

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-042
	ADITIVOS PARA LA PREPARACIÓN DEL FLUIDO O LODO BENTONÍTICO UTILIZADO EN LA PERFORACIÓN DE POZOS TUBULARES	Revisión : 00 Aprobado : GG Fecha : 2020.12.11 Página : 1 de 4

1. OBJETIVO

Establecer los requisitos mínimos de los principales aditivos usados en la preparación del fluido o lodo de perforación.

2. ALCANCE

Será aplicada en la construcción de pozos tubulares para la captación de agua subterránea, perforados por el método rotativo.

La presente Especificación Técnica abarca los requisitos o condiciones mínimas de características físico-químicas e inocuidad de los siguientes aditivos: bentonita sódica, material para control de pérdida de circulación, viscosificantes, controlador de acidez y dureza del agua, controlador de filtrado, inhibidor de arcilla y lutita, y dispersante de arcilla.

3. NORMATIVA DE REFERENCIA Y/O BASE LEGAL

AWWA A100	Pozos de agua.
NSF/ANSI 60	Productos químicos para el tratamiento del agua potable - Efectos sobre la salud.
NSF/ANSI 61	Componentes del sistema de agua potable - Efectos sobre la salud.

Las normativas de referencia y/o base legal están sujetos a modificación y/o actualización en el tiempo, por lo cual predominará la versión vigente.

4. DEFINICIONES

Para efectos de la presente especificación, se plantea las siguientes definiciones y/o alcances:

- 4.1. Fluido o lodo de perforación: mezcla de fluidos y sólidos utilizados en las operaciones de perforación para; entre otros, transportar los cortes de la perforación hacia la superficie, evitar derrumbes, mantener en suspensión los cortes, controlar la presión subterránea, enfriar y lubricar la broca de perforación.
- 4.2. Aditivo para el lodo de perforación: sustancia que se le agrega al lodo para cambiar sus propiedades, en busca de mejorar la perforación, para prevenir o corregir problemas durante la misma o para ofrecer protección a los equipos y herramientas utilizados en la operación.
- 4.3. Bentonita sódica: es un aditivo constituido por arcilla montmorillonita que se encuentra en forma natural y que contiene un alto nivel de iones de sodio. Se hincha o expande al mezclarse con el agua.
- 4.4. Material para control de pérdida de circulación: aditivo utilizado para disminuir la porosidad y la permeabilidad de la formación y evitar pérdidas del lodo en la perforación del pozo.
- 4.5. Viscosificantes: aditivos que se utilizan para aumentar la viscosidad de los fluidos de

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-042
	ADITIVOS PARA LA PREPARACIÓN DEL FLUIDO O LODO BENTONÍTICO UTILIZADO EN LA PERFORACIÓN DE POZOS TUBULARES	Revisión : 00 Aprobado : GG Fecha : 2020.12.11 Página : 2 de 4

perforación para mejorar su rendimiento, ya que una disminución en la viscosidad ocasionaría una mala suspensión de los sólidos generados que puede llevar al atrapamiento o atascamiento de la columna de perforación.

- 4.6. Controlador de acidez y dureza del agua: aditivo que sirve para reducir la dureza del agua que se utilizará para la preparación del lodo debido al calcio y para elevar el pH.
- 4.7. Controlador de filtrado: son aditivos que disminuyen la cantidad de agua que pasa hacia la formación permeable cuando el lodo es sometido a una presión diferencial.
- 4.8. Inhibidor de arcilla y lutita: aditivo que detiene o lentifica la hidratación, hinchamiento y desintegración de las arcillas y lutitas.
- 4.9. Dispersante de arcilla: sustancia química tensoactiva que diluye la arcilla bentonítica que conforma la pared de la perforación y que además se encuentra pegada a la columna de perforación.

5. CONDICIONES GENERALES

El empaque de los productos deberá ser hermético para asegurar su duración durante la vida útil estimado del producto y que aseguren que las características técnicas del aditivo no se vean afectados.

Todos los materiales señalados en la presente Especificación Técnica, deben cumplir con los estándares de referencia señalados para cada material.

6. REQUISITOS

6.1. Aditivos no disueltos:

6.1.1. Bentonita sódica:

- Descripción y/o naturaleza química: arcilla montmorillonita tipo Wyoming con alto contenido sódico.
- Apariencia: polvo castaño a gris
- Tamaño de partículas: 200 mesh (pasante malla 200)
- Gravedad específica: 2.3 - 2.6
- pH (5% suspensión acuosa): 8 - 10
- Contenido de montmorillonita: mayor al 95%
- Certificado NSF/ANSI 60 o NSF/ANSI 61 o Certificación equivalente de inocuidad

6.1.2. Material para control de pérdida de circulación

- Descripción y/o naturaleza química: polímero sintético
- Apariencia: mezcla de material escamoso y/o material granular
- Gravedad específica: 0.7 - 1.0
- Comportamiento: Se hincha en contacto con el agua

6.2. Aditivos disueltos

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-042
	ADITIVOS PARA LA PREPARACIÓN DEL FLUIDO O LODO BENTONÍTICO UTILIZADO EN LA PERFORACIÓN DE POZOS TUBULARES	Revisión : 00 Aprobado : GG Fecha : 2020.12.11 Página : 3 de 4

- 6.2.1. Controlador de acidez y dureza del agua
- Descripción y/o naturaleza química: Sal alcalina
 - Apariencia: polvo de color variable
 - pH (1% suspensión acuosa): 11 – 11.5
- 6.2.2. Viscosificantes
- Descripción y/o naturaleza química: celulosa polianiónica o carboximetil celulosa
 - Apariencia: polvo granulado color blanco
 - pH (1% suspensión acuosa): 6 - 8
 - Naturaleza de carga: aniónica
- 6.2.3. Controlador de filtrado
- Descripción y/o naturaleza química: Polímero celulósico
 - Apariencia: polvo fino o granular de color blanco
 - pH (1% suspensión acuosa): 6 – 11
 - Certificado NSF/ANSI 60 o NSF/ANSI 61 o Certificación equivalente de inocuidad
- 6.2.4. Inhibidor de arcillas
- Descripción y/o naturaleza química: Tensoactivos/ surfactante
 - Apariencia: polvo color blanco
 - pH (1% suspensión acuosa): 8 - 9
 - Certificado NSF/ANSI 60 o NSF/ANSI 61 o Certificación equivalente de inocuidad
- 6.2.5. Dispersante de arcillas
- Descripción y/o naturaleza química: Tensoactivo/ surfactante
 - Apariencia: líquido amarillento
 - Gravedad específica: 1.2 - 1.4
 - pH al suministrarse: 6.5 – 7.5
 - Certificado NSF/ANSI 60 o NSF/ANSI 61 o Certificación equivalente de inocuidad

7. ROTULADO

Todas las muestras se deben rotular claramente indicando el nombre del producto, fecha de expedición y el nombre del proveedor.

8. CERTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

El proveedor debe presentar los siguientes certificados y/o documentos:

- 8.1. Certificación ISO 9001 de la fábrica de procedencia.
- 8.2. Certificado NSF/ANSI 61 y/o NSF/ANSI 60 o certificación equivalente de inocuidad, de los aditivos que corresponden según lo requerido en el numeral 6 de la presente especificación técnica.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-042
	ADITIVOS PARA LA PREPARACIÓN DEL FLUIDO O LODO BENTONÍTICO UTILIZADO EN LA PERFORACIÓN DE POZOS TUBULARES	Revisión : 00 Aprobado : GG Fecha : 2020.12.11 Página : 4 de 4

9. CONTROL DE CALIDAD

Para dar aprobación de los aditivos, se verificará lo siguiente:

- 9.1. Certificados requeridos en el punto 8 de la presente especificación.

10. ANEXO

Información adicional requerida en idioma español:

- 10.1. Ficha técnica o manual técnico de cada aditivo.
- 10.2. Hoja de seguridad de cada aditivo.