

	ESTÁNDAR: PROTECCIÓN DE TUBERÍAS DE SERVICIOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-53	Versión: 00	
	Fecha de actualización: 02-12-2025	Página: 1 de 8	

1. OBJETIVO:

- 1.1. Establecer los lineamientos mínimos para proteger las tuberías de servicios e instalaciones eléctricas en interior mina de posibles impactos de fragmentos de roca antes una voladura realizada en labores mineras.

2. ALCANCE:

- 2.1. Todos los trabajadores de Gestión Minera Integral S.A.C. Unidad Minera Americana – Alpayana S.A., que realicen labores en interior mina.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS:

- 3.1. Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Modificatoria la Ley 30222.
- 3.2. DS.005-2012-TR “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria 006-2014-TR.
- 3.3. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería D.S. N° 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N° 023-2017-EM., D.S. N° 034-2023-EM.
- 3.4. Reglamento Interno de Seguridad Salud Ocupacional – Gestión Minera Integral S.A.C.
- 3.5. Norma ISO 45001-2018 (Requisito 8.1).
- 3.6. Reglas de Oro aplicadas al estándar:
 - Regla 04: Ventilar y monitorear tu zona de trabajo
 - Regla 06: Exposición a la línea de fuego
 - Regla 09: Gestiona reporta y controla los riesgos

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

- a) **Voladura en labores:** Procedimiento a realizarse según el GMI-MIN-ZV-PET-201 “carguío y voladura convencional en frentes horizontales”, en construcción de estocadas, labores en conexión, apertura de frentes horizontales, apertura de chimeneas verticales e inclinadas.
- b) **Instalaciones eléctricas:** Conjunto de redes de energía de baja, media y alta tensión (220 v, 44 v).
- c) **Punto crítico de proyección de rocas:** Lugar con probabilidades de impactos directos o indirectos de rocas ante la ejecución de una voladura en labores mineras.
- d) **Tuberías de servicios:** Redes de tuberías de aire comprimido, agua, relleno hidráulico, ventilación y otros.

5. ESPECIFICACIONES:

5.1. REQUERIMIENTO DE PERSONAL.

Para los trabajos de protección de tuberías de servicios e instalaciones eléctricas, el área requiere los siguientes personales.

A. MAESTRO MINA / MAESTRO PERFORISTA/ MAESTRO DE SERVICIOS

- a. El personal debera contar con su autorización interna.
- b. Desatar todas la rocas sueltas o peligrosas antes durante o después de la perforación, limpieza de mineral o desmonte, sostenimiento, asimismo en la protección de tuberías de servicios e instalaciones eléctricas.
- c. Para realizar la protección de tuberías de servicios e instalaciones eléctricas, el personal debe de estar debidamente capacitado y conocer del PETS (GMI-MIN-PET-288).
- d. Conocer de técnicas de protección de tuberías de servicios e instalaciones eléctricas.
- e. Rellenar correctamente las herramientas de gestion.

	ESTÁNDAR: PROTECCIÓN DE TUBERÍAS DE SERVICIOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-53	Versión: 00	
	Fecha de actualización: 02-12-2025	Página: 2 de 8	

- f. Inspeccionar las instalaciones de tuberías de servicios e instalaciones eléctricas antes de empezar con la protección.
- g. Informar, reportar y participar de cualquier incidente, incidente peligroso y/o accidentes de trabajo durante su jornada de trabajo.
- h. Identificar los peligros en el área de trabajo, evaluar los riesgos y aplicar las medidas correctivas de control pertinentes en coordinación con sus supervisores.

B. AYUDANTE MINA / AYUDANTE PERFORISTA/AYUDANTE DE SERVICIOS:

- a. El personal debere contar con su autorización interna.
- b. Desatar todas la rocas sueltas o peligrosas antes durante o después de la perforación, limpieza de mineral o desmante, sostenimiento, asimismo en la protección de tuberías de servicios e instalaciones eléctricas.
- c. Para realizar la protección de tuberías de servicios e instalaciones eléctricas, el personal debe de estar debidamente capacitado y conocer del PETS (GMI-MIN-PET-288).
- d. Conocer de técnicas de protección de tuberías de servicios e instalaciones eléctricas.
- e. Rellenar correctamente las herramientas de gestion.
- f. Inspeccionar las instalaciones de tuberías de servicios e instalaciones eléctricas antes de empezar con la protección.
- g. Informar, reportar y participar de cualquier incidente, incidente peligroso y/o accidentes de trabajo durante su jornada de trabajo.
- h. Identificar los peligros en el área de trabajo, evaluar los riesgos y aplicar las medidas correctivas de control pertinentes en coordinación con sus supervisores.

5.2. REQUERIMIENTO DE LUGAR DE TRABAJO.

5.2.1.PROTECCIÓN DE TUBERÍAS DE SERVICIOS

- a) Antes de realizar una voladura en labores en conexión, construcción de estocadas, apertura de frentes horizontales, apertura de chimeneas verticales e inclinadas y/u otros, debe inspeccionarse la existencia de redes de energía eléctrica en labores contiguas.
- b) Ante la existencia de tuberías de aire comprimido, agua, ventilación y demás instalaciones con puntos críticos de proyección de rocas, realizar la protección de las mismas usando los siguientes materiales:
 - **Tablas de 3" x 8" x 10'**, nuevas de maderas de eucalipto.
 - **soga de nylon 1/2"**
 - **Carga de desmante de 80 cm de espesor.**
- c) Para proteger las tuberías de aire comprimido, agua, ventilación y demás instalaciones; se bajarán desde las alcayatas hasta el interior de la cuneta (al piso en caso de chimeneas, subniveles y otros) y se recubrirá con tablas de 3"x8"x10' de largo, en un tramo de 10 metros como mínimo (05 metros hacia ambos lados), las cuales deben ser de madera de eucalipto sujetos con soga de nylon de 1/2". (reforzar con soga de manila de 1") (Ver figura 01, 04 y 06).

	ESTÁNDAR: PROTECCIÓN DE TUBERÍAS DE SERVICIOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-53	Versión: 00	
	Fecha de actualización: 02-12-2025	Página: 3 de 8	

5.2.2. PROTECCIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS

- a) Antes de realizar una voladura en labores en conexión, construcción de estocadas, apertura de frentes horizontales, apertura de chimeneas verticales e inclinadas y/u otros, debe inspeccionarse la existencia de redes de energía eléctrica en labores contiguas.

-**Tubería HDPE de 4" de diámetro**, cortado de un lado por el eje visible de tal manera que pueda ingresar la red eléctrica sin realizar desacoples.

- b) Ante la existencia de instalaciones eléctricas con puntos críticos de proyección de rocas, realizar la protección de estas usando los siguientes materiales:

- c) **-Tubería HDPE de 4" de diámetro**, cortado de un lado por el eje visible de tal manera que pueda ingresar la red eléctrica sin realizar desacoples.

Para la protección de instalaciones eléctricas se recubrirá con tubería HDP de 4" de diámetro (Cortado de un lado por el eje visible de tal manera que pueda ingresar la red eléctrica sin realizar desacoples), con tablas de 3" x 8" x 10" de largo las cuales deben ser nuevas de madera de eucalipto sujetadas con soga nylon 1/2 ". (Ver figura 01, 02, 03 y 05).

5.3. REQUERIMIENTO DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES

Para realizar la protección de tuberías de servicios e instalaciones eléctricas, se deberá contar con lo siguiente:

- 15 tablas 3" x 8" x 10' para proteger las tuberías que pasan por la cuneta e instalaciones eléctricas.
- 10 m de tubería HDPE de 4" de diámetro, para proteger las instalaciones eléctricas.
- El espesor de carga para proteger las tuberías de servicios que están el piso ser a de 50 a 80 cm .
- Soga nylon de 1/2" para amarrar las tuberías y tablas.

5.4. REQUERIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN

5.4.1. Cumplimiento al programa de E-LEARNING en tema del reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y el Uso de Equipos de Protección Personal

5.4.2. Cumplimiento de programa de capacitación de Estándares y Procedimientos escrito de Trabajo Seguro.

6. RESPONSABILIDADES.

6.1. Gerente General.

Brindar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente estándar.

6.2. Superintendente, jefes de área y Supervisores.

Gestionar los recursos para el cumplimiento del estándar.

Establecer controles para asegurar el cumplimiento del estándar en salvaguardar la seguridad de los trabajadores.

6.3. Superintendente y/o jefes de seguridad.

Verificar la implementación, cumplimiento y uso de los estándares.

Paralizar cualquier labor y/o trabajo en operación cuando identifique desviaciones del estándar que amenacen la integridad del trabajador.

6.4. Trabajadores.

Responsables del cumplimiento estricto del presente estándar.

7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTOS:

- ALP-SG-EGE 03-FOR 01 Orden de Trabajo.

	ESTÁNDAR: PROTECCIÓN DE TUBERÍAS DE SERVICIOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-53	Versión: 00	
	Fecha de actualización: 02-12-2025	Página: 4 de 8	

- ALP-SG-EST 27-FOR 02 Check List de Labor
- ALP-SG-EGE 19-FOR 01 IPERC Continuo.
- FOR-SSO-009 PETAR Trabajos de alto riesgo
- FOR-SSO-032 Inspecciones de Estación de Barretillas
- FOR-SSO-081 Check list de arnés de seguridad y línea de vida
- GMI-MIN-PET-288 Protección de tuberías expuestas a voladura cercana
- GMI-MIN-PET-14 Desatado de rocas

8. REVISIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO

- Este documento deberá ser revisado y mejorado según lo establecido en el Procedimiento:
PG-SIG-011 Estructura Control y Distribución de Documentos:

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Michael Girón Condori Jefe de Mina	Julio Apaza Sucari Jefe de Mina Vetas	Alex Puente Rivera Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 30/11/2025	Fecha: 31/11/2025	Fecha: 01/12/2025	Fecha: 02/12/2025

Figura 01:

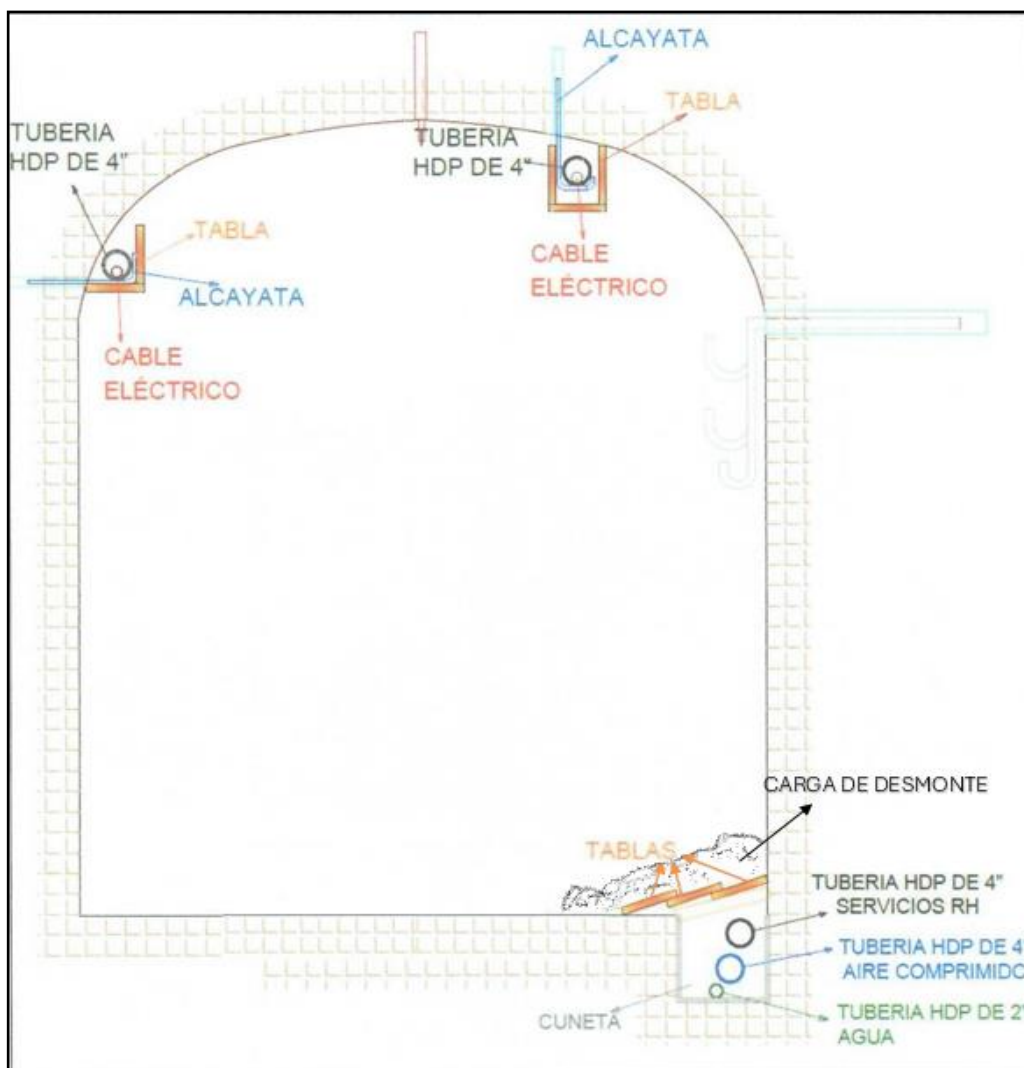


Figura 02:

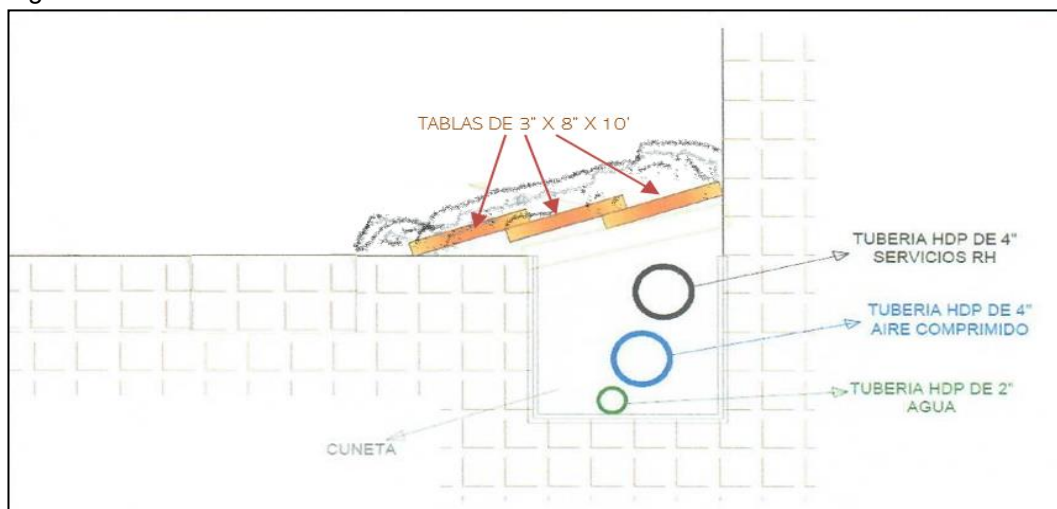


Figura 03:

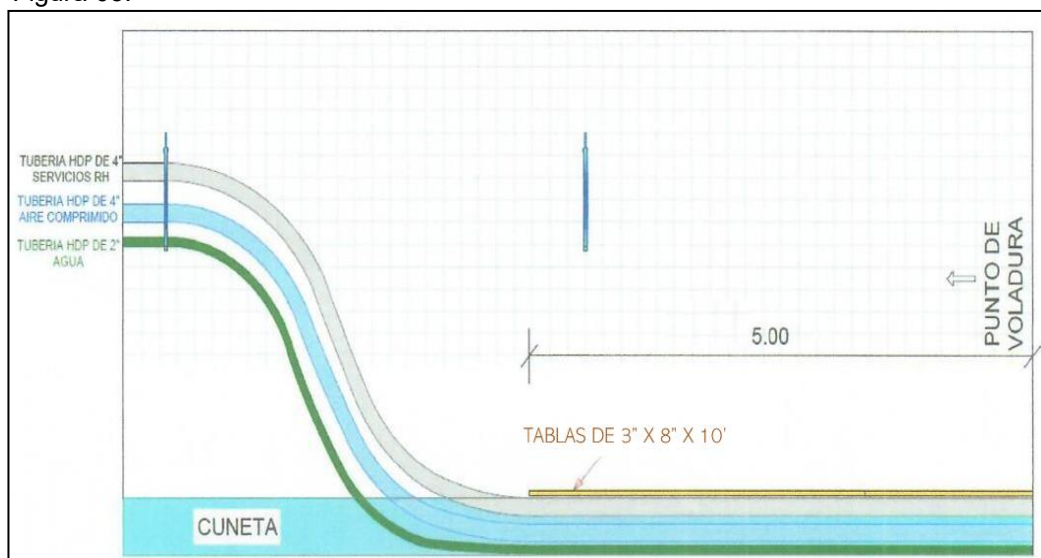


Figura 04:

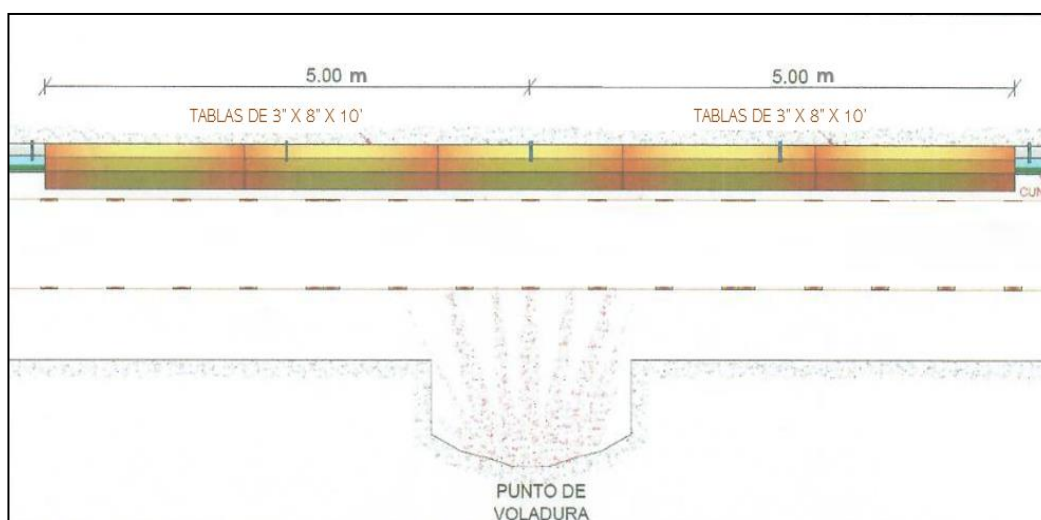
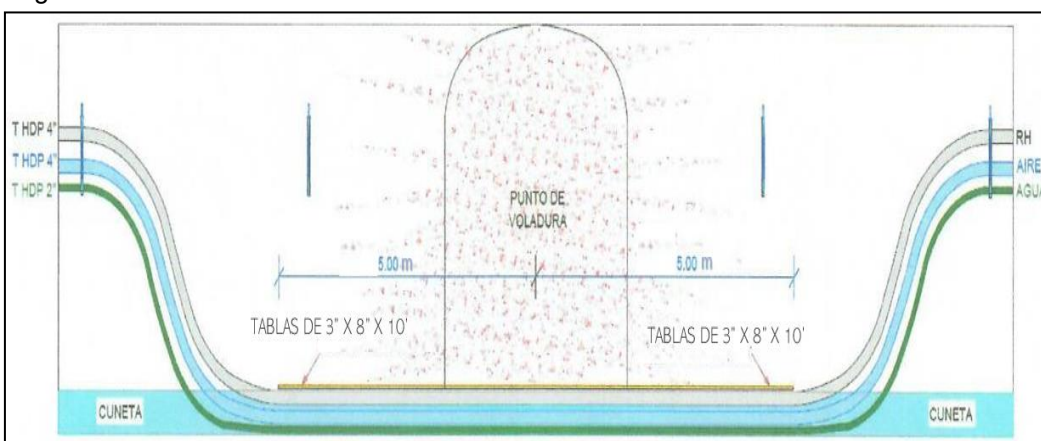


Figura 05:



	ESTÁNDAR: PROTECCIÓN DE TUBERÍAS DE SERVICIOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-53	Versión: 00	
	Fecha de actualización: 02-12-2025	Página: 7 de 8	

Figura 06:

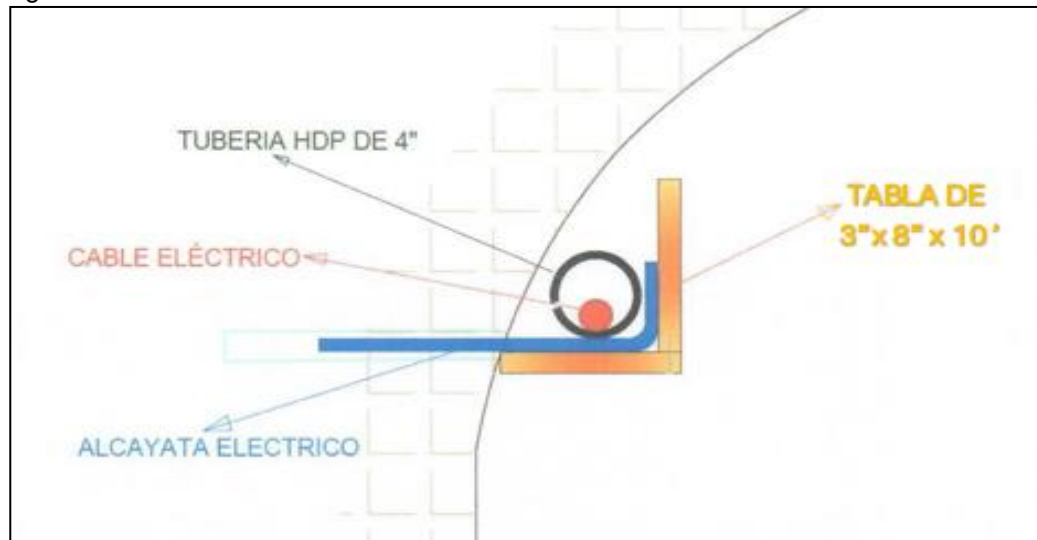


Figura 07:

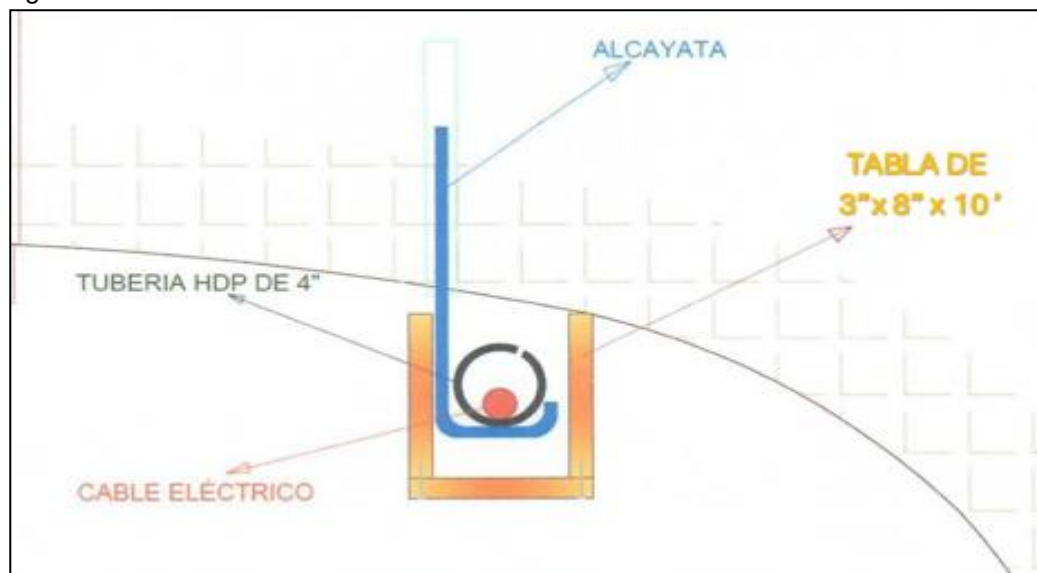
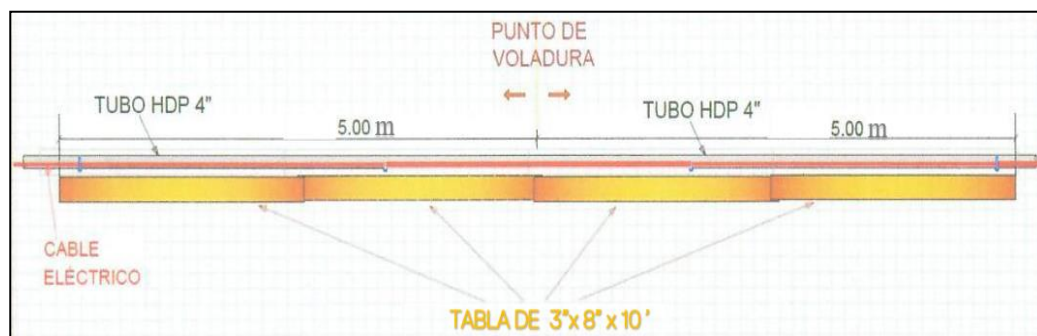


Figura 08:



	ESTÁNDAR: PROTECCIÓN DE TUBERÍAS DE SERVICIOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-53	Versión: 00	
	Fecha de actualización: 02-12-2025	Página: 8 de 8	

Figura 09:

