## 7 SONDA DE SEDIMENTO Y AGUA, MONITOR Y VÁLVULA DE DERIVACIÓN

7.1 Si se usa un monitor, deberá montarse una sonda capacitiva recubierta internamente con material plástico, con un diámetro no menor al de la cañería de bombeo del trineo. Se ubicará aguas arriba de la válvula de derivación y el medidor. Las conexiones de cañería deberán estar ubicadas adyacentes a la sonda para permitir el drenaje y una adecuada inspección visual interna de depósitos.

7.2 La caja de monitor deberá ser a prueba de explosión o deberá montarse en una caja resistente a la intemperie, hermética al polvo y que tenga las características siguientes:

a) Ámbito de ajuste de 0 a 3 % de agua, o menor, en incrementos de 0,1 %.

b) Tiempo de demora en la acción de derivación de 0 a 2 min (ajustable).

c) Compensación automática de temperatura.

d) Medios para la calibración en campo.

e) Relevador de protección para sacar de servicio el monitor en caso de falla.

7.3 **Válvula de derivación (opcional).** Si es de tres vías, se usa una válvula de control de dos posiciones, y deberá ubicarse en el tramo de caño vertical debajo de la sonda para servir como desviador del petróleo con contenido de agua superior a lo especificado, con el flujo normalmente dirigido a la cañería de petróleo rechazado (húmedo) por un sistema de conexión a prueba de falla. Esta válvula será activada por un monitor para agua y sedimento de modo que la válvula se mueva para desviar el flujo hacia la descarga de petróleo limpio sólo cuando reciba una señal positiva y evite el flujo de petróleo húmedo en la descarga en ausencia de una señal positiva.

7.4 Si no se usa una válvula de derivación, la conexión deberá configurarse para cortar la entrega de petróleo en caso de no recibir una señal de petróleo limpio desde el monitor.

7.5 A requerimiento del usuario, se ubicará una válvula de contra presión de control de flujo cerca del borde del trineo, en la cañería de descarga de petróleo rechazado.

## 8 MEDIDOR DE DESPLAZAMIENTO O DE TURBINA

8.1 Las especificaciones para la caja del medidor y la carcaza deben seleccionarse para las condiciones de servicio planificadas de presión de trabajo y caudal, y será de material resistente a la corrosión.

### 8.2 Totalizador del medidor

8.2.1 El contador del medidor registrará en metros cúbicos, décimos y centésimos con nueve dígitos, y no podrá resetearse.

8.2.2 Una llave pulsante de bajo torque controlará el monitoreo del flujo y un sistema de muestreo proporcional estará unido al tambor del registro de la unidad de volumen.

8.2.3 A requerimiento del usuario se proveerá de un transmisor remoto separado para el registro acumulado del volumen de fluído que circula.

8.2.4 Se proveerá sobre el medidor, debajo del contador registrador para la calibración del mismo, en movimiento en ángulo recto y en transductor de pulsos de bajo torque, especificados por el usuario.

8.2.5 El usuario podrá utilizar opcionalmente y en forma accesoria un contador con predeterminador (parada establecida) "set - stop" o una impresora de tickets.

8.2.6 **Compensación de temperatura.** El medidor deberá incluir medios de selección de densidad API que regulan la compensación automática de temperatura que se aplica en las variaciones de temperatura del petróleo que se está entregando.

8.2.7 El compensador tendrá una resolución de + 1 unidad de densidad relativa API.