

FICHAS DE EJECUCIÓN PARA LA MEJORA FÍSICO-TÉCNICA Y LA COORDINACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO			
MÓDULO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	
		Trasvases	DURACIÓN
GRUPO	Formación MMPP 2011		60 minutos
TIPO	Técnicas de Trasvases con MMPP		
EQUIPOS NECESARIOS		SEGURIDAD	
PERSONAL	<ul style="list-style-type: none"> - 6 a 8 Alumnos. - 1 Monitor. 		PERSONAL
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Bomba de hidrocarburos (a ser posible ATEX y no ATEX) - Conjunto Tomas de Tierra nuevas (cableado, concentrador, pica, pinzas...) - Garrafa de agua (remojar la pica) - Maza - GRG o bidón - 1 manguera de 25 y lanza de 25 (simular línea en prevención) - Bomba de membrana y sus accesorios - Material específico demo cisterna: <ul style="list-style-type: none"> -Mangote cisterna -2Manorreductores específicos cisterna -Sistema de llaves azules para válvulas de fondo (específico cisterna) -5Botellas de aire de 300 -Cuerda de 2 metros para fijar mangote 		GRUPO
ESPACIO- LUGAR	<ul style="list-style-type: none"> - Junto a Cisterna de Químico Diverso, en la campa de Patrimonio junto al Parque de Cordovilla 		ERGONOMÍA-
	<ul style="list-style-type: none"> - Seguir las pautas de trabajo, levantamiento y movilización de elementos pesados y movimientos de cargas. - Adecuada limpieza de equipamientos. - Limpieza personal adecuada tras la maniobra. 		
EXPLICACIÓN BÁSICA PARA EL FORMADOR			
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajar con seguridad en las intervenciones de trasvase de MMPP líquidas con bombas. Conocer el uso adecuado del sistema de tomas de tierra para derivar la electricidad estática que crea el movimiento del fluido al trasvasar. -Conocer el funcionamiento de trasvase de Cisternas de Químico Diverso (Líquido) mediante el propio sistema de Presión de la cisterna(según viene explicado en la ficha específica) -Conocer el funcionamiento de la bomba de membrana. -Conocer las limitaciones de la bomba de hidrocarburos que actualmente tenemos en los parques (sobre todo saber qué no debemos hacer con ellas): 		

	<p>1-En algunos parques la bomba no es ATEX, por lo que no debería usarse con gasolina. SÓLO GASOIL.</p> <p>2-Nunca limpiarla internamente con agua (se oxida y estropean los alabes). Si entra agua en el interior hacer pasar otra vez gasoil por ella.</p> <p>-Recordar que para trasvasar gasolina con bombas ATEX debería usarse alargadera ATEX (si es que va a usarse dentro de la atmósfera explosiva)</p>
SITUACIÓN	Práctica demostrativa y participativa en el lugar indicado
MONTAJE DEL ESCENARIO	-La parte correspondiente a la cisterna tiene su ficha específica

EJECUCIÓN DE LA VISUALIZACIÓN

DEMOSTRACIÓN TRASVASE CISTERNA QUÍMICO DIVERSO

-La parte correspondiente a la cisterna tiene su ficha específica. No dedicar más de 20 minutos a esta parte del taller.

INFORMACIÓN SOBRE BOMBAS DE TRASVASE QUE DISPONE EL SERVICIO

-En función del parque en el que estemos trabajando podemos encontrarnos diferentes tipos de bombas de trasvase:

-Bomba de hidrocarburos ATEX: para usar con gasoil y gasolina (en este último caso siempre que la conexión a la devanadera no ATEX sea fuera de atmósfera explosiva). Recordar que no sirve para agua y que su limpieza debe efectuarse con gasoil. Requiere sistema de tomas de tierra.

-Bomba de hidrocarburos NO ATEX (en varios parques de Navarra): para usar solamente con gasoil. Nunca debería usarse con gasolina y al igual que la anterior tampoco con agua. Puede hacerse sistema de tomas de tierra.

-Bomba manual de membrana(a desarrollar esta parte cuando llegue y leamos el manual de usuario): multiproducto, 90 litros /minuto. Solamente una en Navarra en el B-063.

PRÁCTICA DE TRASVASE CON BOMBA MANUAL DE MEMBRANA Y TOMAS DE TIERRA

Recordar a los participantes la importancia de evitar la acumulación de energía electrostática:

En presencia de líquidos inflamables debe prestarse especial atención a las cargas electrostáticas que se generan en los trasvases y que son producidas fundamentalmente por la separación y/o fricción mecánica de aquéllos en contacto directo con la superficie sólida por la que **fluyen** o sobre la que se **depositan** o **agitan**. Cuando tales cargas se producen, es relativamente fácil que se originen incendios, dado que la energía de activación inherente a las descargas electrostáticas con chispa suele ser superior a la que se precisa para la combustión de gases y vapores

Antes de llevar a cabo la práctica enseñar a los participantes el funcionamiento por doble movimiento de las conexiones de tierra, así como las diferentes piezas para anclaje de las mismas al elemento factible de cargarse con electricidad estática (mediante pinza y mediante imán)

DESARROLLO DE LA MANIOBRA:

- Siempre tener una línea de espuma en prevención
- Siempre instalaremos las tomas de tierra (tt) de la zona caliente hacia la zona templada.
- Conectaremos todas las tomas de tierra al concentrador y seguidamente el concentrador a la pica.
- Orden de la montaje:

- 1° Zonificar según MMPP (Zonas caliente, templada y fría).
- 2° Clavar la pica, eligiendo zona poco pedregosa en zona fría.
- 3° Mojar tierra donde hemos clavado la pica.
- 4° Conectar a tierra uno a uno todos los elementos del trasvase, cada uno con su tt específica.

Los elementos que pueden cargarse con electricidad estática serán todos aquellos por los que circule el fluido:

-Cisterna o depósito que albergue el producto a trasvasar (por regla general toda cisterna de líquido ADR llevará su zona específica de tt, si no es así o no la encontramos, buscar un elemento metálico que forme parte de la cuba, racor, ...).

-Racor de salida de la bomba.

-Depósito destino al que trasvasaremos el líquido (GRG, Cisterna, ...).

-Si la manguera de salida de la bomba no toca el depósito también conectarlo con otro cable.

5° Conectar todos los cables de tierra al concentrador.

6° Conectar toma de tierra del concentrador de tomas de a la pica.

Tal y como se ha descrito, RECORDAR que será de suma importancia el orden de conexión: CONECTAR PRIMERO EL ELEMENTO Y DESPUÉS EL CONCENTRADOR. De este modo, de producirse una chispa, lo hará al conectar todo el sistema a la pica.

Si para el trasvase necesitáramos el generador de corriente eléctrica (bomba de hidrocarburos), éste deberá llevar su propia toma de tierra y pica.

MEDIOS DE FORTUNA	Los descritos en la ficha específica de Cisterna de Químicos Diversos
POST-INTERVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Recogida de material de trasvase con bomba de membrana y tomas de tierra - Antes de abandonar el lugar, breve análisis de la utilidad de la maniobra en intervención real
FOTOGRAFÍAS DE LA PRÁCTICA	