

muestra mientras es bajado o levantado a través del producto.

5.3.7 Dispositivo de muestreo en tanques presurizados con gas inerte. Se usa para tomar muestras de tanques bajo presión, en particular de aquellos tanques que utilizan sistemas de gas inerte. Consiste en un cierre hermético al gas, colocado sobre el tope de la conexión de una válvula del techo como se muestra en la figura 7. El recipiente de muestreo se coloca en una jaula adecuada de muestreo o un muestreador especial, indicado en la figura 7, que puede ser incorporado, a través de una ventana hermética al gas, al mecanismo de descenso. La ventana se cierra, la válvula del techo se abre y el muestreador es descendido hasta la profundidad requerida. La válvula se cierra con el muestreador en posición elevada antes que éste último sea retirado a través de la ventana.

5.4 MUESTREADOR DE CAÑERÍA.

5.4.1 Consiste en un muestreador manual que posee un caño apropiado con una válvula de bloqueo y reguladora del goteo. En cañerías horizontales el tubo extractor contará con 3 orificios de entrada de muestra, de acuerdo a las medidas indicadas en la figura 8. Para el caso de cañerías en posición vertical, la toma se efectuará del centro de la cañería (fig. 9). El muestreador tendrá un tubo de salida que será suficientemente largo, como para alcanzar el fondo del contenedor de la muestra.

5.5 ENVASES DE MUESTRA. Se utilizan botellas de vidrio o plástico antichispa, botellas con cubiertas de material metálico antichispa, o latas, dependiendo del material por muestrear. La capacidad de dichos envases normalmente varía entre 0,25 dm³ y 5 dm³, pero se puede requerir envases más grandes para ensayos especiales, almacenamiento a división de muestras. Los envases plásticos no deben ser usados para almacenar muestras, debido a que pueden no mantener la integridad de la muestra, y además ocasionar pérdidas debido a la difusión y a la contaminación.

5.6 CIERRE DE LOS ENVASES. Se utilizan tapones de corcho, o tapas de rosca de material plástico o metal para cerrar las botellas de muestra. No deben ser usados tapones de cau-

cho. Los corchos deben ser de buena calidad y libres de restos o de polvo. Estos son suavemente girados o comprimidos, y bien presionados dentro del cuello de la botella para prevenir derrames o evaporación. Se puede usar una cubierta protectora de un material apropiado ("capes") donde sea necesario. Con líquidos volátiles no deben usarse tapones de corcho, porque el vapor puede penetrar a través de éstos y causar modificaciones en las muestras; en estos casos debe usarse un cierre hermético. Los tapones de corcho no deben ser reusados para diferentes tipos de productos porque es dificultoso hacer una limpieza a fondo, ya que el corcho absorbe hidrocarburos y causa la contaminación de las muestras.

5.7 REFRIGERADORES DE MUESTRA. Consiste en un serpentín refrigerante, hecho con un tubo de cobre sin costura, u otro tubo de material metálico apropiado, con un diámetro interno de 6 mm a 10 mm fijado en un recipiente abierto y portátil de tal modo que éste esté sumergido en una cuba con una mezcla agua-hielo durante su uso. La entrada del tubo es fabricada con un reborde o pestaña u otro medio apropiado de conexión a la válvula muestreadora. La boca de salida es abierta.

6 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

6.1 GENERALIDADES.

6.1.1 Las precauciones de seguridad que se dan a continuación son generales y constituyen prácticas recomendables, pero la lista no es excluyente. Pueden aplicarse en conjunto con las reglamentaciones nacionales de seguridad o cualquier otro código aceptado por la industria del petróleo, siempre que no entren en conflicto con reglamentaciones locales o nacionales, las que deben ser cumplidas en todos los casos.

6.1.2 El personal será instruido sobre los posibles riesgos potenciales y se le hará conocer las medidas de seguridad que deben observar.

6.2 SEGURIDAD DE LAS PERSONAS.

6.2.1 Se tomarán cuidados para evitar inhalar los vapores de hidrocarburos durante las opera-