

Capítulo 1. Introducción.

1.1 Introducción.

Una de las principales fuentes de ingresos económicos en México, es la industria petrolera. La industria mexicana de exploración y producción petrolera ocupa un lugar significativo entre los países productores del mundo, gracias a sus reservas y producción de crudo y gas.

Los recursos naturales de México, proporcionan reservas petroleras importantes; los costos de descubrimiento y desarrollo son relativamente bajos comparados con los de otros productores internacionales.

Desde 1976, la industria petrolera mexicana ha participado crecientemente en el mercado internacional. Además de satisfacer la demanda interna de hidrocarburos y en un alto porcentaje la de energía primaria, su aportación como generadora de divisas ha sido fundamental para el desarrollo de nuestro país.

En el año de 1992 es publicada la nueva Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios, y es así como se inicia la reestructuración organizacional de PEMEX, y el inicio de las operaciones de los cuatro organismos subsidiarios de esta entidad quedando integrada por: PEP (Pemex Exploración y Producción), Pemex Petroquímica, Pemex Gas y Petroquímica Básica, y Pemex Refinación.

Derivado de esta nueva era de modernización en PEP se crea la CTO (Coordinación Técnica Operativa) cuya misión descrita en su manual de calidad, es coordinar eficientemente las actividades operativas para satisfacer a los clientes internos y externos mediante un servicio confiable en el transporte, acondicionamiento, almacenamiento y distribución de hidrocarburos, optimizando los procesos, bajo un marco de calidad y estricta seguridad, preservando el entorno ecológico.

Una de las funciones de la CTO es desarrollar y construir obras de infraestructura para el manejo y distribución de hidrocarburos, coordinando y apoyando a los activos y usuarios, como es el caso del manejo y transporte de gas a través del proyecto propuesto para la **“Construcción del Gasoducto de 36” x 68.7 km de Dos Bocas a Cactus, Chis”**, como se ilustra en la figura no. 1 de la siguiente página, cuyo trazo topográfico se puede observar en los planos Q100 y G-400 de los apéndices A y B respectivamente.

Por otra parte el marco legal para los trabajos de ingeniería juega un papel importante en la serie de trámites que hay que gestionar para obtener los permisos ante las diversas entidades, lo anterior con el objeto de cumplir con los ordenamientos legales para poder llevar a cabo la ejecución de las obras de PEP.

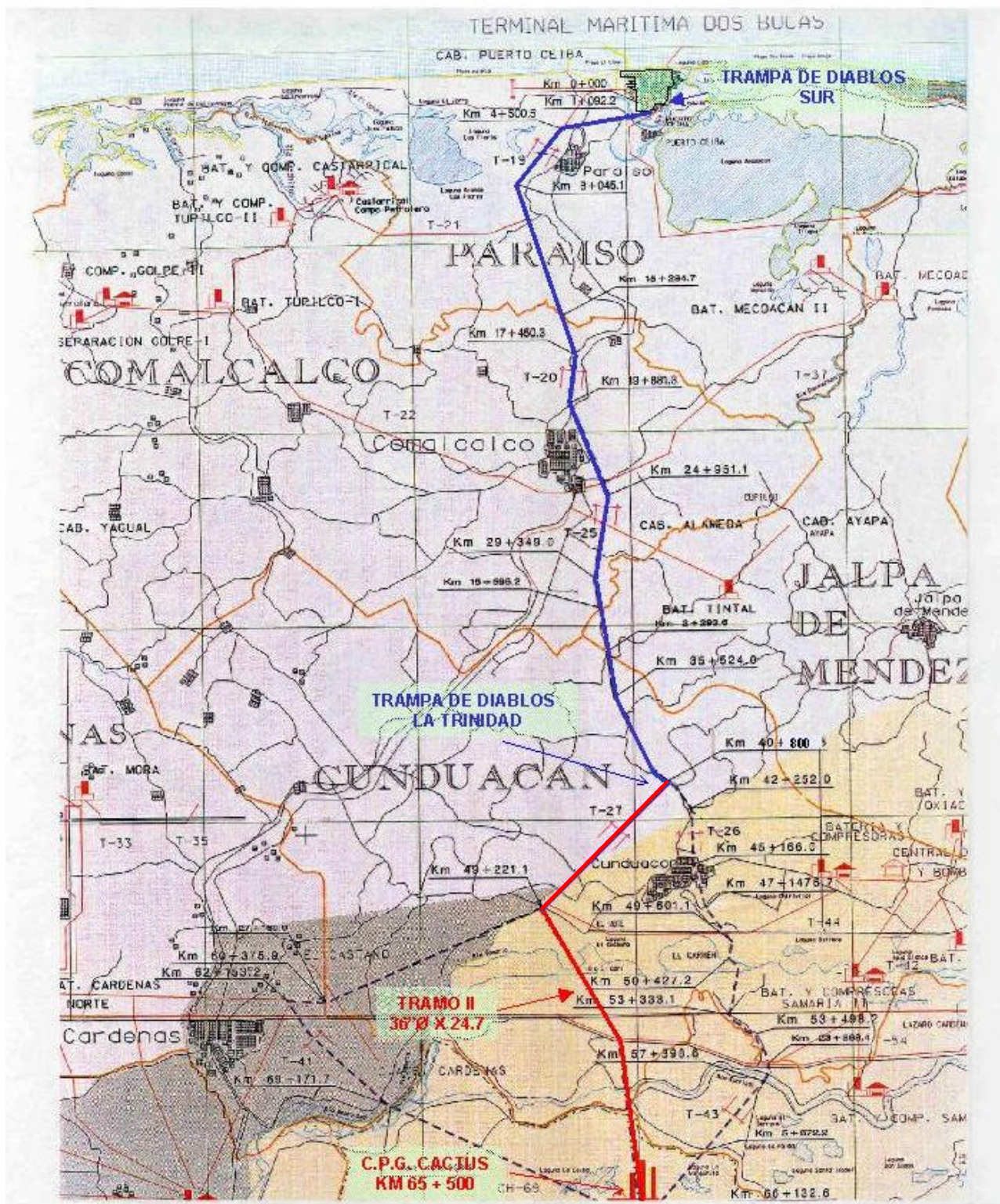


Figura no. 1. Trayectoria del gasoducto de 36" x 65.5 km (tramo 1B y tramo II).

1.2 Objetivo.

Establecer una guía de trabajo que sirva como procedimiento para la obtención de los permisos requeridos para la construcción y operación de un gasoducto terrestre, cumpliendo con la normatividad aplicable.

1.3 Alcance.

El presente trabajo cubre los requisitos mínimos que se deben cumplir con apego a las leyes federales, estatales, municipales y sus propios reglamentos; para obtener la anuencia de las entidades y con ello poder construir, operar y dar mantenimiento al Gasoducto de 36" x 68.7 km de Dos Bocas a Cactus, Chis.

Para lo anterior, se requiere gestionar los trámites siguientes: factibilidad y uso de suelo ante el estado correspondiente, resolutive del manifiesto de impacto ambiental y análisis de riesgo ante la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales), permiso de construcción y operación ante la SENER (Secretaría de Energía), permiso para cruzamiento de carreteras federales ante la SCT (Secretaría de Comunicaciones y Transportes), permisos para cruzamiento de caminos estatales ante la JEC (Junta Estatal de Caminos), permisos para cruzamientos de ríos y drenes ante la CNA (Comisión Nacional del Agua), y permisos de paso sobre el derecho de vía con particulares afectados por el trazo topográfico de la obra en cuestión.

Cabe señalar que existen otros permisos como cruzamiento de vía férrea ante la SCT y FFCCNM (Ferrocarriles Nacionales de México), uso de explosivos ante la SEDENA (Secretaría de la Defensa Nacional), cruzamiento de líneas de transmisión eléctrica ante la CFE (Comisión Federal de Electricidad), etc. Estos permisos no se tratarán en este trabajo en virtud de que el gasoducto terrestre que nos ocupa queda exento de estos permisos.

1.4 Antecedentes.

El gasoducto existente de 36" Dos Bocas – Cunduacán que transporta gas de baja presión a 7.5 kg/cm² generado por la estabilización de crudo en la TMDB (Terminal Marítima Dos Bocas), fue construido con la finalidad de transportar aceite y se mantiene en operación desde 1981, llegando a 15 años de servicio en 1996. En 1997 sobrepasó su vida útil de 15 años como fue diseñado, considerada adecuada para este tipo de ductos.

En 1984 el ducto fue destinado para transporte de gas húmedo amargo debido a la puesta en operación de las barcazas de compresión, sin embargo la TMDB no cuenta con equipo de endulzamiento y secado, por lo que el gas transportado arrastra un volumen significativo de vapor de agua al ducto, obteniéndose en el proceso de transporte condensados y agua amarga.

Este ducto ha presentado fugas en la parte interna de la terminal, y no se puede inspeccionar la tubería con el diablo instrumentado, por lo que esto incrementa el riesgo en la seguridad de las instalaciones y al personal que ahí labora ante una contingencia mayor.

La razón por el cual no es posible inspeccionar el gasoducto existente con el diablo instrumentado obedece a que la línea regular esta constituida por dos tramos de tuberías con diferentes diámetros, esto es; que la parte interna de la TMDB y parte de la línea regular enterrada es de 36" y el tramo restante es de 48".

Si se tratara de correr el diablo instrumentado por este gasoducto quedaría atascado, debido a que este es impulsado por la propia presión del flujo logrando desplazarse e inspeccionar el primer tramo de 36", sin embargo al ampliarse el tubo a 48" el flujo lograría circular a través de la holgura formada entre el diámetro exterior del diablo y el diámetro interno del tubo mayor, esto sería suficiente para dejar atascado el dispositivo de limpieza e inspección por la pérdida de presión por cambio de diámetro.

Aunado a lo anterior existen pronósticos de producción de gas a ser transportado por esta línea para los próximos 15 años, estos flujos se incrementaran cuando el gas obtenido por el Activo Litoral de Tabasco sea enviado por esta misma línea.

Con necesidades actuales y futuras de transporte de gas en forma eficiente y en condiciones seguras para las instalaciones y personas, así como con una creciente presión social para conservar el entorno ecológico y considerando que el actual no estaría en condiciones de ser utilizado cumpliendo con estas premisas, se hace necesario la sustitución del actual ducto por uno totalmente nuevo, para lo cual se pretende la **“Construcción de Gasoducto de 36” x 68.7 km de Dos Bocas a Cactus, Chis”**; este proyecto se tomará de referencia para el desarrollo de los capítulos posteriores.