



Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción. A.C.



GUÍA DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS DE INSTALACION DE TUBERIA MAYOR Y MENOR Y TRABAJOS EN TUBERÍAS CARGADAS DE FLUIDOS.

GUÍA NÚM. 10

La presente guía pretende brindar un apoyo para minimizar los riesgos que significa la realización de trabajos de instalación de tubería mayor y menor, y trabajos en tuberías cargadas de fluidos en labores de construcción, así como fungir de herramienta para la autoinspección de seguridad en la empresa.

MANIOBRAS		
MEDIDAS GENERALES PREVENTIVAS		
CONCEPTOS	SI	NO
EL OPERARIO FUE CAPACITADO EN LA INSPECCIÓN DE ESTROBOS Y ACCESORIOS.		
EL OPERARIO FUE CAPACITADO EN EL CÓDIGO DE SEÑALES MANUALES.		
EL MANIOBRISTA TIENE SU EQUIPO COMPLETO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y LO UTILIZA DURANTE EL TRABAJO.		
LAS TAREAS SE EJECUTAN BAJO LA SUPERVISIÓN DE UN RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD.		
EL MANIOBRISTA FUE INSTRUIDO PREVIAMENTE AL TRABAJO, SOBRE LOS RIESGOS POTENCIALES DE LA ACTIVIDAD.		
EL MANIOBRISTA LIMPIA SU ÁREA DE TRABAJO ANTES DE INICIAR SU ACTIVIDAD.		
EN ALTURAS, LAS ÁREAS DE TRABAJO ESTÁN CERCADAS CON LÍNEAS ESTÁTICAS O LÍNEAS DE VIDA DE ACERO, DE POR LO MENOS 3/8" DE DIÁMETRO, PARA LA COLOCACIÓN DEL GANCHO O LA PINZA DE AGARRE, DE LA CUERDA DE EXTENSIÓN DEL ARNÉS DEL SOLDADOR.		
CUANDO TIENE QUE TRABAJAR EN ALTURAS, EN ANDAMIOS, EL MANIOBRISTA SE CERCIOA DE QUE EL ANDAMIO SEA SEGURO, INDICADO POR LA TARJETA DE "ANDAMIO SEGURO", COLOCADA EN EL MISMO.		
CUANDO NO ES POSIBLE COLOCAR LÍNEAS DE VIDA O ESTÁTICAS, SE CUENTA CON REDES COLOCADAS BAJO LA ZONA DE TRABAJO.		
EL ACCESO A LOS LUGARES DE TRABAJO ES MEDIANTE ESCALERAS COMPLETAS, LAS CUALES SOBRESALEN EN UN METRO, DEL NIVEL DEL PISO EN LA PARTE SUPERIOR.		
CUANDO ES APLICABLE, SE UTILIZAN CANASTILLAS DE IZAJE DE PERSONAL, DISEÑADAS ESPECIALMENTE PARA EL CASO. EN SUBSTITUCIÓN DE LAS ESCALERAS.		
LA TUBERÍA Y ACCESORIOS SE TRANSPORTAN EN CAMIONES Y SE IZAN Y BAJAN POR MEDIOS MECÁNICOS, COMO GRÚAS, ELEVADORES, ETC.		

CORTE DE TUBERIA Y ACCESORIOS		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
CONCEPTOS	SI	NO
EXISTE UN EXTINTOR DE 10 KG, CERCA DE CADA EQUIPO DE CORTE Y LOS TUBEROS FUERON CAPACITADOS EN SU UTILIZACIÓN CORRECTA.		
EL TUBERO UTILIZA HERRAMIENTAS DE FÁBRICA, Y NO TIENE HERRAMIENTAS IMPROVISADAS, MODIFICADAS NI HECHIZAS.		
LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS ESTÁN DEBIDAMENTE ATERRIZADAS, CON CABLES Y CONEXIONES ADECUADAS.		
LAS PULIDORAS Y ESMERILADORAS SON OPERADAS CON LA GUARDA DE PROTECCIÓN COLOCADA.		
EL MANERAL DEL SOPLETE TIENE ARRESTAFLAMAS Y VÁLVULA CHECK DE PROTECCIÓN.		



MEDIDAS PREVENTIVAS		
CONCEPTOS	SI	NO
LOS MANÓMETROS ESTÁN ÍNTEGROS Y SIN DESPERFECTOS APARENTES.		
AL APLICAR EL PROCESO DE CORTE, EL TUBERO SE CERCIOA QUE EL ÁREA ESTÉ BIEN VENTILADA O COLOCA UN SISTEMA DE CIRCULACIÓN DE AIRE FORZADO.		
A LA HORA DE LA COMIDA O CUANDO DEBE SUSPENDER EL TRABAJO, EL TUBERO CIERRA LAS VÁLVULAS DE GAS DE LOS CILINDROS Y APAGA LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.		
TERMINADO EL TRABAJO, LOS RESIDUOS SON RECOLECTADOS POR EL TUBERO Y ENTREGADOS AL ALMACÉN, DEJANDO LIMPIA EL ÁREA DE TRABAJO.		
CUANDO TIENE QUE TRABAJAR EN ALTURAS, SOBRE ANDAMIOS, EL TUBERO SE CERCIOA DE QUE EL ANDAMIO SEA SEGURO, INDICADO POR LA TARJETA DE “ANDAMIO SEGURO”, COLOCADA EN EL MISMO.		

ALINEACION E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
CONCEPTOS	SI	NO
CUANDO SE TRABAJA CON CORTADORAS, REFRENTADORAS, PULIDORAS Y ESMERILADORAS ELÉCTRICAS, EL TUBERO SE ASEGURA DE QUE LOS CABLES DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS ESTÉN FUERA DEL TRÁFICO DE PERSONAS Y VEHÍCULOS.		
EL TUBERO UTILIZA HERRAMIENTAS DE FÁBRICA, Y NO TIENE HERRAMIENTAS IMPROVISADAS, MODIFICADAS NI HECHIZAS.		
LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS ESTÁN DEBIDAMENTE ATERRIZADAS, CON CABLES Y CONEXIONES ADECUADAS.		
LAS PULIDORAS Y ESMERILADORAS SON OPERADAS CON LA GUARDA DE PROTECCIÓN COLOCADA.		
EL MANERAL DEL SOLETE TIENE ARRESTAFLAMAS Y VÁLVULA CHECK DE PROTECCIÓN.		
LOS MANÓMETROS ESTÁN ÍNTEGROS Y SIN DESPERFECTOS APARENTES.		
AL APLICAR EL PROCESO DE CORTE CON SOLETE, EL TUBERO SE CERCIOA QUE EL ÁREA ESTÉ BIEN VENTILADA O COLOCA UN SISTEMA DE CIRCULACIÓN DE AIRE FORZADO.		
A LA HORA DE LA COMIDA O CUANDO DEBE SUSPENDER EL TRABAJO, EL TUBERO CIERRA LAS VÁLVULAS DE GAS DE LOS CILINDROS Y APAGA LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.		
TERMINADO EL TRABAJO, LOS RESIDUOS SON RECOLECTADOS POR EL TUBERO Y ENTREGADOS AL ALMACÉN, DEJANDO LIMPIA EL ÁREA DE TRABAJO.		

PRUEBAS NEUMATICAS E HIDROSTÁTICAS		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
CONCEPTOS	SI	NO
AL APLICAR EL PROCESO DE CORTE, EL TUBERO SE CERCIOA QUE EL ÁREA ESTÉ BIEN VENTILADA O COLOCA UN SISTEMA DE CIRCULACIÓN DE AIRE FORZADO.		
EXISTE UN RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE CADA PRUEBA.		
LAS PRUEBAS SON PROGRAMADAS Y TODAS LAS OPERACIONES ESTÁN DETALLADAS EN DICHO PROGRAMA.		
ANTES DE EJECUTAR ALGUNA PRUEBA, EL RESPONSABLE DE LA PRUEBA COORDINA LAS ACCIONES PREVENTIVAS CON EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD.		
EL ÁREA DE PRUEBA ESTÁ SEÑALIZADA CON LETREROS DE ADVERTENCIA SOBRE LOS RIESGOS POSIBLES Y AISLADA CON BARRERAS PARA EVITAR EL PASO ACCIDENTAL DE PERSONAS Y VEHÍCULOS.		
EL EQUIPO DE PRUEBA ES DE PATENTE O ESTÁ DISEÑADO POR INGENIERÍA DEL PROYECTO.		
LA TUBERÍA DE PRUEBA Y LOS ACCESORIOS SON ADECUADOS PARA LAS PRESIONES QUE SOPORTARÁN DURANTE LA PRUEBA.		



MEDIDAS PREVENTIVAS		
CONCEPTOS	SI	NO
EL PERSONAL DE PRUEBAS ES INFORMADO DE LOS RIESGOS POTENCIALES DE LAS PRUEBAS, ANTES DE EJECUTARLAS.		
ANTES DE INICIAR UNA PRUEBA, EL RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN AVISA A TODOS LOS TRABAJADORES DE OTROS FRENTES, QUE LABORAN EN LA CERCANÍA, SOBRE LOS RIESGOS DE LA PRUEBA Y LA NECESIDAD DE SALIR DEL ÁREA DE PRUEBA Y DE RIESGO.		
TERMINADO EL TRABAJO, LOS RESIDUOS SON RECOLECTADOS POR EL PERSONAL DEL GRUPO DE PRUEBAS Y ENTREGADOS AL ALMACÉN, DEJANDO LIMPIA EL ÁREA DE TRABAJO.		

TRABAJOS EN TUBERIAS CARGADAS CON FLUIDOS		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
CONCEPTOS	SI	NO
LOS TRABAJADORES CONOCEN A DETALLE EN QUE VA A CONSISTIR EL TRABAJO.		
ANTES DE INTERVENIR UNA LINEA, EL PERSONAL HA SIDO COMUNICADO POR ESCRITO QUE ESTA SE ENCUENTRA DESCOMPRESIONADA, VACÍA, LIMPIA, ASI COMO VAPORIZADA O AISLADA.		
EL TRABAJADOR A LIMPIADO EL ÁREA EN DONDE SE LLEVARÁ A CABO ESTA ACTIVIDAD.		
CUANDO SE RETIRA ALGUNA BRIDA, EL PERSONAL QUE NO ES NECESARIO ASÍ COMO LA HERRAMIENTA SON RETIRADOS DEL ÁREA.		
SE PRUEBA TODO EL EQUIPO NUEVO CON AGUA Y AIRE A PRESIÓN.		
LOS SOLDADORES MANTIENEN LAS MÁQUINAS DE SOLDAR INACTIVAS HASTA QUE SE HAYAN HECHO LAS PRUEBAS DE EXPLOSIVIDAD EN EL ÁREA.		
TODO EL PERSONAL QUE SE ENCUENTRA EN EL ÁREA DELIMITADA TIENE UNA FUNCIÓN ESPECÍFICA.		

AISLAMIENTO DE TUBERIAS		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
CONCEPTOS	SI	NO
EL OPERARIO TIENE SU EQUIPO COMPLETO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y LO UTILIZA DURANTE EL TRABAJO.		
CUANDO TIENE QUE TRABAJAR EN ANDAMIOS, EL OPERARIO SE CERCIOA DE QUE SEA SEGURO, INDICADO POR LA TARJETA DE “ANDAMIO SEGURO”, COLOCADA EN EL MISMO.		
CUANDO EL ACCESO A LOS LUGARES DE TRABAJO ES MEDIANTE ESCALERAS COMPLETAS, ESTAS SOBRESALEN UN METRO, DEL NIVEL DEL PISO EN LA PARTE SUPERIOR.		
CUANDO ES APLICABLE, SE UTILIZAN CANASTILLAS DE IZAJE DE PERSONAL, DISEÑADAS ESPECIALMENTE PARA EL CASO. EN SUBSTITUCIÓN DE LAS ESCALERAS.		
AL TERMINAR EL TURNO, EL PINTOR LIMPIA SU ÁREA DE TRABAJO.		

COLOCACION DEL AISLAMIENTO Y RECUBRIMIENTO METALICO		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
CONCEPTOS	SI	NO
ANTES DE INICIAR EL TRABAJO, EL OPERARIO REvisa EL ESTADO DE SU EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL, PARA VERIFICAR QUE ESTÉ INTEGRO Y EN BUEN ESTADO DE UTILIZACIÓN.		
CUANDO TIENE QUE TRABAJAR EN ANDAMIOS, EL OPERARIO SE CERCIOA DE QUE SEA SEGURO, INDICADO POR LA TARJETA DE “ANDAMIO SEGURO”, COLOCADA EN EL MISMO.		
CUANDO NO ES POSIBLE COLOCAR LÍNEAS DE VIDA O ESTÁTICAS, SE CUENTA CON REDES COLOCADAS BAJO LA ZONA DE TRABAJO.		



MEDIDAS PREVENTIVAS		
CONCEPTOS	SI	NO
CUANDO EL ACCESO A LOS LUGARES DE TRABAJO ES MEDIANTE ESCALERAS COMPLETAS, ESTAS SOBRESALEN UN METRO, DEL NIVEL DEL PISO EN LA PARTE SUPERIOR.		
CUANDO ES APLICABLE, SE UTILIZAN CANASTILLAS DE IZAJE DE PERSONAL, DISEÑADAS ESPECIALMENTE PARA EL CASO. EN SUBSTITUCIÓN DE LAS ESCALERAS.		
AL TERMINAR EL TURNO, EL PINTOR LIMPIA SU ÁREA DE TRABAJO.		
LOS DESECHOS DE MATERIAL DE AISLAMIENTO, LÁMINA METÁLICA, ETC., SON ENVIADOS AL ALMACÉN DE DESECHOS, AL FINAL DE CADA TURNO, SIGUIENDO EL PROCEDIMIENTO DE DISPOSICIÓN DE ELLOS.		

LIMPIEZA CON CHORRO DE PARTICULAS		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
CONCEPTOS	SI	NO
ANTES DE INICIAR EL TRABAJO, EL OPERARIO REvisa SU EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL, EL EQUIPO DE SUMINISTRO DE AIRE RESPIRABLE Y DE AIRE DE PROCESO, INCLUYENDO LAS MANGUERAS, LOS ACCESORIOS DE CONEXIÓN DE LAS MANGUERAS Y LAS VÁLVULAS, LOS FILTROS Y EL COMPRESOR.		
ANTES DE INICIAR EL TRABAJO, EL OPERARIO COLOCA BARRERAS Y LETREROS PARA EVITAR EL PASO INADVERTIDO DE VEHÍCULOS Y PERSONAS SOBRE LAS MANGUERAS DE AIRE.		

APLICACION DE RECUBRIMIENTOS ANTICORROSIVOS		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
CONCEPTOS	SI	NO
SI SE VA A APLICAR EL RECUBRIMIENTO CON AIRE COMPRIMIDO, ANTES DE INICIAR EL TRABAJO, EL PINTOR VERIFICA EL ESTADO DE LAS MANGUERAS, LAS CONEXIONES Y EL COMPRESOR.		
AL RECABAR LA PINTURA DEL ALMACÉN, EL PINTOR PIDE LA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES, RELATIVA AL RECUBRIMIENTO QUE VA A APLICAR. SI EXISTE UNA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD EN LA ETIQUETA DEL CONTENEDOR DEL RECUBRIMIENTO, LEE EL CONTENIDO PARA CONOCER SUS RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE PRIMEROS AUXILIOS.		
EL PINTOR UTILIZA EL RESPIRADOR TODO EL TIEMPO, DESDE LA ETAPA DE MEZCLADO DEL RECUBRIMIENTO Y LLENADO DE LA PISTOLA ASPERSORA. HASTA LA APLICACIÓN DEL RECUBRIMIENTO Y LIMPIEZA DEL EQUIPO ASPERSOR, AL FINALIZAR LA APLICACIÓN.		
DURANTE LA APLICACIÓN, EL PINTOR MANTIENE SECA SU ROPA. EN CASO DE QUE SE SATURE SU ROPA CON SOLVENTE O CON EL RECUBRIMIENTO, SE CAMBIA DE ROPA DE INMEDIATO.		
CUANDO SE DEBEN APLICAR RECUBRIMIENTOS EN ESPACIOS CERRADOS, EL PINTOR INSTALA VENTILADORES DE INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE, PARA MANTENER UNA VENTILACIÓN ADECUADA.		
SI DURANTE EL PROCESO DE APLICACIÓN SE UTILIZAN TPAOS O ESTOPA PARA LIMPIEZA, SE CUENTA CON CONTENEDORES HERMÉTICOS DONDE SE DEPOSITAN LOS TPAOS O ESTOPAS IMPREGNADAS, MANTENIENDO SIEMPRE CERRADO EL CONTENEDOR.		
LOS DESECHOS DE RECUBRIMIENTOS, SOLVENTES, TPAOS, ESTOPAS, ETC., SON ENVIADOS AL ALMACÉN DE DESECHOS, AL FINAL DE CADA TURNO, SIGUIENDO EL PROCEDIMIENTO DE DISPOSICIÓN DE ELLOS.		
CUANDO LOS RECUBRIMIENTOS O SUS SOLVENTES SON FLAMABLES, EL PINTOR MANTIENE CERCA DEL ÁREA DE TRABAJO UN EXTINTOR.		

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL		
SE CUENTA CON:	SI	NO
CASCO		
TRAJE COMPLETO DE PROTECCIÓN PARA POLVOS CON INYECCIÓN DE AIRE		
FAJA DE SOPORTE DE LA ESPALDA.		
GUANTES		
ANTEOJOS		
TAPONES DE PROTECCIÓN AUDITIVA		
MASCARILLA DE PROTECCIÓN CONTRA POLVOS		
BOTINES DE SEGURIDAD		
CAMISA DE MANGA LARGA Y PANTALÓN DE ALGODÓN.		
ARNÉS TIPO PARACAIDISTA		
RESPIRADOR PARA POLVOS Y HUMOS		
PECHERA, MANGAS, GUANTES LARGOS Y POLAINAS DE CARNAZA		
EXTRACTORES DE AIRE		
CARETA CON VIDRIO DE COLOR		
CROMO		

NOTA: Es recomendable que el equipo de protección personal cuente con las características de la Normatividad ANSI.

FUENTES:

ICA Fluor Daniel
 Bufete Industrial
 GUTSA Construcciones, S. A. De C.V.
 CCC Fabricaciones y Construcciones, S. A. De C.V.

