

Analysis of Deviations

➤ Deviations of the main pipeline project:

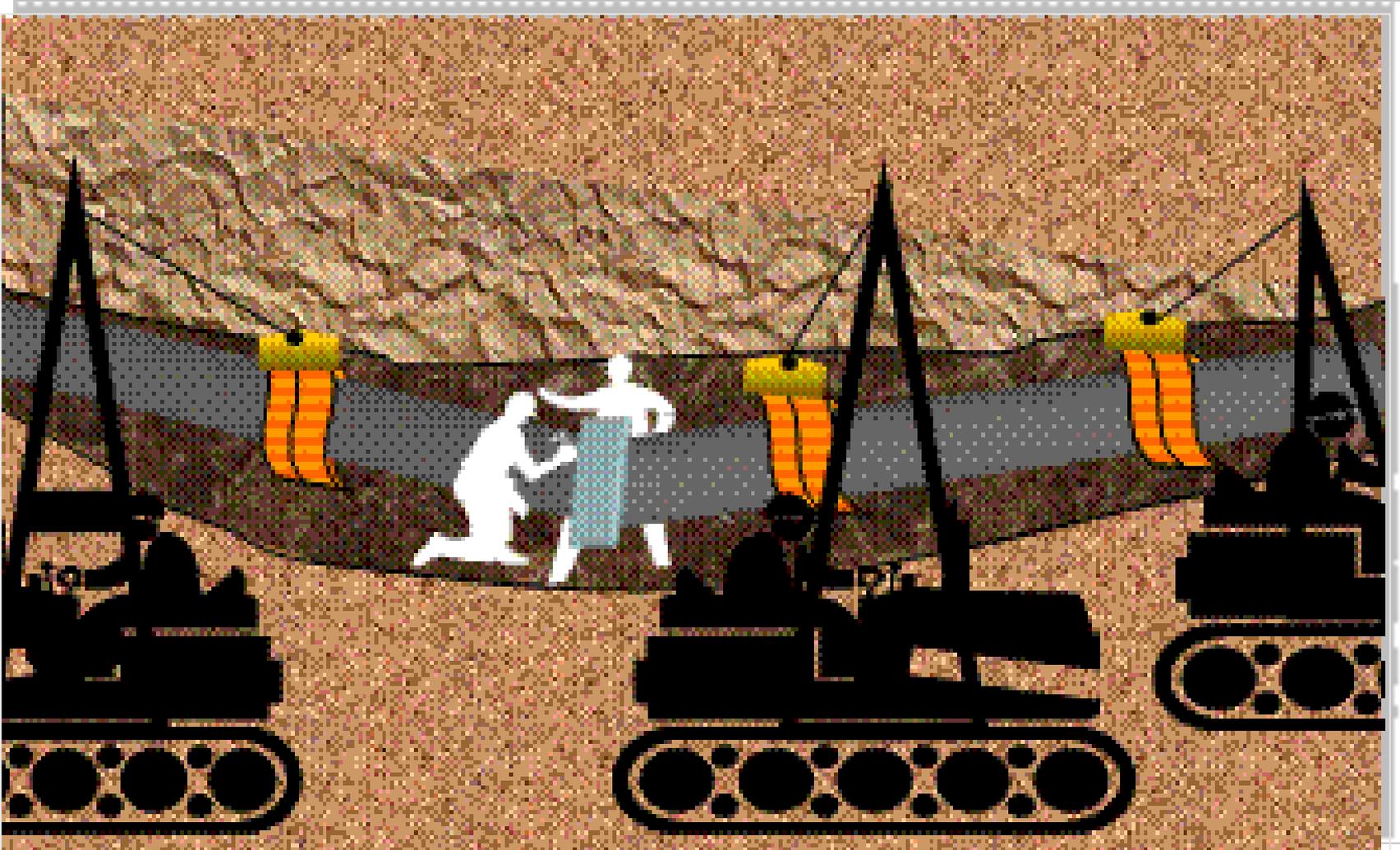
- *Peru LNG Project: Construction of a pipeline of 34" and 408 kilometers in length, traveling from the mountains to the Peru coast.*
- *Loop de La Costa, Transmission System Expansion of Natural Gas. The Project in Peru, consisted in the construction, installation, pre-commissioning, assistance to commissioning and to the implementation of a Loop of 24".*
- *Los Bronces consists in a Pipeline construction, replacement of pipeline 28" and the development of a water system. It also includes the construction of a new concentrator plant with a capacity of 87000 t / d of copper ore. The pipeline of 28" includes five new dissipative stations and pumping stations.*
- *Minera Esperanza involves the construction of the drive system of sea water and transport system. The work consists of an engineering, procurement and construction.*

This analysis has provided an essential need to implement new preventive measures in one of the main pipelines activities: "Excavations Work"



Excavation Work

➤ Main risk identified “**CAUGHT BEETWEEN**”



Excavation Work

➤ Main risk identified “**CAUGHT BEETWEEN**”



➤ Immediate Causes

Fails to ensure properly, do not fit properly.

Load incorrectly

Failure to follow procedures.

Adopt a posture to accomplish the task.

➤ Basic Causes

Programming or insufficient planning of the work.

Identification and poor evaluation of exposures to losses.

Inadequate location of worker, according to qualities and demands that the task demands

Excavation Work

Main measures

➤ Management actions

- Standards compliance commitment and obligation to stop the work when they are not followed.
- Early identification of risks, continued dissemination of the Risk Matrix, Enhancing the quality of JSA (Job Safety Analysis) and Safety Observation at Work (SOW).
- Updating the procedures and check lists to controlling the measures taken previously to the work starting.
- Training Procedures, Risk Identification and Awareness - Analysis of Deviations.

➤ Actions on the equipment and facilities

- Attaching wooden blocks on both sides of the pipe to splice both ends, and placing bags of soil and retention with the bulldozer, to hold the pipe and prevent it from falling.
- Placement a device in inverted U-shaped on the end of the mouth of the pipe inside the trench, so in case of energy releasing, that device will first bump against the edge of the excavation creating a space where staff that were doing an activity in the process of joint or tie would be sheltered in that space and would not be trapped between the pipe and trench wall.

Management Actions

4	Emisión para Construcción	04-01-11		HMG	OYE	YMR	RIG
3	Emisión para Construcción	16-12-10		HMG	OYE	YMR	RIG
2	Emisión para Construcción	18-11-10		HMG	OYE	YMR	RIG
1	Emisión para Construcción (Abende comentarios de Bechtel)	07-07-10		HMG	OYE	ULJ	RIG
0	Emisión para Construcción (Abende comentarios de Bechtel)	27-04-10		ULJ	JME	YMR	ACW
A	EMISION PARA APROBACION	01-03-10		ULJ	JME	YMR	ACW
REV.	DESCRIPCION	FECHA	PROY.	EJEC	CONTR	APROB	
 ANGLO AMERICAN SUR PROYECTO MINERODUCTO PDLB							
CONSTRUCCION TUBERIAS REEMPLAZO FASE 1-A, NUEVO MINERODUCTO 28" Y SISTEMA DE AGUA RECUPERADA SAR (FASE II) CONTRATO Nº25414-451-HC2-G00Z-00002							
PROCEDIMIENTO							
TECHINT SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE DOCUMENTO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO, MODIFICARLO O TRANSFERIRLO ENTODOS O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVA AUTORIZACION ESCRITA		N° Techint:	3435-G-PR-00013				
		N° Bechtel:	25414-451-V22-G00Z-00100				
		Est. S/E	Job: 2C1.0353				
			Submital N°	6		Revision	

SISTEMA DE TRANSPORTE ETANO

ZONAS DE ATRAPAMIENTO

En el Sistema Transporte de Etano hemos definido el riesgo y la posibilidad de daño o interacción con estas zonas de atrapamiento como: **LINEA DE FUEGO**

El término **Linea de Fuego** representa en forma simple una exposición directa al peligro, el cual muchas veces no es visualizado en forma clara, pero sin embargo resulta de un daño asociado, elevado. Estar en la **Linea de Fuego**, es posicionarnos directamente (nuestro cuerpo o parte de él) entre la fuente de energía considerablemente mayor a la que nuestro organismo puede soportar y que obviamente al alcanzarnos puede y/o provoca una lesión traumática.

Ejemplos de exposición a línea de fuego que pueden existir en nuestras áreas de trabajo son:

- Tránsito de personas bajo cargas suspendidas.



- Fuerzas de reacción generadas por uno mismo (volantes, resortes, elásticos, etc.).
- Trabajar en equipos y partes de éstos en movimiento (carraca traza portadora, engranaje, etc.).

En el Sistema Transporte de Etano hemos definido el riesgo y la posibilidad de daño o interacción con estas zonas de atrapamiento como: **LINEA DE FUEGO**

- Una distancia no adecuada entre vehículos durante la conducción.
- Posicionarse dentro del área de trabajo o radio de giro de maquinaria.

A veces, debemos asumir tareas que inevitablemente nos exponen a la línea de fuego, tal es el caso de los soldadores, que trabajan permanentemente expuestos a la proyección de material incandescente. Aquí los Elementos de Protección Personal minimizar las consecuencias y son condiciones de trabajo controladas.

En otras ocasiones "Ingresamos" en la Línea de Fuego, sin que exista necesidad alguna de hacerlo. En éste caso el descuido y el incumplimiento de las normas de seguridad, es la causa de los innumerables errores, que derivan en serias consecuencias de accidentes graves o incapacidades. Así por ejemplo:

- Cruzar las calles a mitad de cuadra.
- Hacer reparaciones a equipos en movimiento o energizados.
- Interponerse entre dos partes en movimiento que pueden atraparnos o impactarnos.
- Circular con motos sin casco y a toda velocidad.

El CONOCIMIENTO de la TAREA, la IDENTIFICACIÓN de los RIESGOS y PELIGROS, EL USO y APLICACIÓN de las

Review of the reference procedure and check list



Training of personnel on new procedure and check list

HSE Standown

Actions in equipment and facilities

Locking Device

