

P-171

NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD WASHINGTON, D.C.

ISSUED: February 26, 1981

Forwarded to:

Mr. E. J. Ossi
President
The Pipelines of Puerto Rico, Inc.
G.P.O. Box 2768
San Juan, Puerto Rico 00936

SAFETY RECOMMENDATION(S)

P-80-75 through -80

At 9:50 a.m., on January 30, 1980, an 8-inch-diameter, refined petroleum products pipeline owned by The Pipelines of Puerto Rico, Inc., and operated by the Shell Oil Company (Puerto Rico) Ltd. was struck and ruptured by a bulldozer during maintenance work on a nearby waterline in the Sector Cana of Bayamon, Puerto Rico, about 10 miles southwest of San Juan. Gasoline from the rupture sprayed downhill and ran off into a small creek. About 1 1/2 hours later, the gasoline vapors were ignited by an undetermined source and exploded; the subsequent fire killed one person and extensively damaged 25 houses and other property. 1/

Earlier that morning, an employee of the Aqueduct and Sewer Authority of Puerto Rico had been using a pavement breaker 2/ during repair work on a 6-inch-diameter waterline. Unable to remove a cement anchor that supported the waterline with the pavement breaker, an Aqueduct and Sewer Authority employee at the site requested help from Highway Authority of Puerto Rico personnel who were working nearby. The Highway Authority contractor moved a bulldozer-ripper 3/ to the site. About 9:50 a.m., the ripper struck and punctured the pipeline which was located approximately 3 inches below the waterline.

The investigation disclosed that the pipeline had not been properly marked in accordance with 49 CFR 195.410 by visible aboveground temporary markers at the accident site where heavy highway construction was underway. Also, it was determined that the labels on the permanent steel markers that are placed along the pipeline did not conform to Federal specifications. A preconstruction meeting was held before the beginning of the highway construction project and the pipeline company assigned a full-time inspector to the highway project. However, the inspector was not present when the maintenance work on the waterline began.

1/ For more detailed information, read "Pipeline Accident Report--The Pipelines of Puerto Rico, Inc., Petroleum Products Pipeline Rupture and Fire, Bayamon, Puerto Rico, January 30, 1980" (NTSB-PAR-80-6).

2/ A pavement breaker is a hydraulic or air-operated piece of equipment used to break or fracture pavement.

3/ A ripper is the name given to a bulldozer which has as a part of its excavation equipment a heavy, metal, extendable tooth resembling a plow.

For many years, the owners of underground facilities throughout the United States have been troubled with damage to their facilities as a result of third-party activity and other outside forces. The underground utility industry, recognizing the seriousness of the excavation damage problem, has developed, implemented, and publicized many programs and procedures to reduce the number of these underground contacts and the subsequent public safety hazard. However, The Pipelines of Puerto Rico, Inc., does not have a written damage prevention program and the Public Service Commission (PSC) of Puerto Rico has not encouraged the development of such a program. There is no "one-call" system operating in the accident area or in any other area on the island of Puerto Rico, and there are no local or Commonwealth laws requiring excavators to notify utilities of planned excavations.

The Safety Board believes that good communication between excavators and operators of underground facilities is essential for any successful pipeline damage prevention program and that one of the most effective methods of preventing excavation-caused damage to underground facilities is to insure that excavators notify the owners or operators of utility companies in advance of the proposed excavation work so that operators can mark the location of their facilities before excavation begins. The most convenient method for such notification is a "one-call" system. If an excavator gives reasonable advance notice of his plans, owners of underground facilities can locate and mark their facilities promptly and accurately, or can advise the excavators that there are no facilities in the proposed area of excavation. In all, "one-call" systems operate in 43 States.

The "one-call" system international committee of the American Public Works Association Utility Location and Coordination Council, located at 1313 East 60th Street, Chicago, Illinois, (telephone 312-947-2520), has appointed nine regional representatives who are available to consult with community officials around the continental United States and its territories to set up "one-call" systems. While the Safety Board fully understands that the "one-call" system is not a panacea for all underground utilities accidents, it believes that an established "one-call" system, with a requirement for contractors to use it, is an extremely valuable tool for the prevention of damage to pipelines. In this case, if such a system had been in operation and if the highway contractor, by his contractual requirements, had been continuously "in contact with the 'one-call' notification system or the individual facilities operators to determine the precise depth and location of any underground facility," this accident might not have occurred.

It appears that the pipeline company's parent companies furnish satisfactory pipeline safety training, especially for pipeline corrosion control, and have acceptable training programs for their professional staff in Puerto Rico. However, the PSC lacks an effective training program for its employees. The local fire department had not been trained in emergency procedures to follow after a pipeline accident such as this. Area residents were not evacuated until after the explosion and fire.

The pipeline company became aware of the pipeline rupture at 10:08 a.m. on January 30, 1980, but failed to report this accident to the U. S. Department of Transportation's National Response Center, which is not on the company's list of parties to notify in case of an emergency. The Safety Board learned about the accident through a newspaper article the next day; therefore, a Safety Board investigator could not get to the accident site until 35 hours after the accident occurred. The delayed arrival of the Safety Board's investigator hampered the timely onsite witness interviews and visual postaccident inspection of the pipeline.

Therefore, the National Transportation Safety Board recommends that The Pipelines of Puerto Rico, Inc.:

Coordinate with the Public Service Commission, local fire departments, and other utilities to develop procedures to employ during pipeline emergencies. (Class II, Priority Action) (P-80-75)

Immediately update the list of parties to be contacted in an emergency, and institute a procedure to insure that the list is updated at least annually. (Class I, Urgent Action) (P-80-76)

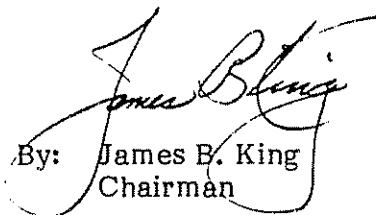
Install additional permanent pipeline markers sufficient to comply with 49 CFR 195.410. (Class II, Priority Action) (P-80-77)

Install new pipeline identification labels on permanent markers in accordance with 49 CFR 195.410 (a)(2). (Class II, Priority Action) (P-80-78)

In cooperation with other operators of underground facilities, help establish an island-wide "one-call" excavation notification system. (Class II, Priority Action) (P-80-79)

Instruct its pipeline inspectors of the importance of remaining at the construction site and closely monitoring the contractor's work as it approaches the pipeline. (Class II, Priority Action) (P-80-80)

KING, Chairman, DRIVER, Vice Chairman, McADAMS and BURSLEY, Members, concurred in these recommendations. GOLDMAN, Member, did not participate.


By: James B. King
Chairman

NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD
WASHINGTON, D.C.

ISSUED: 26 febrero 1981

Forwarded to:
Sr. E. J. Ossi
Presidente
The Pipelines of Puerto Rico, Inc.
G.P.O. Box 2768
San Juan, Puerto Rico 00936

SAFETY RECOMMENDATION(S)
P-80-75 hasta -80

El 30 de enero de 1980, a las 9:50 a.m., una tubería de ocho pulgadas para productos refinados de petróleo, propiedad de "The Pipelines of Puerto Rico, Inc." y operada por la Shell Oil Company (Puerto Rico) Ltd., sufrió una ruptura debido a la acometida de un bulldozer durante trabajos de mantenimiento en una línea del acueducto en el Sector Cana de Bayamón, Puerto Rico, a unas 10 millas al sudoeste de San Juan. La gasolina que manó de la ruptura se esparció cuesta abajo hacia una pequeña quebrada. Alrededor de una hora y media más tarde, se inflamaron los vapores de la gasolina e hicieron explosión; el fuego mató a una persona y causó extensos daños en 25 casas y otras propiedades. 1/

Temprano esa mañana, un empleado de los servicios de Acueducto y Alcantarillado de Puerto Rico había estado utilizando un martillo rompedor 2/ de pavimento durante los trabajos de reparación de una tubería de agua de seis pulgadas de diámetro. Al no poder remover con el martillo rompedor la traviesa de cemento que soportaba la tubería de agua, un empleado del Acueducto y Alcantarillado que se encontraba en el lugar solicitó ayuda del personal de Servicios de Carreteras de Puerto Rico que estaba trabajando cerca de allí. El contratista de Servicios de Carreteras llevó un bulldozer escarificador 3/ al lugar. Cerca de las 9:50 a.m. el bulldozer chocó y perforó el oleoducto que se hallaba a unas tres pulgadas por debajo de la tubería de agua.

La investigación reveló que el oleoducto no había sido marcado debidamente de acuerdo con el código de reglamentos federales 49 CFR 195.410, con indicadores provisionales visibles sobre el terreno en el lugar del accidente donde se realizaba la labor de construcción. También se determinó que las indicaciones que van en los indicadores de acero permanentes, colocados a lo largo del oleoducto, no

1/ Para más información, lean el "Informe sobre accidente de oleoducto.

--La ruptura y fuego del oleoducto de la compañía The Pipelines of Puerto Rico, Inc., en Bayamón, Puerto Rico, el 30 de enero de 1980" (NTBS-PAR-80-6).

2/ Un martillo rompedor de pavimento es un equipo hidráulico o neumático que se usa para romper o fracturar el pavimento.

3/ Escariador es el nombre que se le da a un bulldozer que, como parte de su equipo de excavación tiene un diente pesado de metal extendible, que se parece a un arado.

se ajustan a las especificaciones Federales. Antes de comenzar el proyecto de construcción de la carretera se celebró una reunión previa ya la compañía a cargo del oleoducto asignó un inspector a tiempo completo al proyecto de la carretera. No obstante, el inspector no estaba presente cuando se inició el trabajo de mantenimiento de la tubería de agua.

Por muchos años, los propietarios de instalaciones subterráneas en todos los Estados Unidos se han visto perjudicados con daños en sus instalaciones como resultado de actividades de terceros y otras causas. La industria de los servicios subterráneos, reconociendo la gravedad del problema por los daños causados por las excavaciones, ha desarrollado, puesto en práctica y dado publicidad a muchos programas y procedimientos para reducir el número de estos contactos subterráneos y el riesgo que representan contra la seguridad pública. No obstante, la compañía "The Pipelines of Puerto Rico, Inc.", no tiene un programa escrito de prevención contra daños y la Comisión de Servicios Públicos (CSP) de Puerto Rico no ha alentado el desarrollo de un programa de esa índole. No hay ningún sistema de "una llamada" que esté en uso en la región del accidente ni en ningún otro lugar de la isla ni tampoco hay leyes del Estado Libre Asociado ni locales que exijan a los excavadores notificar a las compañías de servicios públicos de las excavaciones que piensan hacer.

La Junta de Seguridad considera esencial mantener una buena comunicación entre los excavadores y las empresas que operan instalaciones subterráneas para cualquier programa eficaz de prevención de daños de tuberías y, uno de los métodos más efectivos de prevenir los daños causados por excavación a instalaciones subterráneas es asegurarse que los excavadores notifiquen a los propietarios o operadores de las compañías de servicios públicos con anticipación acerca del trabajo de excavación que vayan a hacer. De esta forma las empresas de servicios públicos pueden marcar el lugar donde se hallan sus instalaciones antes de comenzar la excavación. El método más conveniente para esta notificación es el sistema denominado de "una llamada". Si un excavador informa sus planes con un preaviso razonable, los propietarios de las instalaciones subterráneas podrán localizarlas y marcarlas pronto y en forma precisa o podrán informar a los excavadores que no hay instalaciones en la zona propuesta para excavación. El sistema de "una llamada" está en servicio en 43 estados del país.

El Comité Internacional del sistema de "una llamada" del "American Public Works Association Utility Location and Coordination Council", con sede en el 1313 East 60th Street, Chicago, Illinois (teléfono 312-947-2520), ha nombrado nueve representantes regionales que están disponibles para aclarar consultas con funcionarios de comunidades de todos los Estados Unidos y sus territorios para el establecimiento de sistemas de "una llamada". Aun cuando la Junta de Seguridad comprende que el sistema de "una llamada" no es una panacea para todos los accidentes con instalaciones subterráneas, considera que el sistema de "una llamada" establecido y con el requisito de que los contratistas lo usen, es un instrumento valioso para prevenir daños en las tuberías. En este caso, si hubiese estado en servicio ese sistema y el contratista de carreteras, por sus obligaciones contractuales, hubiera estado "continuamente en contacto con el sistema de "una llamada" o con los explotadores de instalaciones subterráneas para determinar la profundidad precisa y localización de una instalación subterránea", tal vez no habría ocurrido el accidente en cuestión.

Parece que las compañías principales de la empresa operadora del oleoducto ofrecen entrenamiento satisfactorio sobre seguridad, especialmente en el control de corrosión de la tubería y tienen programas de entrenamiento aceptables para su personal profesional en Puerto Rico. No obstante, la Comisión de Servicios Públicos no tiene un programa eficaz de entrenamiento para sus empleados. El departamento local de bomberos no ha sido entrenado en procedimientos de emergencia en casos de un accidente como el ocurrido. Los residentes del área no fueron evacuados sino hasta después de la explosión y el fuego.

La compañía a cargo del oleoducto supo de la ruptura a las 10:08 a.m., el 30 de enero de 1980, pero no presentó el informe sobre este accidente al Centro Nacional de Respuestas del Departamento de Transporte de los EE.UU., el cual no figura en la lista de la compañía de entidades a las que hay que notificar en caso de emergencia. La Junta de Seguridad se enteró del accidente por un artículo del periódico al día siguiente; por consiguiente, un investigador de la Junta de Seguridad no se pudo trasladar al lugar del accidente hasta 35 horas después de haber ocurrido. El retardo de la llegada del investigador de la Junta de Seguridad entorpeció las entrevistas de testigos presenciales y la inspección visual de la tubería después del accidente.

Por consiguiente, la National Transportation Safety Board recomienda que la empresa The Pipelines of Puerto Rico, Inc.:

Coordine con la Comisión de Servicios Públicos, los cuerpos locales de bomberos y otras empresas públicas, el desarrollo de procedimientos que se deben seguir durante emergencias con tuberías subterráneas. (Prioridad de Acción Clase II) (P-80-75)

Actualice de inmediato la lista de entidades con las que hay que ponerse en contacto en una emergencia e instituir un procedimiento para asegurar que la lista sea actualizada, por lo menos anualmente. (Acción Urgente, Clase I) (P-80-76)

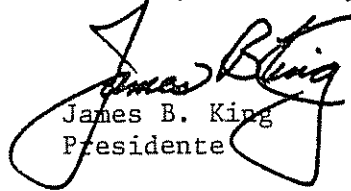
Instale indicadores permanentes de oleoductos, en número suficiente para cumplir con el código de reglamentos federales 49CFR 195.410. (Prioridad de Acción Clase II) (P-80-77)

Instale nuevas etiquetas de identificación del oleoducto en indicadores permanentes de conformidad con el inciso (a) (2) del código de reglamentos federales 49 CFR 195.410. (Prioridad de Acción Clase II) (P-80-78)

En cooperación con otras empresas con instalaciones subterráneas, ayude a establecer un sistema de notificación de excavación de "una llamada para toda la isla. (Prioridad de Acción Clase II) (P-80-79)

Instruya a sus inspectores de tuberías sobre la importancia de permanecer en el lugar de la construcción y supervisar de cerca los trabajos del contratista a medida que se vayan acercando al oleoducto. (Prioridad de Acción Clase II) (P-80-80)

KING, Presidente; DRIVER, Vicepresidente; McADAMS y BURSLEY, miembros que concuerdan con estas recomendaciones; GOLDMAN, miembro que no participó.



James B. King
Presidente