

Análisis de impactos ambientales y de otros tipos debidos a la planta y tuberías de Gas Natural Licuado (GNL) propuestas por la compañía DKRW, así como por la refinería de “Combustibles Limpios de Arizona” en Tacna, Arizona con puerto de atraque y tuberías para crudo en México. (Español)

Reporte para *Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental, A.C.*
Playas de Tijuana, Baja California, Agosto 19 de 2005.

Richard Kamp, Director, E-Tech Internacional
231 Las Mañanitas, Santa Fe, NM 87501

Teléfono: 505-983-4642

Correo electrónico: bepdick@att.net www.etechninternational.org

Investigación y asistencia en la edición: Sandy Lanham
De “Servicios de Sobrevuelo Ambientales”, Tucson, AZ
Investigador: Ing. Rubén López, Guaymas, Sonora

El autor desea agradecer el generoso permiso para usar imágenes de aquellos que por muchos años han fotografiado el área de estudio. Muchas gracias al Dr. Luís Bourillon a Kama Dean, Jack Dykinga, Dra. Diana Gendron, Dr. Edward Glenn, Dr., Meter Kresan, Dra. Pamela Nagler, y por supuesto a Sandy Lanham de Servicios de Sobrevuelo Ambientales.



BlueWhale Swimming in Gulf near Puerto Libertad ,Sonora (Diane Gendron 2003)

Foto de una ballena azul nadando en el Golfo cerca de Puerto libertad, Sonora,
[Diane Gendron, 2003]

Este reporte fue escrito con el apoyo de un financiamiento de Global Greengrants al Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental (PFEA), el patrocinio fue logrado gracias al apoyo de Luis Bourillon del COBI en Guaymas, Sonora. El autor agradece también la cooperación de Adrián Fernández Bremaunt, Presidente del Instituto Nacional de Ecología.

1. Introducción

El porqué de este Reporte. En el año 2004 dos desarrollos industriales importantes (la instalación de una planta de regasificación de gas natural líquido (GNL) de la empresa DKRW Energy cuya base de operaciones esta en Houston y la refinería de “combustibles limpios” de Combustibles Limpios de Arizona de Phoenix, Arizona) fueron dadas a conocer por sus promotores como proyectos para Puerto Libertad, Sonora y Tacna, Arizona respectivamente. Las dos instalaciones, junto con sus puertos y tuberías nuevas en México, pueden llegar a tener impactos ambientales en el Golfo de California y en otras áreas protegidas de los estados de Sonora y Arizona.

Varios particulares así como grupos organizados, entre ellos PFEA, contrataron a este autor y a E-Tech Internacional para recabar información y analizar el estado de ambos proyectos, sus posibles impactos ambientales y/o sociales, así como dónde y como el público pueda apoyar y contribuir al proceso regulatorio. Hay preocupación por los derrames de crudo, contaminación del aire, así como a que se lleven acabo invasiones a tierras indígenas y a reservas ecológicas.

Durante el verano del 2005, el autor y sus co-investigadores, Rubén López y Sandy Lanham, hablaron con los propietarios de estos proyectos, agencias de gobierno, y con varias de las partes interesadas y preocupadas por estos nuevos desarrollos y por otros proyectos de desarrollo realizándose en el Golfo.

Esperamos que la información aquí contenida sea de utilidad para todos aquellos interesados, apreciamos así mismo la colaboración prestada por el Sr. David Ram de DKRW Energy y el Sr. Glenn McGinnis de American Clean Fuels.

La diversidad y abundancia de la vida marina aunado a la espectacularidad del escenario submarino así como a la gran transparencia de sus aguas hacen del Golfo un paraíso nombrado “el acuario del mundo” por Jacques Cousteau. Esta increíble biodiversidad atrae a flotas pesqueras que comercializan cerca de 70 especies de la zona, llevando el esfuerzo pesquero hasta un punto crítico a algunas de estas especies así como a otras poblaciones marinas ya sea por pesca directa o incidental. La vaquita marina es atrapada frecuentemente en las redes camaroneras o tendidos para pesca de tiburón y está en riesgo de extinción quedando solamente cerca de quinientas de estas. Lo mismo sucede con la tortuga marina. Algunas de las especies del área están ecológicamente extintas, haciendo entonces esta declaratoria de UNESCO un pequeño paso hacia su recuperación.

http://news.nationalgeographic.com/news/2005/07/0715_050715_worldheritage_2.html

Los sitios declarados “Patrimonio de la Humanidad” se consideran regiones de alta prioridad para la conservación porque están en peligro de perder sus características únicas. No hay duda de que un desarrollo económico sostenible es necesario para el Golfo, siendo esta una prioridad deseada para todos los sitios así declarados. La pesca comercial impacta fuertemente a la región, mientras que la pesca menor o artesanal (para consumo propio u obtención de pequeñas ganancias) son parte también de una creciente batalla socio-ambiental. Las comunidades indígenas empobrecidas de los Seris cerca del desarrollo propuesto de Puerto libertad son un motivo de preocupación también.

II. Proyecto de la planta de Gan Natural Liquido en Puerto Libertad, Sonora:

(La foto muestra como está el sitio en la actualidad)



Foto: Cortesía de Edward Glenn del museo “Arizona-Sonora Desert Museum”, y de Pamela Nagler de la Universidad de Arizona del “Atlas fotográfico de esteros y otros humedales de interés para la conservación en el Norte del Golfo de California”

Puerto Libertad, Sonora (población. 2500): sitio del Proyecto de la planta de GNL de DKRW Energy, y uno de los dos sitios que está considerando Arizona Clean Fuels (ACF) para ser usado como Puerto petrolero. De seleccionar este sitio ACF construirá una tubería que iniciaría en este punto para transportar el producto hacia el Norte hasta su nueva refinería en Tacna, AZ. A un lado del pueblo de Puerto Libertad está una planta eléctrica de 569-632 MW que utiliza como combustible combustóleo (destilados de chapopote de PEMEX con hasta 5% de Sulfuros) que según cálculos de la Comisión Norteamericana de Cooperación Ambiental emite anualmente 67,30 toneladas cortas (US) de dióxido de sulfuro (SO₂) así como también altos niveles de óxidos nitrosos y partículas varias. (Emisiones al Aire, Plantas eléctricas de Norteamérica, Comisión de Cooperación Ambiental, 2004).

La planta está localizada en suelos que han sido drenados y arrasados de su vegetación y pantanos. Las aguas del Golfo circundantes son zonas de crianza para peces y mamíferos marinos en peligro.

LNG liquefaction, tanker and receiving operations



Fotos de varios barcos de GNL y plantas de regasificación, cortesía de “Powers Engineering”

Empezamos con una discusión del proyecto de la planta de GNL de DKRW Energy que sería construida en Puerto Libertad. La información de la planta de GNL y del gaseoducto está basada en entrevistas con David Ram, socio de DKRW Energy, durante los días 22 de Julio y 12 de Agosto de 2005.

Para obtener más información acerca de la planta de GNL favor de contactar al Sr. David Ram, en DKRW Energy, 2 Riverway, Suite 1780 Houston, TX 77056, teléfono 713-425-6520.

El Sr. Ram informó que su proyecto de GNL está siendo promovido por el Gobernador de Sonora como un proyecto benéfico desde el punto de vista ambiental y económico, también por el Secretario de Infraestructura y Ecología del Estado. De acuerdo con el Sr. Ram, DKRW Energy se considera así misma como una compañía promotora de “energía renovable, combustibles limpios”. Otros proyectos de la compañía en la actualidad comprenden desde inversiones en energía aérea en el Oeste de Texas hasta la extracción de carbón-diesel en Wyoming. Uno de los beneficios colaterales a la instalación de la regasificadora de GNL en Puerto Libertad sería que, de construirse ésta, la planta termoeléctrica en Puerto Libertad que en la actualidad utiliza petróleo y nafta-combustoleo (COPE) sería convertida a una de GNL (el gas natural es quemado más limpiamente).

A.-GNL, ¿Qué es? Gas natural licuado (GNL) es un gas natural que ha sido enfriado a menos 146.11 grados Centígrados, reduciendo su volumen unas 600 veces. Buques tanque especialmente diseñados con grandes compartimientos de almacenaje aislados pueden llevar más de 2.5 mil millones de pies cúbicos de gas por viaje. En el 2003, Estados Unidos importó cerca del 2.3% de sus requerimientos de gas natural como GNL. Esta cifra creció a cerca del 3% en el 2004, de acuerdo con el Departamento de Administración de Energía Americano (EIA) (www.eia.doe.gov/neic/a-z/gasa-z.html). En el 2005 las importaciones constituyeron cerca del 15% del total de importaciones de gas natural de cualquier tipo, la gran mayoría era gas bombeado de Canadá, Cinco instalaciones operan hoy en los Estados Unidos: en Massachussets, Maryland, Georgia, y en las afueras de la costa de Louisiana (la nueva instalación flotante Excelerate en el Golfo de México), y una instalación menor en Puerto Rico usada principalmente para Surtir a una planta de energía local. La capacidad de importación total está aumentando a cerca de un trillón de pies cúbicos por año. Las instalaciones de regasificación de GNL pueden estar situadas alejadas de la costa o en tierra y pueden utilizar cualquiera de varias opciones tecnologías para regasificar el gas líquido.

Han Surgido proyectos para cuando menos 40 instalaciones de importación para surtir al mercado americano, con un total de 58 proyectos para terminales en Norteamérica. Pocas serán las construidas en un futuro cercano (quizás 3 ó 4) a pesar de que la EIA está prediciendo un aumento de nueve veces de las importaciones de GNL para los Estados Unidos hacia el año 2025.

B.- El GNL ¿De donde viene? Actualmente las importaciones a largo plazo de GNL de los Estados Unidos vienen de Trinidad, estas correspondieron a un 27% del total en los primeros ocho meses del 2004. Otro 40% provenían también de Trinidad pero en base a arreglos temporales esto es, en la mayoría de los casos eran viajes inicialmente programados para España y re-dirigidos hacia los Estados Unidos. El 30% restante de las importaciones de Estados Unidos fueron también contratos de corto plazo con países de África (Algeria y Nigeria) y con otros situados al Este del canal de Suez (Omar, Qatar, Australia y Malasia). México no esta importando GNL en la actualidad.

C.- Preocupaciones Generales, Sociales y Ambientales respecto al GNL En algunos sitios donde el gas natural es extraído y licuado han surgido importantes temas ambientales en los últimos años, y estos están frecuentemente relacionadas con la exploración y extracción del gas, así como con los impactos originados por el tendido de los gaseoductos (un proceso que es motivo de preocupaciones, pero que DKRW **NO** tiene la intención de utilizar es el de regasificación oceánica). Entre estos se incluye el proyecto de gas natural peruano Camisea que proporcionará GNL a los mercados de Estados Unidos y México (con los impactos aquí en cuanto al uso de tierras de indígenas, impactos a la salud, el de una inadecuada reforestación, el monitoreo ambiental del gaseoducto y la amenaza de rupturas en gaseoductos recién tendidos), el gaseoducto Sakhalin al Norte de Japón (que representa una amenaza de muerte para ballenas grises debido a la construcción de plataformas y gaseoducto), y la Brithish Petroleum con su proyecto de Tangguh, Indonesia (destrucción del ecosistema de manglar). Una preocupación generalizada es el efecto del calentamiento global, en este caso por la pérdida de gas durante la producción y traslado, aproximadamente de un 2 a un 2.5% según algunas fuentes de la industria. Esta pérdida que se menciona ha creado un debate acerca de si en general el gas GNL es mejor o peor que el petróleo.

Mas allá de toda consideración, es indiscutible que el gas se quema más limpiamente que los destilados del petróleo (particularmente combustóleo, el combustible utilizado por la termoeléctrica de Puerto libertad).

D.- Financiamiento y Economía. DKRW compró 1,500 acres de tierra en Puerto Libertad al Estado de Sonora en el 2004, y de acuerdo con el Sr. Ram. el terreno originalmente había sido proyectado para una planta termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad. De este terreno cerca del 20% fue donado al Municipio de Pitiquito para permitir el desarrollo urbano de Puerto Libertad que actualmente cuenta con una población de 2,500 habitantes. El terreno para la planta de GNL ha sido descrito como “suelo de uso industrial” por el Municipio, siendo así adecuado para el uso de la planta de GNL. Al mismo tiempo la desarrolladora Liberty Cove planea (hasta ahorita solo en proyecto) construir un desarrollo para una comunidad de 100,000 habitantes así como una pista de carreras para autos de la serie NASCAR. Aparte del impacto ambiental que este desarrollo representaría, suena raro el suponer que tal cantidad de gente se iría a vivir a un desierto aislado y tan cerca de una planta

de GNL. Liberty Cove en su sitio Web anuncia que DKRW proporcionará gas natural para tener una mejor y más buena vida.

DKRW Energy sería propietaria y operaría de la instalación de GNL, así como de las tuberías necesarias para llevar el gas natural a los mercados. DKRW compraría el GNL a un proveedor (por lo general a alguna gran compañía petroquímica) y el producto regasificado sería vendido a los mercados de Arizona y Sonora. En la actualidad DKRW no tiene (o prefiere no decir) de momento el nombre de su contratista de mercadeo.

El proceso de financiamiento de una planta de GNL es algo parecido al proceso del mítico dilema del huevo y la gallina. Se requieren contratos firmados a largo plazo por DKRW y sus usuarios antes de que se pueda obtener el financiamiento. El Sr. Ram dice que DKRW ha obtenido financiamiento en el pasado para proyectos de infraestructura parecidos a éste y está convencido que tienen suficientes recursos para respaldar su deuda y así lograr llevar adelante este proyecto también. El tiene confianza, según sus propias palabras nos dicen: “y como un desarrollador así tiene que ser”, de que no tendrán ningún problema una vez que decidan que es el momento de firmar contratos.

La planta se ha reducido de 1.3 a 1.0 miles de millones de pies cúbicos por día, aunque la planta pueda sobrepasar esta capacidad durante cortos períodos de tiempo, ellos calculan empezar la construcción para el 2006 y terminar el 2009. Las tuberías deberán de instalarse entre el 2007 y el 2009. El Sr. Ram estima que aproximadamente el 50% de la producción será para Sonora y el otro 50% para Arizona.

La base para sus cálculos, y también para sacar las bases de los derechos uso de vía y para el tendido de los ductos es la siguiente: la planta de energía (CFE) de Puerto Libertad, utilizaría alrededor del 10%, dependiendo de que tan eficiente fuese en su consumo, y éste variaría dependiendo de cómo se adaptasen las instalaciones (reconstruyendo turbinas de ciclo combinado o reconstruir los quemadores que hay en la actualidad). Si la Planta de Empalme se convirtiese también se podría añadir otro 10%. Además de otros clientes industriales potenciales en Guaymas que podrían expandir su uso de gas natural, tales como las empacadoras de sardina y en Hermosillo la Planta de la Ford, así como otras plantas de energía e inversionistas que darían la bienvenida a esta disponibilidad de gas natural.

Las realidades económicas del GNL no son en sí tan sencillas en este momento ni para el vendedor ni para los posibles consumidores, y para el estado de Sonora éstos son bastante escasos fuera de las plantas de energía (y esto suponiendo que la CFE trabaje firmemente para convertir sus plantas de Empale y Puerto Libertad, lo cual en teoría sería un 20% del consumo en Sonora). Estas plantas podrían usar diesel también, e instalar controles de contaminación para reducir la contaminación del aire; aunque esto sería menos efectivo que con el gas natural.

Por lo general un contrato de por lo menos cinco años debe de firmarse entre la planta regasificadora y el consumidor ya que el gas natural, a diferencia del petróleo, diesel o gasolina, no tiene donde almacenarse. Debe ser distribuido y quemado, si no es así los barcos deben de suspender sus entregas y no traer más producto desde los sitios en donde el gas natural es licuado. El hecho de si DKRW será capaz de vender la mitad de su gas en Sonora es incierto; y si sería capaz de vender entonces suficiente gas en Arizona para compensar si no logra vender los 500 millones de pies cúbicos asignados por día en Sonora, tampoco se sabe. En Nogales, Sonora las necesidades de calefacción son importantes, pero otras ciudades con inviernos relativamente fríos son pequeñas y están alejadas; el gaseoducto para “uso doméstico” puede que proporcione o no servicio a usuarios de esas regiones ya que las líneas definidas para uso domestico van al Sur hacia Guaymas y Hermosillo y las que van al Norte son para exportación.

Desde la guerra con Irak los precios han llegado a niveles record, ya sea crudo importado, gas natural y en si todas las fuentes de energía. México no tiene planes para entubar gas desde Tamaulipas hacia el Sur ni a la costa Oeste. Las opciones de gas natural para Sonora (cuando se está dispuesto a pagar el precio) es utilizar gas licuado a presión envasado (éste se vende en Sonora, pero es impráctico para los consumidores industriales con altos requerimientos), traer más gas desde Estados Unidos por los gaseoductos actuales, construir nuevos o el invertir en terminales de GNL.

Experiencias previas han demostrado que la presencia de un gaseoducto en el Norte de México, como por ejemplo la línea de gas natural de PEMEX que se origina con “Gas Natural de El Paso” en los Estados Unidos, cruza la frontera por Naco, Sonora y llega a Hermosillo a la Planta de la Ford no significa, por el hecho de ya existir, que habrá disponibilidad de ese producto para otro usuarios en el municipio. Si embargo, ya que los municipios en México tienen la capacidad de determinar como se usa su suelo, se deben firmar contratos para asegurar que el gas GNL podría ser usado por las ciudades que están en los municipios por donde la línea debería de pasar. Por ejemplo la ciudad de Ensenada llevó a cabo acuerdos poco satisfactorios para la realización del gaseoducto de Sempra–Shell en Baja California. La tubería ya se está instalando; sin embargo, no se ha iniciado aun la construcción de la planta de GNL que proporcionará el gas.

Será interesante ver si se lograra tener un precio lo suficientemente bajo para que este producto sea competitivo respecto a GLP que ya se distribuye en pipas o tanques por el estado en la actualidad. Ciertamente el uso doméstico e industrial de gas natural económico podría reducir el uso de madera y otros combustibles que contaminan de manera local el aire. Además está por verse si se logran firmar contratos entre la compañía DKRW y los municipios. Los costos de producción y regasificación han sido estimados por EIA de estar entre \$3.50 y quizás hasta \$4.00 millones métricos de BTU, un alto costo de producción, y el precio de venta se ha situado alrededor de los \$7.00 en los Estados Unidos (un precio que puede no ser competitivo comparado con el GLP al menos a corto plazo en la región).

E.- Gaseoductos de Gas natural. De acuerdo con el Sr. Ram, cuando menos dos gaseoductos serían construidos: un gaseoducto para exportación a Estados Unidos que iría hacia el Noreste, bordeando las ciudades de Caborca y Pitiquito, posiblemente cruzando por Nogales pero la ruta final aun no la quiere dar a conocer el Sr. Ram. Tampoco desea comentar de cómo el segundo gaseoducto iría de Puerto Libertad al Sur hacia la región de Guaymas, desde donde podría irse por un lado de la carretera de Guaymas a Hermosillo para surtir a probables consumidores de esta última ciudad. Sin embargo, hay un plan en la actualidad del estado de Sonora para construir una autopista de cuatro carriles de 600kms de longitud entre el Norte del Golfo y San Carlos; un plan que ha generado controversia entre los indios Seris y algunos ambientalistas. Esta ruta costera sería el camino más directo entre la instalación de GNL y Guaymas. Hacia principios de año, los indios Seri dispararon e hirieron aun piloto de helicóptero y supuestamente tuvieron una balacera con la policía de Sonora después de expresar su enojo porque la carretera quizás cruce por sus tierras costeras al Sur de Libertad y Norte de Bahía Kino. Está por verse si se concluye el proyecto de la carretera, pero la construcción ya inició en su extremo Norte, por el Golfo al NorteOeste del Puerto Peñasco.

La mayoría de los gaseoductos de esta capacidad tienen un diámetro de entre 24 y 30 pulgadas, el derecho de uso de vía para crear un corredor para la construcción y el mantenimiento de la tubería puede llegar fácilmente a los 80 pies de ancho, tal es el caso de la línea en Baja de Sempra-Shell. Bill Powers, de Powers Engineering de San Diego, describe como se lleva a cabo el proceso: La tubería es puesta en el suelo paralela a la zanja, la maquinaria (de medidas anchas) coloca la tubería levantándola y colocándola en su sitio. Se deja un paso o camino adicional a un lado de tubería y maquinaria para permitir el paso de otros equipos y vehículos y así evitar chocar con los que están maniobrando durante el tendido. Esta técnica requiere un derecho de uso de vía amplio. (La línea de gas de importación usada por PEMEX en la actualidad que va al Sur desde Naco hasta Hermosillo es de solo 16 pulgadas y el derecho de uso de vía parece ser mucho más pequeño).

Los gaseoductos requieren de una protección catódica (electrolítica) así como de un monitoreo computarizado para protegerlos de corrosión y derrames, está bajo los requisitos de monitoreo y vigilancia internacional tales como ASMEb31.8 y API1104 (equivalente al criterio utilizado por la agencia regulatoria y de seguridad de gaseoductos de los Estados Unidos, la tubería debe ser probada hidrostáticamente en segmentos muy grandes después de ser colocada. Esto significa que la línea completa (o segmentos de kilómetros de longitud) se llena con agua a una presión de 120% de la presión normal del gas. Con un monitoreo adecuado en un clima árido no deben de presentarse problemas de corrosión por 30 años o más, aunque los casos de sabotaje (o personas buscando obtener gas gratis desconociendo los peligros) son comunes en áreas políticamente inestables.

El peligro generalmente es mayor para el saboteador que puede morir por un chorro de gas de alta presión; un correcto monitoreo computarizado de las tuberías resulta en el pronto cierre de ésta en caso de ruptura.

F. Tecnología de las Plantas de GNL y temas ambientales. Una Terminal de GNL puede estar ubicada en la costa, también lejos de la costa anclada o flotando en lo que es básicamente un barco adaptado, en los casos en que los equipos de gasificación de GNL y las unidades de transporte pertenezcan a la misma compañía, la instalación de regasificación puede ser el mismo barco y ser una instalación completamente móvil. Las instalaciones flotantes alejadas de la costa son generalmente menos dañinas ambientalmente para la vida marina que las instalaciones que se encuentren ancladas.

El Señor Ram menciona que se han propuesto construir la planta de GNL en la costa en terrenos que DKRW ha comprado al Estado de Sonora, y no a una planta de GNL alejada de la costa, aduciendo problemas con los costos para las barcazas flotantes de un tamaño adecuado para proporcionar el espacio necesario para calentar y regasificar el GNL, ellos pretenden utilizar una técnica que usa al aire ambiental (sin utilizar agua de mar) para regasificar en Puerto Libertad, esta técnica es considerada como lo más nuevo ambientalmente hablando. Durante la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental de la SEMARNAT se evaluará cuál es la mejor opción (costera o alejada de la costa) para la instalación, esto independientemente de las preferencias del solicitante.

La regasificación utilizando aire ambiental se considera en términos generales como ambientalmente benigna en sus impactos hacia la vida marina circundante, además de no presentar emisiones vertidas al aire. La primera unidad de este tipo en Norteamérica (para recalentar usando el aire) está en construcción en Texas (Freeport GNL). El uso de aire para vaporizar GNL resulta particularmente económico en climas calientes.

Otras formas usuales de regasificación incluyen el uso de agua de mar para calentar el gas (ORV) y aquí sí: con altos y serios impactos en peces y vida marina en general ya que succiona millones de litros de agua por día con sus ductos y utiliza bióxido en ella. Un segundo método de regasificación es el uso del mismo gas natural para regasificar, en un proceso llamado vaporización por combustión sumergida. Este utiliza de 1.5 a 2% del gas GNL; la planta proyectada de Mitsubishi en Long Beach, California combina esta técnica con la generación de energía. No tiene efectos ambientales negativos en el agua de mar pero produce algunas de emisiones al aire de NOx, que pueden ser reducidas utilizando controles catalíticos.

La Compañía Mustang Energy de Houston es la mayor regasificadora que utiliza el proceso de aire caliente, y el Sr. Milos Soudek de Mustang Energy declaró al ser cuestionado en materia de condiciones de espacio y costo "Para contestar específicamente a su pregunta puntual: el espacio no es problema. Hemos provisto planos para plataformas fuera de la costa para clientes y, por ejemplo, una instalación

de emisión BSCFD (del mismo tamaño que DKRW) cabría en una plataforma de 260 pies por 120 pies. Los requerimientos de espacio no son tan diferentes para una SCV. La técnica de vaporización con aire de GNL es económicamente factible tanto para instalaciones en la costa como fuera de ella, depende de la temperatura ambiente. Obviamente, a climas más calientes más barato es el sistema. El CAPEX (capacidad) está en el mismo orden de magnitud que ORV.

Usualmente SCV no es utilizado en instalaciones fuera de la costa. Las consideraciones ambientales son importantes, las emisiones de GNL Inteligente son casi 99.9% menores que con volúmenes similares de SCV y no hay contaminación de agua si se compara por ejemplo con ORV”.

El Sr. Ram señala que no habrá un rompeolas que modifique o impacte en el movimiento natural del mar (una preocupación en algunas plantas de GNL) y nos dice además que la planta utilizará un malecón para su área de carga que será paralelo al ya utilizado por la planta eléctrica que recibe petróleo de PEMEX para su patio de tanques. El puerto, dice el Sr. Ram, es lo suficientemente profundo para el calado de los dos buques tanque que se estiman semanalmente descargarán para la regasificadora de GNL.

El impacto general de los buques tanque (que por su tamaño y frecuencia se compara con las importaciones de combustóleo de PEMEX que serían remplazadas por las barcasas de GNL) en la vida marina será estudiado dentro de la MIA de SEMARNAT.

Si como dice DKRW (ésto es un “quizás” todavía) la Comisión Federal de Electricidad (CFE) aprueba de manera formal y apoya el proyecto de GNL, llevando a cabo la conversión del uso de combustible en sus plantas eléctricas, entonces el gas natural de la instalación de GNL reducirá dramáticamente los contaminantes en el aire de las plantas eléctricas de Libertad y Guaymas. La Comisión Norteamericana para la Cooperación Ambiental (CEC, por sus siglas en ingles) estima que el total de emisiones de SO₂ de la planta de Libertad están situadas alrededor de 61,159 toneladas métricas por año; el autor cree que esta cifra está por debajo de lo que en realidad es, y que las emisiones están más bien cerca de 110,000 toneladas métricas por año, esto se estima basado en los cálculos en el consumo de combustible de PEMEX que es de 20,000 barriles por día. Estos 20,000 barriles al día indican que cerca de 3,000 toneladas métricas de combustóleo se consume en Libertad. (Ver los cálculos en la sección Envíos de petróleo ACF). Con un 5% de contenido de sulfuros vendrían a ser más de 300 MTPD de SO₂ emitido (mucho más que lo estimado por CEC).

La CEC también calcula que las Plantas Guaymas I y II emiten 47,078 toneladas métricas al año (el autor no hizo el calculo de sulfuros para estas plantas), además, como en Puerto Libertad, son vertidos al aire cantidades importantes de óxidos de Nitrógeno, partículas de metales, e hidrocarburos cancerígenos entre otros muchos contaminantes peligrosos. No existen controles de contaminación en estas plantas.

G.- Temas de Seguridad

La oposición a las terminales de GNL se ha basado por lo general en el temor a la posibilidad de un escape de una nube de gas, y que ésta se incendiase. Los laboratorios nacionales de Sandia, en Albuquerque publicaron el “Análisis de Derrames de Buques Tanque de GNL” en Diciembre del 2004. El reporte de Sandia es considerado como el mejor de la industria y establece para la mayoría de las plantas dos radios de acción principales en cuanto a peligros (el primero dentro de la primer milla que es de muy alta flameabilidad, y una segunda área para una flameabilidad “probable” que se extiende generalmente a dos millas de las plantas en el caso de que ocurra una ruptura). Este hecho enfatiza la importancia de establecer las terminales en barcasas flotando alejadas de la costa más que instalarlas en tierra. El Estudio de Sandia también pretende presionar a la Guardia Costera a que establezca una zona de seguridad; un área fuera de la costa en que los buques tanque tendrían que permanecer, de una a dos millas de cualquier asentamiento humano.

Desde una perspectiva de seguridad, las preocupaciones por problemas a largo plazo tienden a favorecer al establecimiento de terminales fuera de la costa, algo que DKRW no desea hacer en este momento. Dentro de los Estados Unidos, el temor a ataques terroristas en terminales de GNL a sido manifestado en el Congreso de los Estados Unidos, esto respecto a terminales propuestas en el Noreste del país. El si México considera relevante la posibilidad de ataques terroristas es un tema abierto aún, sin embargo, la preocupación para un correcto manejo del gas natural en el país es muy alta, en virtud de los accidentes de gas propano y los de PEMEX en las Ciudades de México, Guadalajara y Oaxaca.

Es importante hacer notar que en este breve análisis no se establece el hecho de si pueda haber alguna ventaja ambiental (sobre el riesgo del tiempo de respuesta ante una emergencia de materiales tóxicos) entre una Terminal fuera de la costa comparada a una en tierra. El autor no tiene una respuesta al respecto, sin embargo, es un tema importante a ser considerado en la evaluación de impacto ambiental (MIA) y a también a ser tomado en cuenta por expertos en la biótica del Golfo.

H.- Permisos, procedimientos y regulaciones ambientales, procedimientos de emergencia, seguridad ocupacional y permisos de salubridad. DKRW procederá con los tramites para obtener los permisos ambientales así hayan o no conseguido contratos de financiamiento para su proyecto de GNL. El Sr. Ram dijo que ellos tienen “un cronograma establecido y que tienen a consultores trabajando preparando los datos y requisitos ambientales para obtener los permisos”, pero que prefiere no comentar sobre cual es este cronograma. En el área ya se han llevado acabo estudios sísmicos y topográficos.

Para la obtención de los permisos ambientales se presentara una solicitud preliminar a SEMARNAT y principalmente una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA). En la MIA, DKRW Energy (“Combustibles Limpios de Arizona” también someterá una MIA relacionada con su impacto por el puerto y tubería de crudos en Sonora o Baja

California para la refinería en Tacna, Arizona), describirá los impactos ambientales y sociales y dará todas las alternativas del proyecto, desde el no proceder en nada hasta varias alternativas de construir y operar la planta de GNL, así como respecto a la construcción y el mantenimiento de las tuberías, sus impactos terrestres y marítimos, y un detallado plan de cómo prevenir, controlar y monitorear los impactos que pudiese generar su desarrollo, ésto de acuerdo con las regulaciones de SEMARNAT.

En ambos casos, el de DKRW o el puerto y tuberías de la ACF, habrá audiencias y comentarios públicos respecto a estos proyectos y la documentación estará disponible en Hermosillo (o en Baja California quizás en el caso del puerto de ACF) en la delegación Estatal de SEMARNAT y en la SEMARNAT de la Ciudad de México (ver el sitio Web de SEMARNAT en www.semarnat.gob.mx para obtener datos de números telefónicos de contactos así como una lista de las MIA's existentes en la actualidad). Se pueden hacer arreglos para que la dirección estatal de SEMARNAT se comunique con los interesados cuando haya audiencias, así mismo deben de notificarse de estas audiencias a los Comités Ecológicos Municipales, que pueden ser una fuente de información referente a estos proyectos. Pitiquito es el Municipio donde se encuentra Puerto Libertad.

Planes y procedimientos de acción y respuesta a emergencias caen dentro de la competencia de Grupo de Protección Civil de la Secretaría de Gobierno que tiene presencia y representación a nivel Municipal. Históricamente en muchos sitios Protección Civil ha sido un proyecto cívico que ha mostrado gran interés en impactos ambientales. DKRW tendrá que tener un plan autorizado por ellos, así como por los bomberos locales.

Es muy importante que se discutan las acciones a seguir dado el caso de un cuadro de desastre de escapes de gas GNL, donde toda posibilidad sea ampliamente discutida con aquellos que responderán a esta emergencia, esta es una preocupación real e importante en base a los radios de una o dos millas de alto y bajo flameo que puedan ocurrir en el evento de una ruptura en la instalación (esto siguiendo el modelo de Sandia).

Por último, planes de salud y seguridad ocupacional deben de ser entregarse a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, ésto para cada una de las fases de la construcción y operación de la planta y tubería de GNL.

Otra forma de proceder, si es que se encuentran dificultades para obtener documentación de dominio público, es utilizar el nuevo proceso de libertad de información de México, que se aplica a todas las oficinas de gobierno. En este caso se puede uno dirigir a la sección de Conclusiones y recomendaciones de este reporte (IV) y estudiar los consejos de Laura Silvan, Directora del Proyecto de Educación Ambiental de cómo utilizar este proceso regulatorio para obtener información de ésta o de cualesquier inversión que requiera trámites, licencias o permisos gubernamentales.



Vista de las Islas Grandes o “Midriff Islands”, buques transportando combustóleo para la planta de Puerto Libertad pasando cerca, los buques tanque de GNL o los de PEMEX para la refinería de ACF podrían estar pasando por ahí pronto también.
Foto Luis Bourillon

III Refinería de Arizona Clean Fuels (ACF) en Tacna Arizona (foto de su sitio Web en www.arizonacleanfuels.com)



La información de la refinería de ACF se obtuvo principalmente de las reuniones llevadas a cabo con Glenn McGinnis, CEO de ACF, en Julio 21 y Agosto 10 del 2005. Teléfono: 480-753-5400, 4500 East Chandler Blvd., # 145, Phoenix, AZ 85048

A.- Antecedentes. Combustibles Limpios de Arizona recibió un permiso de calidad de aire del Departamento de Calidad Ambiental de Arizona (ADEQ) (aprobado por la EPA de Estados Unidos, Región 9) el 14 de Abril del 2005 para construir una refinería de 140,000 a 150,000 barriles por día de “combustible bajo en sulfuro y partículas” cerca de Tacna, Arizona ubicada en la Avenida 45 y Vieja Carretera 80. Esta instalación está diseñada para recibir destilados de refinación de bajo grado o petróleo crudo pesado y producir combustibles ambientalmente limpios.

Sin embargo no tienen financiamiento, los proyectos de los puertos Mexicanos ya sea el de Puerto Libertad, Sonora o el de Punta Colonet en Baja California que recibirían el flujo de productos de refinación de PEMEX no están aun definidos y el financiamiento de la tubería está condicionado, además de que los permisos de calidad de aire de la refinería requieren que la planta esté en construcción para el 15 de Diciembre de 2006 y el permiso de calidad de aire vence el 15 de Abril de 2010. En el caso de que cualesquiera de los pasos anteriores no sea logrado en tiempo y forma, y mientras que el financiamiento no sea seguro, ACF (a diferencia de DKRW) no tramitará ningún permiso en México para el avance de su proyecto.

En esta sección revisaremos los permisos de calidad del aire de la refinería así como algunos de los aspectos económicos, de embarques y otros temas referentes a las tuberías. El Departamento de Calidad Ambiental de Arizona provee ligas de enlace respecto a buena parte de la información disponible y sobre los permisos (cabe mencionar que ACF en su sitio Web www.arizonacleanfuels.com tiene ligas de enlace para con ADEQ y algunos de sus documentos legales y por supuesto también para mostrar cartas de apoyo). Las mismas ligas a los documentos de ADEQ también proporcionan ligas a varios temas judiciales ambientales que fueron tratados por el ADEQ, así como algunos comentarios locales concernientes a la refinería. El autor opina que, bajo condiciones normales, la contaminación del aire de la planta no será un problema transfronterizo pero pudiera ser un problema para los habitantes locales.

B.- Refinería y Productos. El sitio de la refinería está rodeado por suelos agrícolas y habitada por gente de clase baja y media-baja que se refugia en el área durante el invierno en parques de casas móviles. Está al Oeste de Tacna (a una milla quizás), al Norte de la pista del aeropuerto Colfed y alrededor de una milla y media al Noroeste del límite del Refugio Nacional de Vida Silvestre de Cabeza Prieta y a menos de una milla del campo de tiro “Goldwater”, en el límite Norte del proyecto del Parque Nacional del Desierto de Sonora.

Los expertos de ACF esperan recibir alrededor de 140,000 barriles por día ya sea de destilados de refinería con alto contenido en sulfuro, o petróleo crudo para producir 150,000 barriles por día de combustible limpio (bajo en sulfuro y partículas) así como 85,000 barriles de gasolina, 35,000 de diesel y 30,000 de combustible para aviones jet. Sería la primera refinería construida en los Estados Unidos desde los años 70 y la primera en producir combustible bajo las condiciones y estándares más estrictos de hoy en día de la EPA y además siguiendo los estándares de combustibles más limpios de los estados de California y Arizona. ADEQ declara (en un comunicado del 4/14/05) “estas especificaciones se aplican a diferentes propiedades de la gasolina

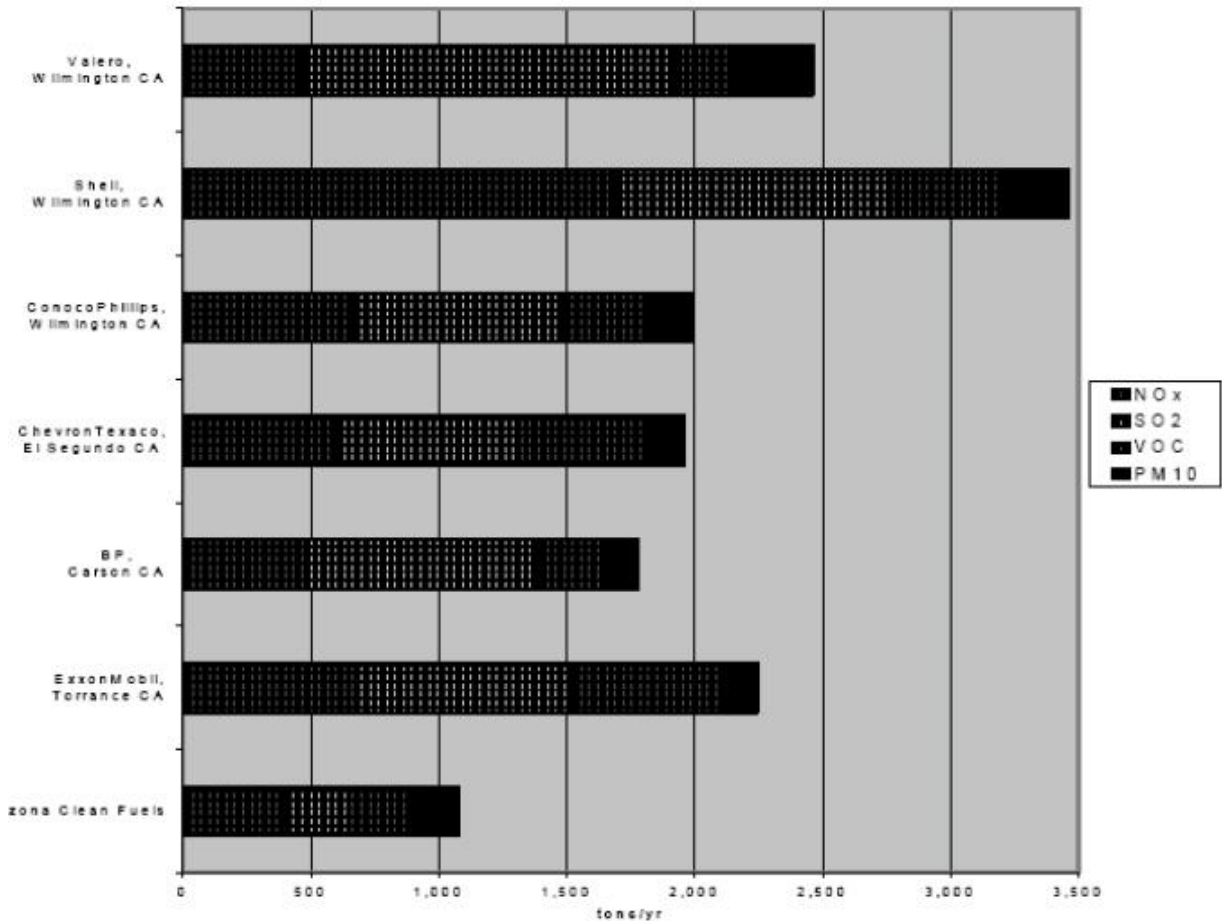
incluyendo volatilidad, contenido de sulfuros y benceno. Los resultados de estas especificaciones son muchas, incluyendo una reducción de volatilidad VOC (solventes/orgánicos solventes) y emisiones de benceno, así como la reducción en emisiones de óxidos de sulfuro y de otros varios contaminantes debido al mejor desempeño de los sistemas de emisiones al usar combustibles bajos en sulfuro” ACF prevee que sus productos van a ser enviados a Arizona, California y Sonora.

C.- Emisiones al Aire de la Refinería. Los permisos otorgados hasta la fecha certifican que la refinería cumple con los estándares estatales y federales establecidos para los “estándares de calidad de aire ambiental” (contaminación de aire a nivel de la boca emisora) así como con los estándares de emisión continua de contaminantes de la instalación a nivel estatal por la ADEQ y aprobados por la EPA (región 9) de los Estados Unidos, cumple con los estándares para Contaminantes de Aire Peligrosos (HAPS) establecidos en el Acta de Aire Limpio de 1990, y a nivel federal cumplió con la “prevención de deterioros significativos” (PSD) y para prevenir peligros apreciables para Parques Federales Clase Uno. ACF no iniciará igniciones excepto en emergencias y durante los arranques de procesos, no podrá usar ningún otro combustible aparte del suyo propio, combustible limpio refinado o gas natural para llevar a cabo sus procesos. Una lista completa de lo que ADEQ y ACF consideran medidas adecuadas para controlar la contaminación del aire durante la operación, arranques y condiciones de emergencia están listados en el documento de ADEQ del 14 de Abril de 2005 “Resumen de Responsabilidades para la Opinión Pública”. El autor no está capacitado para opinar respecto a esta técnica, sin embargo aquí se proporciona una gráfica de barras elaborada por ADEQ representando las emisiones de ACF comparadas con otras refinerías.

Esto no significa que algunos individuos más susceptibles puedan resultar afectados en su salud.

La refinería sí emite contaminantes peligrosos al aire incluyendo algunos cancerígenos. Lo hace a niveles que probablemente sean menores que el de otras refinerías en los Estados Unidos, lo que en sí no es un dato que nos de tranquilidad o haga sentir bien. Esto es relevante para personas que vivan cerca de la refinería donde, durante las igniciones así como durante fallas de equipo algunas emisiones pueden incrementarse hasta mil veces, por lo que esperamos sean periodos menores a 15 minutos, ésto acorde a los permisos obtenidos. Este autor enfatiza que estos temas concernientes a la salud humana deben de ser considerados y monitoreados por los habitantes locales así como también un monitoreo de cualesquier problema de emisiones que ellos consideren pueda representar un peligro; el autor no sabe de estudios sobre el impacto ecológico que pueda tener este nivel de emisiones en las áreas circundantes tales como el Refugio de Animales Silvestres de Cabeza Prieta.

Figure 3. Refinery Emissions (Arizona Clean Fuels and Los Angeles County Refineries)
 Arizona Clean Fuels allowable; others 2002 actual emissions normalized to 150,000 BPD



Grafica: de ADEQ Enero 31 2005 Evaluación Judicial Ambiental, Arizona Clean Fuels (ligas de esto disponibles en www.arizonacleanfuels.com o www.adeq.gov)

De momento el autor no puede comentar respecto a impactos en fauna debidos a emisiones al aire ni por contaminación de luz y sonido. El permiso dado por ADEQ no abarca las emisiones de escapes de las pipas que transportaran el combustible de la refinera.

ADEQ aun debe otorgar los permisos de residuos sólidos y de calidad de agua; el uso de agua y los impactos en el manto acuífero caen bajo la jurisdicción del Departamento de Recursos Hidráulicos de Arizona. Habrá más oportunidades de hablar respecto a estos temas en las audiencias sobre impactos de la refinera en la Reserva de Animales Silvestres de Cabeza Prieta. El autor no está seguro de que otras audiencias federales deban de llevarse acabo en el caso de que el proyecto continúe además de las audiencias para las tuberías del Departamento de Energía.

“La comunidad está dividida entre si los beneficios económicos valen la pena a cambio de los problemas ambientales. Teresa Ulmer, portavoz de Ciudadanos del Condado de Yuma para un Aire Limpio (928-783-2968), dijo: `Vamos a oponernos a

este permiso de aire. Ulmer dijo que este grupo de ciudadanos hará una petición a la EPA y le pedirán que ellos sean los responsables de monitorear y de hacer cumplir la Ley. Ulmer dice que las regulaciones ambientales no han atendido adecuadamente las preocupaciones acerca de la contaminación o a los efectos potenciales de esta en la salud. Una Manifestación de Impacto Ambiental para el proyecto de refinería elaborado por el Buró de Administración de Suelos debe, de acuerdo a lo programado, estar terminado mas adelante en el año” según se menciona en el diario “Yuma Sun” del 15 de Abril de 2005.

D.- Asuntos financieros y económicos. (Nota publicada en el Yuma Sun, el 15 de Abril del 2005); “Glenn McGinnis, Presidente de Combustibles Limpios de Arizona, dice que él cree que la compañía puede reunir el capital necesario e iniciar la construcción a tiempo. McGinnis dijo que un total de 50 individuos han invertido dinero en el proyecto, aunque la mayoría del capital proviene de tres inversionistas. McGinnis dijo que todos son inversionistas americanos y que desean permanecer en el anonimato. McGinnis dijo que la compañía buscará inversionistas adicionales y trabajará para obtener los permisos que la compañía necesita para seguir adelante con los planes. La refinería por sí sola tendrá un costo de \$2 mil millones de dólares, y la tubería subterránea para el petróleo crudo de México será de cerca de \$500 millones de dólares. McGinnis dijo que la compañía le pedirá a ADEQ una extensión del permiso de calidad de aire, en caso de no poder cumplir con el plazo de 18 meses.”

ACF es propietaria del terreno cerca de Tacna donde proyecta su refinería y uno pudiera pensar que con los precios actuales de los combustibles una refinería sería hoy mas que nunca muy redituable pero varios artículos sobre la capacidad de refinamiento en los Estados Unidos versus el costo de los productos petrolíferos a ser refinados hacen que estos rendimientos económicos sean menos claros. Sin embargo la idea de McGinnis de obtener ingresos extras por disponer de subproductos de alto contenido de sulfuro (combustóleo) de PEMEX puede hacer que la pregunta sobre costos de proceso carezca de fundamento, suponiendo que puedan financiar e instalar las tuberías y obtener un contrato de por lo menos cinco años para recibir y disponer de combustóleo o para comprar crudo pesado de bajo grado (que en ocasiones llega a costar hasta \$8 dólares el barril). Una refinería puede, en épocas de un bajo suministro, reducir su producción o hasta cerrar temporalmente las instalaciones con mucha más facilidad que una planta de regasificación de GNL.

Teóricamente si la ACF pagase los costes de construir una planta receptora ya fuese en Punta Colonet o en Puerto libertad para recibir los productos de PEMEX, y si ellos deciden construir las instalaciones alejadas de la costa para recibir ahí los buques tanque, la inversión en terrenos sería mínima. Sin embargo se seguirían requiriendo sitios de almacenaje en tierra, a menos que en Puerto Libertad la ACF renovase las instalaciones de tanques de PEMEX para recibir ahí los productos extras de PEMEX. No se han tomado decisiones en cuanto a la compra de terrenos en México.

En el caso de que ACF eligiese recibir el combustible en algún puerto del Sur de California entre Long Beach y San Diego, deberían comprar terrenos en Estados Unidos para el derecho de uso de vía (para el paso de la tuberías y acotamientos), el Sr. McGuinnis cree que el costo sería muy alto, además de tener que pasar por las audiencias ambientales donde él cree que de ser este el caso la línea sería detenida. El no espera recibir esta oposición en Baja California o Sonora. El esta aun considerando la opción de comprar una línea de crudo existente en los Estados Unidos que fue diseñada para transportar crudos hacia el Oeste y no para el Este, pero prefiere la opción Mexicana por razones de costo y condicionantes ambientales.

Para que ACF construya una línea de tubería en Sonora o en Baja California ocupará, como en el caso de DKRW, llevar a cabo negociaciones sobre los terrenos con los municipios y con los propietarios de estos para obtener la aprobación de derecho de uso de vía. A diferencia de DKRW, la ACF no estaría ofreciendo un producto para uso local o regional. Discutiremos el derecho de uso de vía de la tubería y su contexto ecológico en la sección dedicada a ella.

Es importante hacer notar que representantes del gobierno federal mexicano con altos cargos tanto en la CFE como en PEMEX, no reconocen oficialmente que estas paraestatales tuvieran algún interés particular ya fuese en la refinería de ACF o en la planta de DKRW. En cuanto al papel que puede desempeñar la ACF para disponer de combustóleo, transportar COPE (combustóleo/aceite pesado) y/o como potencial proveedor de combustibles limpios, ambas paraestatales reconocieron la posibilidad de establecer relaciones comerciales y manifestaron que ambos proyectos están siendo promovidos por el Gobernador de Sonora. Qué tan grande es la fuerza política del Gobernador (del PRI) para con las oficinas del gobierno federal (actualmente un gobierno Panista) es un factor impredecible para el futuro de las inversiones. Tanto el Sr. McGuinnis como el Sr. Ram (obviamente) han sostenido reuniones a nivel Secretarías en México, en ambos casos se ha mostrado interés, mas no se ha formalizado ningún compromiso.

E.- Puntos a considerar referentes al puerto y los envíos que impactan ya sea a Puerto Libertad o a Punta Colonet.

ACF pretende utilizar a Puerto Libertad como su puerto receptor de COPE junto a la planta propuesta de GNL, o ubicar la instalación en la costa del Pacífico al Sur de Ensenada Baja California, en un puerto proyectado para contenedores en Punta Colonet, en lo que hoy es un pueblo pesquero. Ellos buscarían entonces el modo más eficiente de traer el destilado de petróleo de muy bajo grado llamado Combustoleo/Aceite Pesado (COPE). El Sr. McGuinnis se refiere al COPE como un destilado tipo chapopote con un alto contenido de sulfuro, y pagarían a la ACF por disponer de éste y convertirlo en diesel limpio, gasolina y combustible para aviones. Si la planta de GNL no se construye, McGuinnis cree que ellos pudieran vender el diesel limpio a la CFE para su planta en Puerto libertad, mejorando así la calidad del aire, y proveer al Noroeste de México con combustible limpio a un precio razonable, así como para el estado de Arizona.

Buques tanque gigantes pueden cargar hasta 2 millones de barriles de crudo, sin embargo los de PEMEX tienen una capacidad de 250,000 a 264,000 barriles de COPE. Estos cálculos se basan en las declaraciones de PEMEX al Ing. Rubén López de que el COPE pesa 0.9 a 0.95 kilos por litro. Supongamos entonces que el barril pesa aproximadamente de 151 a 160 Kg. y que una tonelada métrica serían alrededor 6.25 a 6.6 barriles. En base a estos cálculos se puede estimar que los buques de PEMEX están en un rango de capacidad de entre 40,000 a 45,000 toneladas.

La planta de energía de Puerto Libertad consume alrededor de 20,000 barriles por día, esta cifra concuerda con los cálculos de lo que se ha observado: que dos buques tanque pasan por las Islas Midriff (Islas Grandes) hacia Puerto Libertad. Por lo tanto si PEMEX contratase a ACF para disponer de su COPE los 40,000 barriles por día que mencionábamos antes requerirían de un buque cada 6 o 7 días, proveniente principalmente de la refinería de Salina Cruz, Oaxaca quienes ya han sostenido pláticas para vender su combustóleo al Sr. McGuinnis. Si la ACF puede obtener 140,000 barriles de COPE de PEMEX (capacidad máxima de la refinería) estaríamos hablando de un buque cada dos días. Los buques tanque emiten una buena cantidad de nitrógeno, óxidos de sulfuro y partículas.

No sabemos si serían utilizados buques de doble casco; los viejos barcos propiedad de PEMEX no son de doble casco y los nuevos que de acuerdo a los registros de Marcon, Inc (quien monitorea las ventas de buques tanque) ya han sido solicitados y son, o serán, de doble casco y más grandes también. Una fotografía de un barco de PEMEX construido en 1980 aparece en seguida, la política de PEMEX es la de contratar buques tanque más que comprarlos. En 1988 PEMEX tenía 27 buques tanque.



Buque tanque de PEMEX cargando productos, foto: Chris Sharp

El buque Nuevo PEMEX II, construido en 1987/7t, 45,894-dwt, 26,660-grt, se aprecia en esta foto mientras está amarrado, quizás en Veracruz, México, en 1997.

<http://www.wellandcanal.ca/salties/n/nuevopemexII/II.htm>

Donde sea que situe finalmente el Puerto de embarque, ya sea en Puerto Libertad o Punta Colonet, los barcos de PEMEX anclarían utilizando un sistema SBM (esto es: una boya de anclaje alejada de la costa (una milla o más) en aguas profundas y que se conecta a una tubería que alimenta directamente los tanques de almacenamiento en tierra). El sistema SBM evitaría catástrofes de tanques en aguas cercanas a la costa, comentó el Sr. McGuinnis. El mismo nos dice que hay más tendencia hacia establecerse en Punta Colonet que en Puerto Libertad debido a las condiciones ambientales y “al considerable apoyo político del Gobierno de Baja California” para su construcción en Punta Colonet. Además, en Punta Colonet sería parte del desarrollo de un nuevo puerto de contenedores con una inversión bastante grande de otras firmas mientras que las instalaciones de tanques de Puerto Libertad están bastante deterioradas y ocuparían bastante trabajo para ser reconstruidas.

El autor lamenta no tener suficiente información de Punta Colonet para discutir los riesgos ambientales particulares para el puerto de contenedores propuesto para esa región, sin embargo se sabe que ha habido problemas de posesión de tierra, y el valor de los terrenos se han multiplicado al cien por ciento en los últimos cinco años por la gran especulación existente. (Ver en el San Diego Unión Tribune de Agosto 14 del 2005. Artículo “New Port on Horizon” por Diane Lindquist). Si el desarrollo de Punta Colonet continúa de acuerdo con lo programado, seguro que será hasta después del 2012 que este sea un puerto activo. El hecho de si esto se traslapa con los planes del puerto y las necesidades de ACF aun no se conoce.

Propenínsula, Wildcoast y otras organizaciones de Baja California y California que antes estaban preocupadas con el programa Turístico de la Escalera Náutica ahora están preocupados por los impactos del desarrollo en Punta Colonet.



Punta Colonet, Baja California: Viendo al Norte, Foto: Kama Dean

F.- Tópicos respecto a las Tuberías

1.- En México. El Sr. McGinnis pretende que la tubería use los derechos de uso de vía que ya están “establecidos” en México y seguiría alguna de dos posibles rutas de Puerto Libertad a la refinería.

La primera seguiría el camino de terrecería a Caborca (ruta que probablemente sería pavimentada cuando la planta de GNL y Liberty Cove se estableciesen en Puerto Libertad) después seguiría por la Carretera 2 de México hacia el Noroeste hasta la frontera (esta carretera probablemente sea ampliada a cuatro carriles en los próximos 5 años). En este caso la tubería seguiría hacia el Oeste antes de cruzar la frontera Sonora/Arizona hasta ubicarse por fuera de los límites de la Reserva de Fauna Silvestre de Cabeza Prieta y una vez logrado ésto, cruzar al lado americano y de ahí dirigirse al Este u Oeste de la serranía Gila para después cruzar hacia la Avenida 45 y la vieja carretera 80, llegando a la refinería. McGinnis dice que cruzaría al Oeste del Campo de Tiro Goldwater; sin embargo se han expresado comentarios que dudan al respecto.

La segunda alternativa sería saliendo de Puerto Libertad y seguiría el derecho de uso de vía de la carretera, si se construye siguiendo la costa al Norte (en vez de seguir hacia el Sur por la línea de gas natural) seguiría hacia el Noroeste del Golfo, evitando la Reserva de la Biosfera El Pinacate y permaneciendo al lado Este de la carretera pavimentada del Golfo, Podría atravesar el Gran Desierto y cruzar la frontera al Este de San Luis Río Colorado (al Oeste del Campo de Tiro) y después dirigirse hacia el Noreste hasta el llegar al sitio de la refinería. (Ver mapa P.4)

Las rutas que partirían desde Punta Colonet nos fueron menos detalladas por el Sr. McGinnis. Una sería cruzar un paso al Este del puerto propuesto y de ahí seguir al Norte hasta Mexicali. La segunda es llevar la tubería de Punta Colonet al Norte a lo largo de la carretera hasta Ensenada y después usar el derecho de uso de vía ya existente de la Secretaría de Energía-PEMEX de Ensenada a Rosarito y entonces seguir al Este utilizando ahí los derechos de uso de vía ya existentes hasta llegar a Mexicali. Desde aquí no fue muy claro para el autor como seguiría la línea para cruzar la frontera al Este de San Luis Río Colorado.

Se puede ver que el Sr. McGinnis cree que siguiendo las carreteras y caminos existentes y tomando en cuenta los impactos que estos ya causan el podrá evitar controversias causadas por el proyecto así como impactos serios a reservas ecológicas y fauna protegida en Sonora.

De si sería necesario el no tener tramos de tubería en la superficie para lograr ésto, no lo sabemos.

McGinnis no considera que pese a la viscosidad del COPE (chapopote-nafta como él lo llama) se requiera calentar el combustible, ésta fue una pregunta que el Director de Tuberías de PEMEX le hizo. Este directivo no tenía un conocimiento previo del proyecto, y tampoco sabía de ningún contrato establecido entre PEMEX y ACF que

permitiría garantizar el suministro, ya sea de crudo pesado o de COPE. Sin embargo el Sr. McGinnis se ha estado reuniendo personalmente con el Secretario de Energía como también lo ha hecho el Sr. Ram de DKRW.

2.- Tópicos respecto a las Tuberías en Estados Unidos. Como se mencionó en la sección de economía, algunas de las alternativas posibles respecto a las tuberías incluyen comprar los derechos de tuberías ya existentes, diseñadas para transportar combustible del Este al Oeste y traer combustible desde los puertos del Sur de California. El Sr. McGinnis nos dice que tratar de comprar nuevos derechos de uso de vía que crucen California no es una opción viable debida a la probable oposición ambiental y al costo económico de comprar las tierras necesarias.

Para los conservacionistas de Arizona hay temas ambientales respecto a la tubería que son de un impacto ecológico tan importante como lo son los referentes a la refinería. Las principales dudas se centran alrededor de un área de terrenos federales y estatales que juntas forman el proyecto del Parque del Desierto Nacional de Sonora.

De acuerdo con el sitio Web del Parque del Desierto Nacional de Sonora: “Toda la tierra es propiedad federal, bajo la responsabilidad del Departamento del Interior, y administrada como Monumento Nacional “Organ Pipe Cactus”, Refugio de Fauna Silvestre de Cabeza Prieta, y el campo de tiro militar Barry M. Goldwater. Los militares han adquirido en fideicomiso las tierras de Goldwater. Alrededor de 1,116,016 acres han sido declaradas por el Congreso Áreas de Conservación. Una encuesta reciente de la compañía “Rocky Mountain Poll” mostró que el 84% de los habitantes de Arizona apoyan la creación de este parque. Más del 80% de las cartas/comentarios del público en general apoyan al Departamento del Interior en el proyecto de renovación de Goldwater así como el hecho de tener una sola oficina de gobierno que administre todo ésto.

<http://www.sonorandesertnp.org/facts.html>

Bill Broyles, miembro del consejo consultor del Parque del Desierto Nacional de Sonora, un naturalista y escritor muy conocido, comentó sobre algunas preocupaciones específicas referentes al área donde la tubería cruzaría la frontera con México (ya fuese viniendo desde Punta Colonet, en Baja California o desde Puerto Libertad y cruzando por la carretera mexicana número 2 al Este de Yuma y al Oeste de Tacna). El señor Glenn McGinnis ha dicho que él cree que la línea cruzará, ya sea “al Este u Oeste de la serranía de Gila, pero al lado Oeste del campo de tiro”. Broyles hace notar que para evitar el campo de tiro tendría que pasar muy cerca de Yuma. Además nos dice que representantes del Cuerpo de Marines se reúnen con un grupo (informal) de personas locales que se reúnen regularmente para discutir asuntos del manejo de las tierras del campo de tiro de Goldwater (Reunión de Participantes de Goldwater), creen que se ha propuesto que la línea cruce por el lado Este del campo de tiro (aunque la ACF en sí nunca los ha contactado) lo cual requeriría el cumplimiento “de varios pasos.” El campo de tiro de Goldwater es administrado por el Cuerpo de Marines bajo el acta Sises de 1999. Aunque la mayor

parte de Goldwater (incluyendo el Monumento Nacional Cabeza Prieta) no recibe bombardeo directo, su uso se restringe militarmente. La mayor parte del bombardeo intensivo se lleva a cabo cerca de Yuma (al Sureste de la ciudad) por helicópteros y aviones F-18 con guías láser y su bombardeo es a una altura de 50 pies por arriba del nivel del suelo.

Las áreas de mayor preocupación para Broyles serían las del Valle Cieneguilla y de Copper Mountains al Sur de Tacna, así como los importantes sitios arqueológicos de Tinajas Altas. Ambas áreas al Este y al Oeste de Copper Mountains también son preocupantes. Broyles dijo "Esta zona está poblada por lagartijas cornudas de cola plana, una especie en peligro de extinción. Los borregos de grandes cuernos del desierto también son comunes en Tinajas Atlas (donde hay pozas de agua) y en Copper Mountains. El desorden causado por el derecho de uso de vía y el tendido de la tubería así como el monitoreo subsiguiente seguro causará un impacto directo en la fauna; y quizás algo peor aun, abriría un nuevo camino para los contrabandistas, un área donde podrían cortar la malla fronteriza y llegar rápidamente a la carretera Interestatal 8". Broyles señala que si la tubería estuviera más cerca de Yuma y la regresasen cerca de 35 millas o más, estos problemas podrían evitarse. En teoría, él opina que se puede tender la tubería estando adecuadamente monitoreada y probada a lo largo de la carretera y caminos existentes usando así sus derechos de vía y reduciendo el daño ecológico.

G.- ¿Habrá una refinería y tuberías? El hecho de si existe ya sea un contrato firmado para construir la refinería y su tubería o un contrato para proveer la materia prima que sería en si la base del financiamiento para la construcción de la refinería y la tubería es que no existe un acuerdo firmado para proporcionar 40,000 barriles o más por día de COPE, ni para proveer hasta 140,000 barriles de crudo pesado por día. El Director General de PEMEX ha dejado ver al Sr. McGinnis que habrá un contrato de cuando menos 5 años para el COPE, a firmarse en el momento adecuado. Sin embargo el proyecto de la refinería de ACF permanece incierto, ya que depende por un lado de garantías establecidas de contratos para su financiamiento, y por otro de más financiamiento para obtener tales garantías, una paradoja en si. El Proyecto de la ACF estará detenido hasta que se garantice el suministro de COPE y se garanticen financieramente tanto la refinería como la tubería.



Foto cortesía de Jack Dykinga, Dykinga Studios: Vista al norte de la Sierra Pinacote, en la Reserva protegida Sierra Pinacote (norte de Puerto Peñasco y al oeste de Caborca, Sonora). Un camino turístico se está construyendo y se planea que siga a la costa al oeste de la Reserva. Este camino costero es una derecho de vía potencial para un oleoducto de la refinera ACF.

III.- Conclusiones y recomendaciones a los interesados.

A.- Estos proyectos tienen sus pros y contras, no son blanco o negro. Si cualquiera de estos proyectos o ambos proceden, los autores e investigadores piden a sus promotores que se mantengan abiertos a estudiar y llegar a acuerdos respecto a la localización de las tuberías, del sitio de las instalaciones ya sea en la costa o fuera de ellas, y considerar el uso de buques de doble casco para el transporte del COPE si fuera requerido que dispusiesen del COPE en la refinera o al comprar crudo pesado. **En el aspecto de impactos ambientales, este trabajo no cita las principales preocupaciones ecológicas o sociales que pudieran afectar para una evaluación de alternativas para no llevar a cabo cualquiera de los proyectos.** Por ejemplo, poco sabemos de los impactos que el desarrollo en Punta Colonet causaría en la vida marina o en la pesca. El autor y los investigadores intentan ver nuevos aspectos, despertar dudas que no siempre pueden ser contestadas.

B.- Ambos desarrolladores de estos proyectos están, hasta cierto punto, atentos a como otros proyectos de infraestructura y desarrollo de la región proceden. Mejoras a las carreteras (por ejemplo en la carretera 2 de México) harán las cosas mas sencillas para el tránsito, y también para lo que respecta al derecho de uso de vía, pero el proyecto de la carretera costera a lo largo del Golfo tendrá fuertes impactos en poblaciones aisladas y con los indios Seris, mas todavía si se aúnan estos proyectos a los 3 ó 4 desarrollos habitacionales que están siendo promovidos para residentes de Estados Unidos (el mayor es Liberty Cove en Puerto Libertad). El establecer un derecho de uso de vía para el gas natural desde Puerto Libertad yendo hacia el Sur hasta Guaymas o al Norte hacia el Golfo puede ser visto como una invasión junto con la carretera en sí por los habitantes locales. Los desarrolladores de estos proyectos deben analizar dicha alternativa con mucho cuidado.

C.- Conforme el curso de los trámites de permisos se desarrolle en México la documentación deberá de estar disponible para todos. Las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA's) y los planes de respuesta a emergencias de GNL se deben de estudiar y discutir ampliamente, tanto ambiental como culturalmente, y la información de estos proyectos debe de estar disponible en cuanto sea procesada.

Hay muchos grupos y personas en la región fronteriza de Sonora que son expertos en los temas que aquí se abordan, tanto cultural como ambientalmente, y ellos deben de dar su opinión en cuanto este proyecto se este realizando.

Sugerimos fuertemente a SEMARNAT que elabore pronto una lista adecuada de interesados en estos proyectos, y sugerir que la ACF y DKRW hagan lo mismo. Vemos como algo positivo el que ACF proporcione ligas de enlace a su documentación en su sitio Web, y al hecho de que ha mantenido buenos canales de comunicación con el público, sería apropiado que lo hiciese en español también.

D.- Contactos con el Gobierno

1. Sonora y México

SEMARNAT lista de contactos en Sonora

Agosto 21, 2005, de <http://portal.semarnat.gob.mx/semarnat/portal/>

(También tiene contactos federales) **DELEGACIÓN EN SONORA**

Domicilio: Paseo del Río y Comonfort, Edificio México, Nivel 2

Números de fax: 662-259-2705/662-259-2710/662-259-2733

Nombre: **Ing. Florencio Díaz Armenta**

Cargo: **Delegado Federal**

Nivel: LB1

Teléfono 662-259-2701

Red: 32701

Email: delegado@sonora.semarnat.gob.mx

Fax: 662-259-2705/662-259-2710/662-259-2733

Nombre: **Ing. Ramón Mexía Castro**
Cargo: **Sub-Delegado de Gestión para la Protección Ambiental**
Nivel: NC3
Teléfono: 662-259-2708
Red: 32708
Email: proteccion@sonora.semarnat.gob.mx
Fax: 662-259-2705/662-259-2710/662-259-2733

Nombre: **Biol. Germán Daniel González Siqueiros**
Cargo: **Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental**
Nivel: NB1
Teléfono: 662-259-2720
Red: 32720
Email: gestion@sonora.semarnat.gob.mx
Fax: 662-259-2705/662-259-2710/662-259-2733

Nombre: Lic. María Mireya Marín Miranda
Cargo: **Jefe de la Unidad Jurídica**
Nivel: NB1
Teléfono: 662-259-2738
Red: 32738
Email: juridico@sonora.semarnat.gob.mx
Fax: 662-259-2705/662-259-2710/662-259-2733

Nombre: **Lic. Gloria María Robles Coronado**
Cargo: Jefe de la Unidad de Planeación y Política Ambiental
Nivel: NB1
Teléfono: 662-259-2706
Red: 32706
Email: politica@sonora.semarnat.gob.mx
Fax: 662-259-2705/662-259-2710/662-259-2733

Nombre: **Lic. Ricardo Cruz Ramos**
Cargo: **Encargado del Departamento de Zonas Costeras**
Nivel: OB1
Teléfono: 662-259-2727
Red: 32727
Email: costeras@sonora.semarnat.gob.mx
Fax: 662-259-2705/662-259-2710/662-259-2733

Si se encuentran dificultades para obtener cualquier documento de SEMARNAT (o de cualquier oficina de gobierno), México tiene ahora un sistema de libertad de información que esta disponible para todas sus dependencias: de acuerdo con Laura Silvan, Directora del Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental (laurie@proyectorfronterizo.org.mx) (teléfono desde Estados Unidos:01152-664-630-

0590, desde México 01 664 360-0590, en Playas de Tijuana) solo se va al sitio Web www.ifai.org.mx y se llenan las formas de solicitud ahí proporcionadas. No deben de pasar más de 20 días laborables para recibir una respuesta, puede ser que le informen que se necesitara una extensión de 15 días para proporcionar la respuesta.

Si no responden o responden diciendo que no pueden proporcionar la información solicitada (o si la respuesta no es satisfactoria) se puede procesar una forma de "Solicitud de Revisión" dentro de los quince días siguientes de haber recibido la respuesta original, la forma de la solicitud se encuentra en: <http://www.informacionpublica.gob.mx>, y a partir de ahí se siguen los siguientes pasos:

- 1) Escoja "Solicitudes de información"
- 2) Ingrese su nombre y clave (de no tenerlos en la pagina principal se puedes solicitar)
- 3) Escoja "Solicitudes Terminadas"
- 4) Escoja "Tipo de Respuesta"
- 5) Escoja "Recurso ante el IFAI"
- 6) Verifique que los datos coincidan con la información originalmente solicitada (y que no fue obtenida)
- 7) Escoja "Envíe"
- 8) Será necesario imprimir un comprobante.

De ser necesaria más ayuda se puede mandar un correo electrónico a atención@ifai.org.mx

Parece ser que todo el procedimiento y demás detalles están descritos en dentro de la página Web en la sección "recurso de revisión"

2.- En Estados Unidos (estado de Arizona). El Departamento de Calidad Ambiental de Arizona (ADEQ) tiene un sitio Web en: <http://www.azdeq.gov/function/about/contact.html> que tiene un directorio fácil de usar. La División de Calidad de Aire tiene una liga fácil de localizar que enlaza con Combustibles Limpios y en donde, conforme se den nuevos permisos, estos estarán disponibles para su consulta.

Sitio Federal: pagina Web: www.bim.gov, de ahí es posible ir hacia diferentes números de teléfono y documento (permisos), esta oficina mantiene además una lista de grupos o personas interesados en los Impactos causados por la refinería de ACF en terrenos federales de Estados Unidos.