

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado físico:	Líquido
Color:	Transparente
Olor:	Característico
pH:	> 13.5
Gravedad específica a 20 C (Agua=1):	1.31
Densidad a 20 C (lb/galón):	10.91
Densidad a granel a 20 C (lb/ft ³):	No determinada
Punto/Intervalo de ebullición (F):	No determinado
Punto/Intervalo de ebullición (C):	No determinado
Intervalo/punto de congelación (F):	No determinado
Intervalo/punto de congelación (C):	No determinado
Presión de vapor a 20 C (mmHg):	No determinada
Densidad del vapor (Aire=1):	No determinada
Porcentaje de compuestos volátiles:	No determinado
Velocidad de evaporación (acetato de butilo = 1):	No determinada.
Solubilidad en agua (g/100ml):	Soluble
Solubilidad en disolventes (g/100ml):	No determinada
Compuestos orgánicos volátiles (lb/galón):	No determinado
Viscosidad dinámica a 20 C (centipoise):	5-10
Viscosidad cinemática a 20 C (centistokes):	No determinada
Constante de reparto: n-octanol/agua:	No determinado
Peso molecular (g/mol):	No determinado

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Datos de estabilidad:	Estable
Polimerización Peligrosa:	No ocurrirá
Condiciones que se deben evitar	Ninguna conocida.
Incompatibilidad (materiales a evitar)	Oxidantes fuertes. Ácidos fuertes
Productos de descomposición peligrosos	Ácido bórico Hidroxido de potasio.
Pautas adicionales	No se aplica

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Principales vías de exposición	Contacto con ojos o piel, inhalación
Inhalación	Causa irritación respiratoria severa.
Contacto con la piel	Produce irritación grave en la piel. Puede producir quemaduras en la piel.
Contacto con los ojos	Produce irritación ocular grave. Puede producir quemaduras en los ojos.
Ingestión.	Irritación de la boca, la garganta, y el estómago. Puede causar dolores abdominales, vómitos, náusea y diarrea
Condiciones médicas agravadas.	Afecciones de la piel. Dolencias oculares.
Efectos crónicos/carcinógenos	No hay datos disponibles que indiquen que este producto o sus componente, presentes en más de un 1%, representen riesgos crónicos para la salud.

Información adicional Ninguno conocido.

Pruebas de toxicidad

Toxicidad oral: DL50: 3310 mg/kg (ratas)

Toxicidad dérmica: No determinada.

Toxicidad por inhalación: No determinada

Efecto primario de irritación: No determinado

Carácter cancerígeno: No determinada

Genotoxicidad: No determinada

Toxicidad reproductiva y del desarrollo No determinada

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Movilidad (Agua/Suelo/Aire) No determinada

Persistencia/carácter degradable No determinado

Acumulación en sistemas biológicos No determinada

Información eco-toxicológica

Toxicidad aguda en peces: No determinada

Toxicidad aguda en crustáceos: No determinada

Toxicidad aguda en algas: No determinada

Información del destino químico: No determinado

Información adicional: No se aplica

13. CONSIDERACIONES DE DESECHO

Método de desecho La eliminación de residuos se hará según las reglamentaciones locales, estatales y federales.

Embalaje contaminado Siga todos los reglamentos nacionales o locales aplicables.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

Transporte Terrestre

Departamento de transporte (DOT)

UN1814, Disolución de hidróxido de potasio,, 8, III
NAERG 154

Transporte de Mercancías Peligrosas (canadiense)

Disolución de hidróxido de potasio,, 8, UN1814, III

ADR

UN1814,Disolución de hidróxido de potasio,, 8, III

Transporte aéreo

Organización Internacional de Aviación Civil/Asociación Internacional de Transporte Aéreo (ICAO/IATA)

UN1814,Disolución de hidróxido de potasio,, 8, III

Transporte por mar

Mercancías Marítimas Peligrosas Internacionales (IMDG)

UN1814,Disolución de hidróxido de potasio,, 8, III

EmS F-A, S-B

Información adicional de transporte

Etiquetas: Corrosivo

15. INFORMACIÓN DE REGLAMENTOS

Reglamentos EUA

Inventario de la Ley de Control de Todos los componentes están en la lista.

Sustancias Tóxicas (TSCA) de

Estados Unidos:

Sección SARA 302 de la EPA No se aplica

Clase de riesgo EPA SARA Riesgo agudo para la salud
(311,312)

Productos químicos EPA SARA Este producto no contiene productos químicos tóxicos para el "Reporte de liberación
(313) de productos químicos tóxico" (Toxic Chemical Release Reporting) de rutina o
anuales según la sección 313 (40 CFR 372).

Cantidad de derrame notificable a La cantidad de derrame notificable a EPA es 3652 galones basada en hidróxido de
EPA CERCLA/Superfund para potasio (CAS: 1310-58-3).
este producto

Clasificación de residuos Si el producto se desecha, se considera dentro de los criterios de residuos
peligrosos de la Ley de peligrosos definidos por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
Conservación y Recuperación de (US EPA) debido a:
Recursos (RCRA) de la EPA:

Carácter corrosivo D002

Proposición 65 de California El reglamento de la Proposición 65 de California no se aplica a ninguno de los
componentes de la lista.

Ley de derecho a la información Uno o más componentes están en la lista.
de Massachusetts

Ley de derecho de información One or more components listed.
de Nueva Jersey

Ley de derecho a la información Uno o más componentes están en la lista.
de Pennsylvania

Reglamentos Canadienses

Inventario canadiense DSL Todos los componentes están en la lista.

Clase de riesgo del Sistema de E Material corrosivo
Información sobre Materiales
Peligrosos en el lugar de Trabajo
(WHMIS):

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

Las siguientes secciones se han revisado desde la última publicación de esta HDSM:

No se aplica

Información adicional

Para obtener más información sobre el uso de este producto, póngase en contacto con su representante local de Halliburton.

Para cuestiones relativas a la Ficha Técnica de Seguridad de Materiales de éste o de otros productos de Halliburton, póngase en contacto con el Servicio de cumplimiento de los requisitos sobre productos químicos en el 1-580-251-4335.

Nota importante:

Esta información se proporciona sin garantía, expresa o implícita, de la exactitud o terminación. La información se obtiene de varias fuentes que incluyen el fabricante y otras terceras fuentes. La información puede no ser válida en todas las condiciones ni si el material se usa en combinación con otros materiales o en algún otro proceso. La determinación final de la idoneidad de cualquier material es de total responsabilidad del usuario.

*****FIN DE LA HDSM*****

	FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	
	Be - 9	Rev: 1.0 Fecha: 09/01/20 Página: 1/4

1 – IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

NOMBRE DEL PRODUCTO: Be - 9
APLICACIÓN: Bactericida
FAMILIA QUÍMICA: Mezcla

2 – IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO O PELIGROS

CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA (SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO):

Peligros Físicos
 No clasificado

Peligros para la Salud
 Toxicidad aguda – Oral, Categoría 4
 Toxicidad aguda – Inhalación, Categoría 4
 Corrosión cutánea, Categoría 2
 Daño ocular, Categoría 2
 Sensibilización – respiratoria, Categoría 1B
 Sensibilización – piel, Categoría 2B

Peligros para el medioambiente
 No clasificado

Palabra de Advertencia
 Peligro



Indicaciones de peligro:

Nocivo en caso de ingestión. Nocivo si se inhala. Provoca irritación cutánea. Provoca irritación ocular grave. Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias si se inhala. Puede provocar una reacción cutánea alérgica.

Consejos de prudencia:

- **Prevención:** Leer las instrucciones de seguridad antes de usarlo. Lavarse cuidadosamente luego de la manipulación. Utilizar ropa, guantes y lentes de protección. Si fuese un producto inflamable mantener alejado de fuentes de calor, chispas etc... utilizar al aire libre, usar puesta a tierra y evitar respirar emanaciones.
- **Contacto incidental:** Contacto con la piel: Lavar con abundante agua y jabón. Contacto con los ojos: Lavar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Si se presenta irritación cutánea: Consultar a un médico. Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico. Si el producto fuese tóxico y se inhala o ingiere, consultar a un médico. Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volver a utilizarla.
- **Almacenamiento:** Lugar fresco y ventilado, mantener herméticamente cerrado.
- **Disposición final:** Realizar la disposición final del producto y sus recipientes según legislación vigente.

3 – COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

COMPONENTES	Nº CAS	% en Peso
Glutaraldehído	111-30-8	10 -15%
Cloruro de Alquildimetilbenzilamonio	68424-85-1	1 – 5%

4 – PRIMEROS AUXILIOS

EXPOSICIÓN DE LOS OJOS: Lavarlos inmediatamente con abundante agua, manteniendo los párpados separados. Si la irritación persiste acudir al oftalmólogo.

EXPOSICIÓN DE LA PIEL: Retire toda la vestimenta contaminada. Enjuague inmediatamente con jabón y abundante agua. Si los síntomas persisten acudir al médico.

INGESTIÓN: No inducir al vomito. Hacer beber gran cantidad de agua. Consultar con el médico.

INHALACIÓN: Trasladar a la persona al aire puro. De ser necesario consultar al médico.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Be - 9

Rev: 1.0
Fecha: 09/01/20
Página: 2/4

5 - MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

MEDIOS DE EXTINCIÓN ADECUADOS: Niebla de agua, Espuma, Dióxido de carbono o polvo químico seco.

RIESGOS ESPECIFICOS: Incombustible. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.

RIESGOS ESPECIALES POR EXPOSICIÓN: Utilice agua por aspersión para enfriar las superficies expuestas al fuego. Los recipientes cerrados pueden explotar en el fuego. La descomposición en el fuego puede producir gases tóxicos.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PARA LOS BOMBEROS: Utilice equipos de respiración autónoma, de presión positiva y ropa de protección contra fuego adecuada. Si no existe equipo adecuado, combata el fuego desde una posición protegida o alejada.

INFORMACION ADICIONAL: Recoger el agua de incendio separadamente. No descargarlo en los drenajes. Las fugas hacia el drenaje pueden causar riesgos de incendio o explosión.

CALIFICACIÓN NFPA: Salud 2; Inflamabilidad 0; Reactividad 0.

CLASIFICACION HMIS: Inflamabilidad 0, Reactividad 0, Salud 2.

6 - MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

PROTECCIÓN PERSONAL: Evite exposiciones y contactos innecesarios. Evite contacto con ojos y piel.

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE: Evite diluir el producto con agua para minimizar el tamaño del derrame. Evite que el producto contamine la tierra, caiga al sistema de alcantarillado público o a cursos de agua.

LIMPIEZA: De ser posible, recoja y recicle el producto derramado. De lo contrario, usando un material absorbente, recójalo, transféralo a contenedores adecuados para su desecho. Se puede utilizar agua para terminar la limpieza del sitio donde ocurrió el derrame.

En caso de derrame recoger mecánicamente y en seco, utilizar máscara facial y evitar el volcado del producto en la red cloacal. Recoja rápidamente la mayor cantidad posible dentro de contenedores adecuados.

7 - MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

MANIPULACIÓN: Las áreas y métodos de trabajo deberán estar organizados de tal forma que se evite el contacto directo con el producto. Las áreas deberán estar provistas de una adecuada ventilación para minimizar la exposición del personal.

ALMACENAJE: Conservar en lugares frescos y bien ventilado. Mantenga el envase original cerrado mientras no esté en uso.

Información adicional sobre condiciones de almacenaje

La temperatura de almacenaje debe estar entre 0 °C y 25 °C. Mantener alejado de exposición solar directa. Respetar en todo momento las reglas habituales y no comer ni beber en los lugares de trabajo.

8 - CONTROL DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN PERSONAL: Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: Filtro para gases orgánicos.

PROTECCIÓN DE LOS OJOS: Anteojos de seguridad / máscara para la cara.

PROTECCIÓN DE LAS MANOS: Guantes resistentes a agentes químicos

MEDIDAS DE HIGIENE PARTICULARES: Lavarse las manos al finalizar el trabajo. Sustituir la ropa contaminada. No coma, ni beba mientras trabaja.



9 - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia:

Líquido incoloro a ligeramente amarilento

Olor:

Acerbo

Umbral de olor:

No disponible.

Estado físico:

Líquido

pH :

5.0 a 7.0

Punto de fusión / Punto de congelamiento:

< -10°C

Punto de ebullición inicial:

No disponible

Punto de ebullición:

No disponible

Punto de inflamación:

> 100°C

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**Be - 9**Rev: 1.0
Fecha: 09/01/20
Página: 3/4

Índice de evaporación:	No disponible
Inflamabilidad (sólido, gaseoso):	Consultar la Sección 5.
Límite superior/inferior de inflamabilidad:	No disponible.
Presión de vapor:	No disponible
Densidad de vapor:	No disponible
Densidad relativa:	1.03 (Agua = 1) a 20 °C (68 °F).
Solubilidad:	Soluble en agua, etanol, éter y solventes orgánicos.
Coefficiente de partición: n-Octanol/Agua	No disponible.
Temperatura de auto ignición:	No disponible.
Temperatura de descomposición:	No disponible.
Viscosidad:	No disponible.

10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**DATOS DE ESTABILIDAD:** Estable.**POLIMERIZACIÓN PELIGROSA:** No polimeriza.**CONDICIONES A EVITAR:** Extremo calor y frío extremo. Evitar el calentamiento del producto.**INCOMPATIBILIDAD (Materiales a evitar):** Oxidantes fuertes, alcoholes y aminas.**PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS:** óxidos de carbono.

Conservar los recipientes secos y herméticamente cerrados para evitar la absorción de humedad y la contaminación.

No se descompone si es almacenado en condiciones normales. La descomposición térmica puede llegar a desprender gases y vapores irritantes.

11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**INHALACIÓN:** Fatal si es aspirado. Puede causar irritación respiratoria, alergia o dificultados respiratorias.**CONTACTO CON LA PIEL:** Causa irritación a la piel.**CONTACTO CON LOS OJOS:** Causa irritación en los ojos.**INGESTIÓN:** Puede causar irritación en el tracto gastrointestinal, dolores abdominales, vómitos, náuseas y diarrea.**12 – INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Tóxico para peces. Evitar descargas en aguas naturales.

OTRAS OBSERVACIONES ECOLÓGICAS: Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.**13 – INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

No deseche el producto en el sistema de alcantarillado público, e la tierra ni en ningún curso de agua subterránea o superficial. El procedimiento recomendado para desechar el producto no formulado ni contaminado consiste en reciclarlo, reprocesarlo o incinerarlo en condiciones autorizadas. Las mismas opciones de desecho se recomiendan para material contaminado o formulado; sin embargo, se requieren evaluaciones adicionales antes de tomar una decisión. Cualquier práctica de desecho que se siga debe cumplir con todas las normas y legislación local, provincial o nacional, que varía según los lugares. Consulte con las oficinas y agencias oficiales apropiadas. Es responsabilidad del que genera el residuo, caracterizarlo y cumplir con las leyes pertinentes.

14 – INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**NÚMERO DE ONU:** -**TRANSPORTE TERRESTRE:** No peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.**TRANSPORTE MARÍTIMO:** No peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte **Contaminante Marino:** No**TRANSPORTE AÉREO:** No está regulado bajo normas IATA.**15 - INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN**

Consulte las disposiciones locales, provinciales o nacionales correspondientes.

Punto de inflamación:

> 100°C

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**Be - 9**Rev: 1.0
Fecha: 09/01/20
Página: 4/4**16 – OTRAS INFORMACIONES**

Clasificación NFPA:

Inflamabilidad

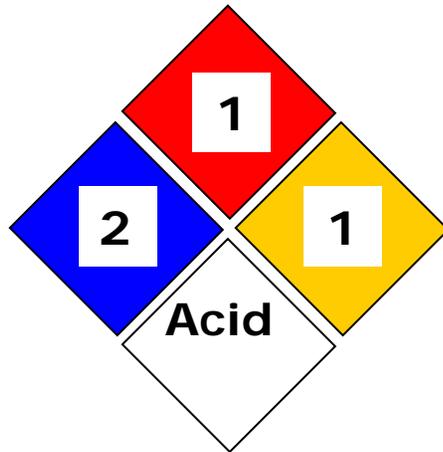


La información indicada se considera correcta pero no pretende ser limitativa y debe utilizarse únicamente como orientación. Se sugiere que cualquier uso especial sea brindado y dirigido por profesional calificado o idóneo.

Fecha de preparación de la hoja de datos de seguridad: 9 de Enero de 2020

Versión: 1.0

TELÉFONOS: Bomberos 100; Policía 101; Defensa Civil 103; Emergencias Médicas 107



SALUD	INFLAMABILIDA	REACTIVIDAD	ESPECÍFICO	
4 = MORTAL 3 = GRAVE 2 = PELIGROSO 1 = LIGERO 0 = SIN RIESGO	PUNTO DE INFLAMACIÓN 4 = POR DEBAJO DE 23°C 3 = POR DEBAJO DE 38°C 2 = POR DEBAJO DE 93°C 1 = SOBRE 93 °C 0 = NO ARDE	4 = PUEDE DETONAR 3 = PUEDE DETONAR POR GOLPE SEVERO, CALENTAMIENTO Ó CONTACTO CON AGUA 2 = CAMBIO QUIMICO VIOLENTO SIN DETONAR 1 = INESTABLE EN CASO DE	OXIDANTE ACIDO ALCALINO CORROSIVO NO USAR AGUA RADIOACTIVO	OXY ACID ALK COR

Códigos de acuerdo a:

NFPA-704M (National Fire Protection Association) – Identificación de Materiales Peligrosos

NPCA – National Paint & Coating Association

HMIS – Hazardous Materials Identification System

Rev C - 20-11-03

PRECAUCIONES: ATENCIÓN!!! Causa quemaduras en los ojos y la piel. Contacto frecuente o prolongado secará la piel, provocando posible irritación y dermatitis. Evitar respirar vapores, polvo. Evitar el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Lavarse las manos después del uso. Mantener en lugar seco y fresco, el contenedor cerrado. Usar con la ventilación adecuada. **Almacenar alejado de los álcalis.** Usar guantes impermeables, respirador de vapores orgánicos, delantal de goma y máscara si existiese el peligro de salpicaduras. La descomposición del producto, libera amoníaco, óxidos de nitrógeno. Monóxido y dióxido de carbono. Utilice EPP completo, respirador para vapores orgánicos, guantes y delantal de hule y careta.

PRIMEROS AUXILIOS: En caso de contacto, inmediatamente enjuagarse los ojos con bastante agua por lo menos 15 min. Lo mismo con la piel, abundante agua y jabón. Buscar atención médica. Quitar la ropa contaminada y lavar antes de volver a usar. En caso de ingestión, no provocar vómitos y tomar lentamente 1-2 vasos de agua o leche. Buscar atención médica inmediatamente. Si se inhala, sacar al aire fresco. Si la víctima no respira, dar respiración artificial, preferentemente boca a boca. Si la respiración es dificultosa, dar oxígeno. Buscar inmediatamente atención médica.

CONTRA INCENDIOS: En caso de fuego, usar espuma, polvo químico, niebla de agua o CO2. Usar aparatos de respiración auto-contenidos.

INSTRUCCIONES DE USO: El uso de este material es específico para cada aplicación. Consultar la Hoja de Seguridad (MSDS) para información adicional.

CONTROL CONTRA DERRAMES: Usar equipo de protección. Evitar que entre en drenajes o vías de agua. Aislar el derrame y detenga la fuga donde resulte seguro. Contener el derrame con arena u otro material inerte. Neutralizar a pH de 6-8. Recojer con pala y desechar.

OBSERVE TODAS LAS MEDIDAS DE PRECAUCION EN ESTA ETIQUETA. GUARDE LOS CONTENEDORES VACIOS FUERA DEL CALOR Y LLAMAS CON LOS TAPONES DEL TURRIL CERRADOS. LOS CONTENEDORES VACIOS PUEDEN TENER RESIDUOS. NO PRESURIZE, CORTE, CALIENTE, SUELDE O EXPONGA LOS CONTENEDORES A LLAMAS U OTROS MEDIOS FLAMABLES. ASEGURESE DE OBSERVAR TODAS LAS REGLAS LOCALES Y ESTATALES PARA DISPONER DE ESTOS CONTENEDORES. ASIMISMO ASEGURESE DE QUE LAS PERSONAS A CARGO ESTEN CONCIENTES DE LOS PELIGROS ASOCIADOS CON LOS CONTENIDOS.

EN CASO DE EMERGENCIAS LLAMAR A LOS SIGUIENTES TELEFONOS:

BUENOS AIRES: (011) 4312-8411

MENDOZA: (0261) 498-1869

COMODORO RIVADAVIA: (0297) 448-4800

NEUQUEN: (0299) 446-1076

SALTA: (03875) 48-1100

Hoja Técnica de Seguridad del Material

Compatible con el evolutivo Sistema Global Armonizado (Harmonized Global System, HGS)

Versión: 2

Fecha de revisión: 15 Abril 2010

1. IDENTIFICACION DE LA SUBSTANCIA/PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD/EMPRESA

Código del producto: M002
Nombre del producto: Caustic Soda M2

Identificación de la compañía: Schlumberger Technology Corporation
110 Schlumberger Drive
Sugar Land, Texas 77478, USA
Telephone: 1-281-285-7873

Teléfono de emergencia: USA: +1-281-595-3518 (24hr)
Empleo de la Substancia/Preparación: Use como aditivo de fracturación en aplicaciones petroleras .

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Revisión de la Emergencia

Peligro

Principales peligros físico: Corrosivo a los metales. Reactivo con el agua.
Peligros para la salud: Extremadamente corrosivo y destructivo para los tejidos. Causa quemaduras a las vías respiratorias. Causa quemaduras en la boca, garganta y estómago.
Otros Información: Desprende hidrógeno en reacción con los metales.
Precauciones: Evite el contacto con la piel y los ojos. No respire el polvo. Llevar un equipamiento de protección apropiado. Mantener el producto seco.
Clasificación HMIS: Salud: 3 Inflamabilidad: 0 Peligro físico: 1

Estado físico: escamas **Color:** blanco **Olor:** ninguno

Vía de Base de Exposición:
Contacto con los ojos. Contacto con la piel. Sistema respiratorio.

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Componente	No. CAS	% en peso
Sodium hydroxide	1310-73-2	60 - 100

4. PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con los ojos: Inmediatamente limpiar ojos con agua durante 30 minutos sosteniendo los párpados abiertos. Llame inmediatamente al médico.
Contacto con la piel: Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con jabón y agua por lo menos durante 30 minutos. Buscar atención médica inmediatamente.

Ingestión:	No provoque vómitos. Llamar inmediatamente a un médico o a un centro de información toxicológica. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Si se presentan vómitos espontáneamente, minimice el riesgo de aspiración posicionando apropiadamente a la persona afectada.
Inhalación:	Salga al aire libre. Buscar atención médica inmediatamente.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Peligro de Incendio:	No combustible.
Punto de inflamación:	No aplicable.
Temperatura de auto-ignición:	No aplicable.
Límites de Inflamabilidad en el Aire:	
Inferior:	No aplicable
Superior:	No aplicable
Propiedades comburentes:	ninguno.
Datos de reactividad:	Desprende hidrógeno en reacción con los metales.

Medios de extinción adecuados:
El producto no arde por sí mismo. Use un extinguidor apropiado para el material circundante.

Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad:
No conocidos.

Riesgo especial al peligro producido por la sustancia o su preparación, combustión de sus productos, o escape de gases:
No conocidos.

Equipo de protección especial para los bomberos:
Usar ropa protectora contra fuegos y evitar respirar los vapores. Usar aparatos de aire comprimido para respiración en áreas cerradas.

NFPA	
Salud:	3
Inflamabilidad:	0
Inestabilidad:	1
Especial:	ninguno

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Principales peligros físico:	Corrosivo a los metales. Reactivo con el agua.
Otros Información:	Desprende hidrógeno en reacción con los metales.
Precauciones individuales:	Evite el contacto con los ojos. No permitir ningún contacto con la piel o la ropa. Lavarse bien después de manejar el producto. Utilice equipo de protección personal. Véase igualmente la sección 8.
Métodos de limpieza:	Barra y palee dentro de recipientes apropiados para su eliminación.
Precauciones para la protección del medio ambiente:	Mantener alejado de los conductos de agua. Evite que el producto vaya al alcantarillado.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:

Precauciones: Evite el contacto con la piel y los ojos. No respire el polvo. Llevar un equipamiento de protección apropiado. Mantener el producto seco.

Advertencia para la manipulación segura: Mantener concentraciones en el aire por debajo de los límites de exposición .

Medidas técnicas/ Condiciones de almacenamiento: NO usar recipientes metálicos . No almacenar en contacto con aluminio . Almacenar en un lugar bien ventilado y fuera del contacto directo con la luz solar.

Requisitos para empaque: Recipiente o tambor de polietileno de alta densidad (HDPE).

Productos incompatibles: Acidos fuertes. Metales. Agua. Oxidantes.

8. CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

Disposiciones de ingeniería: Controlar la fuente. Confinamiento del proceso. Otro método adecuado.

Medidas de higiene: Evite el contacto con la piel, ojos y ropa. No respirar vapores o niebla de pulverización. Mantener concentraciones en el aire por debajo de los límites de exposición.

Protección respiratoria: En caso de ventilación insuficiente, use equipo respiratorio adecuado. Si se genera polvo o neblina, usar un respirador aprobado por NIOSH con protección contra el polvo y neblina (de color gris o 3M 8210).

Protección de los ojos: Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro. Pantalla facial.

Protección de las manos: Guantes impermeables. Neopreno. Viton .

Protección de la piel y del cuerpo: Traje resistente a productos químicos. Botas resistentes a productos químicos.

Límite de Exposición Ocupacional

Componente	ACGIH - TLVs			OSHA - PELs		
	TWA / Ceiling	STEL	Piel	TWA / C	STEL	Final PELs - Skin
Sodium hydroxide	2 mg/m ³ C	-	-	2 mg/m ³ TWA	-	-

Particles Not Otherwise Regulated/Specified [PNOR or PNOS] (insoluble or poorly soluble):
 - OSHA PEL's for Inert or Nuisance Dust are covered by PNOR limits: respirable fraction: 5 mg/m³; total dust 15 mg/m³.
 ACGIH PNOS Recommendations: airborne concentrations should be kept below 3 mg/m³, respirable particulate, and 10 mg/m³, inhalable particles.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Descripción química:	Compuesto inorgánico.
Peligro de Incendio:	No combustible.
Estado físico:	escamas
Color:	blanco
Olor:	ninguno
Límite de olor:	No aplicable.
pH:	13
Concentración pH:	10 g/l
Temperatura de ebullición/rango:	No aplicable.
Punto de inflamación:	No aplicable.
Límites de Inflamabilidad en el Aire:	
Inferior:	No aplicable
Superior:	No aplicable
Densidad aparente:	No hay información disponible.
Punto/Rango de Fusión:	318 °C / 604 °F
Temperatura de descomposición:	sin datos disponibles.
Solubilidad:	
Hidrosolubilidad:	soluble.
Liposolubilidad:	No hay información disponible.
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua):	No aplicable.
Densidad relativa:	2.1 (@ 20°C)
Presión de vapor:	0.13 kPa (@ 739°C)
Densidad de vapor:	> 1 (Aire = 1.0)
Viscosidad:	No aplicable.
Índice de evaporación:	sin datos disponibles.
% Volátil:	ninguno.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**Estabilidad:**

Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas

Condiciones a evitar:

Mantener seco el material.

Incompatibilidad con otras sustancias:

Acidos fuertes. Oxidantes. Metales.

Productos de descomposición peligrosos:

No conocidos.

Polimerización peligrosa:

No ocurre polimerización peligrosa.

Otros Información:

Desprende hidrógeno en reacción con los metales.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA DEL PRODUCTO****Peligro Agudo para la Salud**

Contacto con los ojos:	Corrosivo. Causa dolor, quemaduras, daños corneales rápidamente. Puede causar daños permanentes y ceguera.
Contacto con la piel:	Corrosivo. Rápidamente causa dolor, quemaduras, enrojecimiento, hinchazón y daño a los tejidos.
Ingestión:	Corrosivo. Causa dolor y quemaduras severas en la boca, garganta y estómago.
Inhalación:	Corrosivo. Exposición corta puede dañar los pulmones, la garganta y las membranas mucosas. Causa dolor, quemaduras, ahogo y tos.
Sensibilización - pulmón:	No existen reacciones alérgicas conocidas.
Sensibilización - piel:	No existen reacciones alérgicas conocidas.

Peligro Crónico para la Salud

efectos carcinógenos:	No conocidos.
efectos mutágenos:	No existen alteraciones genéticas hereditarias conocidas.
Teratogénico:	No se tiene información de que pueda causar defectos de nacimiento o que tenga efectos nocivos en un feto en desarrollo.
Toxicidad a la reproducción:	No se tiene información de que pueda afectar negativamente las funciones y órganos reproductores.
Efectos sobre los Órganos de Destino:	Vea INFORMACION TOXICOLOGICA DE COMPONENTES descrita abajo.

INFORMACION TOXICOLOGICA COMPONENTE

Componente	Efectos sobre los Órganos de Destino	LD50 / LC50
Sodium hydroxide	eyes skin respiratory system	= 1350 mg/kg (Dermal LD50; Rabbit)

Componente	IARC Group 1 or 2:	ACGIH - Carcinógeno:	OSHA Listed Carcinogens	NTP:
Sodium hydroxide	-	-	-	-

Componente	OTRA INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA
Sodium hydroxide	EXTREMELY CORROSIVE to tissue (if >25% solutions). Can cause blindness, permanent scarring and death. Aerosols can cause lung injury - effects may be delayed.

12. INFORMACIONES ECOLÓGICAS**Información del Producto****INFORMACIÓN DEL COMPONENTE**

Sodium hydroxide	
Bioacumulación:	No aplicable
Persistencia y degradabilidad:	No aplicable.

Datos de Especies de Peces LC50 96 h (Oncorhynchus mykiss) = 45.4 mg/L en Agua Fresca

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

Desechos de residuos / producto no utilizado:

Elimine observando las normas locales en vigor.

Envases contaminados:

Elimine observando las normas locales en vigor.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

DOT:

UN/NA Number:	UN 1823
CERCLA RQ:	1,000 lbs.
Tamaño del embalaje:	< 1000 lbs
Clase de riesgo:	8
Denominación adecuada de envío:	Sodium hydroxide, solid, 8, UN 1823, PG II
Etiqueta(s):	Corrosive 8
Tamaño del embalaje:	> 1000 lbs
Clase de riesgo:	8
Denominación adecuada de envío:	Sodium hydroxide, solid, 8, UN 1823, PG II, RQ
Etiqueta(s):	Corrosive 8

IMDG/IMO

Denominación adecuada de envío:	SODIUM HYDROXIDE, SOLID
Etiqueta(s):	Corrosive 8
Clase de Peligro:	8
Numero UN:	UN 1823
Grupo de embalaje:	II
EmS:	F-A, S-B

ICAO/IATA

Denominación adecuada de envío:	Sodium hydroxide, solid
Etiqueta(s):	Corrosive 8
Clase de Peligro:	8
Numero NU:	UN 1823
Grupo de embalaje:	II
Instrucción de embalaje (avión de pasajeros):	814 Cantidad maxima: 15 kg
Instrucción de embalaje (avión de carga):	816 Cantidad maxima: 50 kg

TDG (Canada):

Denominación adecuada de envío:	SODIUM HYDROXIDE, SOLID, 8, UN 1823, PG II
Etiqueta(s):	Corrosive 8
PIN:	UN 1824

Clase: 8
Grupo de embalaje: II

Nota 1:

Para la selección de la placa que aplique referirse a la regulaciones de transporte apropiadas; la selección podría variar dependiendo del tamaño del cargo y las categorías de los materiales de alto riesgo en el cargo.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**Inventarios Internacionales**

USA, Toxic Substances Control Act inventory (TSCA): This product complies with TSCA requirements.

IMPORTS, USA: No import volume restrictions.

Canada, Domestic Substance List (DSL): This product complies with DSL requirements.

IMPORTS, Canada: No import volume restrictions.

16. OTRAS INFORMACIONES**Referencias actuales:**

1. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices. *American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Cincinnati OH.*
2. IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man. *World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. Geneva, Switzerland.*
3. Annual Report on Carcinogens. National Toxicology Program. *U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.*
4. NIOSH Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS). *National Institute for Occupational Safety and Health. Cincinnati, OH.*
5. LOLI Database.

Explicación de términos:

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienist
ACGIH-TLV	Threshold Limit Value
DSL	Domestic Substance List
HMIRC	Hazardous Materials Information Review Commission
IARC	International Agency for Research on Cancer
NTP	National Toxicology Program
NIOSH	National Institute of Occupational Safety & Health
NIOSH-REL	Recommended Exposure Limit
OSHA	Occupational Safety & Health Administration
OSHA-PEL	Permissible Exposure Limit
TSCA	Toxic Substance Control Act (Inventory)

Occupational Exposure Limits indicators: TWA - Time Weighted Average; STEL - Short Term Limit; C - Ceiling Limit; units: [mg/m³]

ACGIH Notations:

"Piel" se refiere a la contribución potencialmente significativa de la exposición general a la ruta cutánea, incluyendo membranas mucosas y los ojos, tanto por contacto con vapores o por contacto directo de la piel con la sustancia.

"A" notación que indica carcinogenicidad como indica lo siguiente:

ACGIH: A1-Confirmado Carcinógeno Humano; A2-Sospecha Carcinógeno Humano; A3-Confirmado Carcinógeno en Animales con relevancia desconocida en Humanos; A4-Clasificado no Carcinógeno en Humanos.

"SEN" se refiere al potencial de sensitización de algún agente confirmado por estudios humanos y de animales.

Section(s) revised: 13
Preparado por: Chemical Regulatory Compliance (CRC)

Fecha de revisión: 15 Abril 2010

La información y recomendaciones que aquí se encuentra, están basadas en pruebas que se consideran fiables. Por lo tanto, Schlumberger no garantiza su exactitud o integridad NI CUALQUIERA DE ESTA INFORMACION CONSTITUYE UNA GARANTIA, TANTO IMPLICITA COMO EXPRESADA, PARA LA SEGURIDAD DE LOS VIENES, LA MERCANTABILIDAD DE LOS VIENES O LA CONDICION DE LOS VIENES PARA UN PROPOSITO EN PARTICULAR. Podría requerirse ajustes para confirmar las condiciones actuales de uso. Schlumberger asume ninguna responsabilidad de los resultados obtenidos o por daños consecuentes ó consiguientes, incluyendo perdidas de ganancia debido al uso de esta información. Ninguna garantía contra infringimiento de cualquier patente, propiedad registrada ó marca de fábrica ha sido hecha ó implicada.

Fin de la Hoja de Datos de Seguridad del Material

Hoja Técnica de Seguridad del Material

Compatible con el evolutivo Sistema Global Armonizado (Harmonized Global System, HGS)

Versión: 3

Fecha de revisión: 02 Agosto 2010

1. IDENTIFICACION DE LA SUBSTANCIA/PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD/EMPRESA

Código del producto: L010
Nombre del producto: Crosslinker L10
Identificación de la compañía: Schlumberger Technology Corporation
110 Schlumberger Drive
Sugar Land, Texas 77478, USA
Telephone: 1-281-285-7873
Teléfono de emergencia: USA: +1-281-595-3518 (24hr)
Empleo de la Substancia/Preparación: Utilizado como ramificador de polímero en aplicaciones de campo petrolero .

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Revisión de la Emergencia

Principales peligros físico: Ningunos peligros físicos clasificados.
Peligros para la salud: Puede ser nocivo si es tragado. Puede irritar levemente los ojos.
Precauciones: Evite la formación de polvo. No respire el polvo.
Clasificación HMIS: Salud: 2 Inflamabilidad: 0 Peligro físico: 0

Estado físico: gránulos **Color:** blanco **Olor:** ninguno

Vía de Base de Exposición:
Contacto con la piel. Contacto con los ojos.

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Componente	No. CAS	%en peso
Boric acid	10043-35-3	60 - 100

4. PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con los ojos: Lave con agua. Buscar atención médica si ocurre irritación.
Contacto con la piel: Lave con agua.
Ingestión: Llame inmediatamente al médico. Enjuáguese la boca. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.
Inhalación: Salga al aire libre. Si es necesario, consulte a un médico.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Peligro de Incendio: No combustible.
Punto de inflamación: no se inflama.

Temperatura de auto-ignición: No aplicable.

Límites de Inflamabilidad en el Aire:

Inferior: No aplicable

Superior: No aplicable

Propiedades comburentes: ninguno.

Medios de extinción adecuados:

El producto no arde por sí mismo. Use un extinguidor apropiado para el material circundante.

Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad:

No conocidos.

Riesgo especial al peligro producido por la substancia o su preparación, combustión de sus productos, o escape de gases:

No conocidos.

Equipo de protección especial para los bomberos:

No se requieren medidas de protección especiales contra incendios.

NFPA

Salud:	2
Inflamabilidad:	0
Inestabilidad:	0
Especial:	ninguno

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Principales peligros físico: Ningunos peligros físicos clasificados.

Precauciones individuales: No respire el polvo. Llevar un equipamiento de protección apropiado.

Métodos de limpieza: Barra y palee dentro de recipientes apropiados para su eliminación.

Precauciones para la protección del medio ambiente: Mantener alejado de los conductos de agua.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:

Precauciones: Evite la formación de polvo. No respire el polvo.

Advertencia para la manipulación segura: No se requieren precauciones especiales

Medidas técnicas/ Condiciones de almacenamiento: Mantener seco el material .

Requisitos para empaque: Bolsa con barrera de humedad.

Productos incompatibles: Bases fuertes.

8. CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

Disposiciones de ingeniería: No se requieren medidas de protección técnicas especiales.

Medidas de higiene: Llevar un equipamiento de protección apropiado.

Protección respiratoria:	No se requiere normalmente. En caso de ventilación insuficiente, use equipo respiratorio adecuado. Si se genera polvo o neblina, usar un respirador aprobado por NIOSH con protección contra el polvo y neblina (de color gris o 3M 8210).
Protección de los ojos:	Se recomienda el uso de gafas en el manejo de cualquier producto químico.
Protección de las manos:	Guantes de goma.
Protección de la piel y del cuerpo:	Ropa limpia de cuerpo entero.

Límite de Exposición Ocupacional

Componente	ACGIH - TLVs			OSHA - PELs		
	TWA / Ceiling	STEL	Piel	TWA / C	STEL	Final PELs - Skin
Boric acid	2 mg/m ³	6 mg/m ³	-	-	-	-

Particles Not Otherwise Regulated/Specified [PNOR or PNOS] (insoluble or poorly soluble):

- OSHA PEL's for Inert or Nuisance Dust are covered by PNOR limits: respirable fraction: 5 mg/m³; total dust 15 mg/m³.
- ACGIH PNOS Recommendations: airborne concentrations should be kept below 3 mg/m³, respirable particulate, and 10 mg/m³, inhalable particles.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Descripción química:	Compuesto inorgánico
Peligro de Incendio:	No combustible.
Estado físico:	gránulos
Color:	blanco
Olor:	ninguno
Límite de olor:	No aplicable.
pH:	5.1
Concentración pH:	10 g/l
Temperatura de ebullición/rango:	Se descompone.
Punto de inflamación:	no se inflama.
Límites de Inflamabilidad en el Aire:	
Inferior:	No aplicable
Superior:	No aplicable
Densidad aparente:	500 kg/m ³
Punto/Rango de Fusión:	>171 °C / 339.8 °F
Temperatura de descomposición:	sin datos disponibles.
Solubilidad:	
Hidrosolubilidad:	46 g/l (@ 20°C)
Liposolubilidad:	insoluble.
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua):	No aplicable.
Densidad relativa:	1.4 (@ 20°C)
Presión de vapor:	No aplicable.
Densidad de vapor:	No aplicable.
Viscosidad:	No aplicable.
Índice de evaporación:	No aplicable.
% Volátil:	ninguno.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**Estabilidad:**

Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas

Condiciones a evitar:

No conocidos.

Incompatibilidad con otras sustancias:

Bases fuertes.

Productos de descomposición peligrosos:

ninguno.

Polimerización peligrosa:

No ocurre polimerización peligrosa.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA DEL PRODUCTO****Peligro Agudo para la Salud****Contacto con los ojos:**

Puede ser levemente irritante. Puede causar irritación mecánica.

Contacto con la piel:

No se espera efecto. Vea INFORMACION TOXICOLOGICA DE COMPONENTES descrita abajo.

Ingestión:

Puede ser nocivo si es tragado.

Inhalación:

Su inhalación puede causar irritación leve. La inhalación de polvo puede causar insuficiencia respiratoria, opresión en el pecho, irritación de garganta y tos. (polvo inhalable).

Sensibilización - pulmón:

No existen reacciones alérgicas conocidas.

Sensibilización - piel:

No existen reacciones alérgicas conocidas.

Peligro Crónico para la Salud**efectos carcinógenos:**

No conocidos.

efectos mutágenos:

No existen alteraciones genéticas hereditarias conocidas.

Teratogénico:

Vea INFORMACION TOXICOLOGICA DE COMPONENTES descrita abajo.

Toxicidad a la reproducción:

Vea INFORMACION TOXICOLOGICA DE COMPONENTES descrita abajo.

Efectos sobre los Órganos

Vea INFORMACION TOXICOLOGICA DE COMPONENTES descrita abajo.

de Destino:**INFORMACION TOXICOLOGICA COMPONENTE**

Componente	Efectos sobre los Órganos de Destino	LD50 / LC50
Boric acid	-	= 2660 mg/kg (Oral LD50; Rat) > 2000 mg/kg (Dermal LD50; Rabbit) > 0.16 mg/L (Inhalation LC50; Rat) 4 h 2 mg/m ³

Componente	IARC Group 1 or 2:	ACGIH - Carcinógeno:	OSHA Listed Carcinogens	NTP:
Boric acid	-	A4 - Not Classifiable as a Human Carcinogen	-	-

Componente	OTRA INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA
Boric acid	The compound is readily absorbed from GI tract, abraded or inflamed skin. It does not penetrate intact skin. Clinical studies indicate that severe and fatal poisoning has rarely been reported following acute ingestion of several grams of the compound. It was more common in infant and children. Principal toxic effects are associated with gastrointestinal symptoms: nausea, vomiting, diarrhea, and CNS effects. Chronic effects: renal toxicity (oliguria, anuria, renal tubular necrosis). One study confirmed the compound to be a reproductive toxicant in male mice. Reproductive organs effect observed in controlled animal studies. Teratogenicity and embryotoxicity reported in controlled animal testing (RTECS).

12. INFORMACIONES ECOLÓGICAS

Información del Producto

INFORMACIÓN DEL COMPONENTE

Boric acid

Bioacumulación:	No aplicable
Persistencia y degradabilidad:	No aplicable.
Algae toxicity:	72h EC50= 220 mg/l (Skeletonema costatum)
Datos de Especies de Peces en Agua Fresca	LC50 72 h (Carassius auratus) = 1020 mg/L
Datos de Pulga de Agua	EC50 48 h (water flea) = 115.0 mg/L EC50 48 h (Daphnia magna) = 658 - 875 mg/L

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

Desechos de residuos / producto no utilizado:

Desechar en rellenos sanitarios o por otros métodos de acuerdo a las regulaciones locales.

Envases contaminados:

Elimine observando las normas locales en vigor. Enviar bolsas vacías a un relleno de tierra sanitario.

Entregar otros tipos de recipientes perforados o aplastados para que éstos queden inservibles a un relleno de tierra sanitario salvo que esté prohibido por reglamentos locales.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

DOT:

CERCLA RQ:	ninguno
Clase de riesgo:	no regulado.
Denominación adecuada de envío:	no regulado
Etiqueta(s):	No requerido

IMDG/IMO

Denominación adecuada de envío: no regulado.

Numero UN: ninguno

ICAO/IATA

Denominación adecuada de envío: no regulado.

Numero NU: ninguno

TDG (Canada):

Denominación adecuada de envío: no regulado.

PIN: ninguno

Nota 1:

Para la selección de la placa que aplique referirse a la regulaciones de transporte apropiadas; la selección podría variar dependiendo del tamaño del cargo y las categorías de los materiales de alto riesgo en el cargo.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**Inventarios Internacionales**

USA, Toxic Substances Control Act inventory (TSCA): This product complies with TSCA requirements.

IMPORTS, USA: No import volume restrictions.

Canada, Domestic Substance List (DSL): This product complies with DSL requirements.

IMPORTS, Canada: No import volume restrictions.

16. OTRAS INFORMACIONES**Referencias actuales:**

1. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices. *American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Cincinnati OH.*
2. IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man. *World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. Geneva, Switzerland.*
3. Annual Report on Carcinogens. National Toxicology Program. *U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.*
4. NIOSH Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS). *National Institute for Occupational safety and Health. Cincinnati, OH.*
5. LOLI Database.

Explicación de términos:

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienist
ACGIH-TLV	Threshold Limit Value
DSL	Domestic Substance List
HMIRC	Hazardous Materials Information Review Commission
IARC	International Agency for Research on Cancer
NTP	National Toxicology Program
NIOSH	National Institute of Occupational Safety & Health
NIOSH-REL	Recommended Exposure Limit
OSHA	Occupational Safety & Health Administration
OSHA-PEL	Permissible Exposure Limit
TSCA	Toxic Substance Control Act (Inventory)

Occupational Exposure Limits indicators: TWA - Time Weighted Average; STEL - Short Term Limit; C - Ceiling Limit; units: [mg/m³]

ACGIH Notations:

"Piel" se refiere a la contribución potencialmente significativa de la exposición general a la ruta cutánea, incluyendo membranas mucosas y los ojos, tanto por contacto con vapores o por contacto directo de la piel con la sustancia.

"A" notación que indica carcinogenicidad como indica lo siguiente:

ACGIH: A1-Confirmado Carcinógeno Humano; A2-Sospecha Carcinógeno Humano; A3-Confirmado Carcinógeno en Animales con relevancia desconocida en Humanos; A4-Clasificado no Carcinógeno en Humanos.

"SEN" se refiere al potencial de sensibilización de algún agente confirmado por estudios humanos y de animales.

Section(s) revised: 2, 11

Preparado por: Chemical Regulatory Compliance (CRC)

Fecha de revisión: 02 Agosto 2010

La información y recomendaciones que aquí se encuentra, están basadas en pruebas que se consideran fiables. Por lo tanto, Schlumberger no garantiza su exactitud o integridad NI CUALQUIERA DE ESTA INFORMACION CONSTITUYE UNA GARANTIA, TANTO IMPLICITA COMO EXPRESADA, PARA LA SEGURIDAD DE LOS BIENES, LA MERCANTABILIDAD DE LOS BIENES O LA CONDICION DE LOS BIENES PARA UN PROPOSITO EN PARTICULAR. Podría requerirse ajustes para confirmar las condiciones actuales de uso. Schlumberger asume ninguna responsabilidad de los resultados obtenidos o por daños consecuentes ó consiguientes, incluyendo pérdidas de ganancia debido al uso de esta información. Ninguna garantía contra infracción de cualquier patente, propiedad registrada ó marca de fábrica ha sido hecha ó implicada.

Fin de la Hoja de Datos de Seguridad del Material

Número de hoja de datos de seguridad J702

Versión 1

Fecha de revisión 24/may./2018

Fecha anterior Ninguno/a



Ficha de datos de seguridad Dry High Viscosity Friction Reducer J702

1. Identificación de la sustancia o preparado y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre del producto Dry High Viscosity Friction Reducer J702

Código de producto J702

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso recomendado Use como aditivo de fracturación en aplicaciones petroleras.

Usos desaconsejados Uso por los consumidores

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Proveedor

Schlumberger Technology Corporation

110 Schlumberger Drive

Sugar Land, Texas 77478, USA

Telephone: 1-281-285-7873

Schlumberger Canada, Ltd.

200, 125 - 9th Avenue SE

Calgary, Alberta T2G 0P6, Canada

Telephone: 1-613-992-4624

Dirección de correo electrónico SDS@slb.com

Preparada por

Cumplimiento de la normativa Global - Productos Químicos (GRC - Química)

1.4 Teléfono de emergencia

Teléfono de urgencias (24 Hour) Asia Pacific +65 3158 1074, Europe +44 (0) 1235 239 670, Middle East and Africa +44 (0) 1235 239 671, USA +1 281 595 3518/+1 866 928 0789, Canada +1 800 579 7421, Argentina: +54 11 5984 3690, Brazil : 0800-720-8000 /0800-777-2323 (WGRA)

2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

GHS - Clasificación

Peligros para la salud No está clasificado

Peligros para el medio ambiente No está clasificado

Peligros físicos

Polvo combustible	Categoría 1
-------------------	-------------

2.2 Elementos de la etiqueta**Palabra de advertencia**

ATENCIÓN

Indicaciones de peligro

H232 - Puede formar concentración de polvo combustible en el aire

Consejos de prudencia

P240 - Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción

P241 - Utilizar material eléctrico/ de ventilación/ iluminación/ antideflagrante

P243 - Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas

Peligros sin otra clasificación

Ninguno conocido

Toxicidad aguda desconocida No es aplicable.**3. Composición/información sobre los componentes****3.1 Sustancias**

Nombre químico	Nº CAS	% en peso
2-Propenoic acid, polymer with 2-propenamide, sodium salt	25987-30-8	80 - 100

3.2 Mezclas

No es aplicable

Comentarios

Propietario componente (s) en la sección 3 de esta SDS no / no no desencadenan la aplicación de la exención del comercio secreto bajo la Ley de Revisión información de materiales peligrosos (HMIRA). El componente de la propiedad de este producto contribuye a la clasificación de polvo combustible.

4. Primeros auxilios**4.1 Primeros auxilios****Inhalación**

Si es inhalado, retire del área al aire libre. Obtenga atención médica si se desarrolla irritación respiratoria o si la respiración se vuelve difícil.

Ingestión

Enjuagarse la boca. No inducir el vómito sin asistencia médica. Nunca dar nada por boca a una persona inconsciente. Si se produce irritación, buscar asistencia médica.

Contacto con la piel	Lavar inmediatamente con jabón y abundante agua. Retirar la ropa y el calzado contaminados. Si se produce irritación, buscar asistencia médica.
Contacto con los ojos	Enjuagar rápidamente los ojos con mucha agua, manteniendo los párpados levantados. Retirar las lentes de contacto cuando se lleven. Seguir enjuagando durante por lo menos 15 minutos. Obtener atención médica si persiste cualquier irritación.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Consejo general	La gravedad de los síntomas descritos varía según la concentración y la duración de la exposición. Si los efectos adversos se desarrollan de la forma descrita, el herido debe ser trasladado a un hospital tan pronto como sea posible.
------------------------	--

Síntomas

Inhalación	Por favor, consulte la Sección 11. Información toxicológica para obtener más información.
Ingestión	Por favor, consulte la Sección 11. Información toxicológica para obtener más información.
Contacto con la piel	Por favor, consulte la Sección 11. Información toxicológica para obtener más información.
Contacto con los ojos	Por favor, consulte la Sección 11. Información toxicológica para obtener más información.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Notas para el médico	Tratar los síntomas
-----------------------------	---------------------

5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Neblina de Agua, Espuma de Alcohol, CO₂, Producto Químico Seco.

Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad

No utilizar chorros de agua.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o de la mezcla

Peligros inusuales de fuego y explosión

Polvo suspendido puede propiciar peligro de explosión.

Productos de combustión peligrosos

Su descomposición térmica puede dar lugar a la liberación de vapores y gases irritantes, Óxidos de carbono.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

Como en cualquier incendio, llevar un aparato de respiración autónomo y equipo de protección completo.

Procedimientos Especiales para la Lucha Contra el Fuego

Recipientes cerca del fuego se tienen que mover inmediatamente o enfriar con agua.

6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

No lo ponga en la piel ni en la ropa. Lávese bien después de manipula. Utilícese equipo de protección individual. Consultar también la sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No se debe permitir que el producto penetre en los desagües, tuberías, o la tierra (suelos).

Controles de exposición medioambiental

Evitar su liberación al medio ambiente. Debe avisarse a las autoridades locales si no se pueden contener vertidos importantes.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de contención

Prevenir más fugas o vertidos si se puede hacer de forma segura. Cubrir los derrames de polvo con una lámina de plástico o una lona para minimizar su expansión.

Métodos de limpieza

Evitar la formación de polvo. No barrer el polvo en seco. Mojar el polvo con agua antes de barrer o utilizar una aspiradora para recogerlo. Evítase la acumulación de cargas electroestáticas. Use herramientas y equipo que no produzcan chispas. Material se vuelve resbaladizo cuando está mojado. Tenga cuidado si se moja. Después de limpiar, eliminar los restos con agua.

6.4 Referencia a otras secciones

Para más información, ver la sección 13.

7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Manipulación

Manipular respetando las buenas prácticas de higiene industrial y seguridad. Evítase el contacto con los ojos y la piel. Evitar todo tipo de manejo que pueda generar polvo. Material se vuelve resbaladizo cuando está mojado. Tenga cuidado si se moja. No inhalar el polvo. En caso de exposición a elevadas concentraciones de polvo, abandonar el sitio inmediatamente. El polvo fino dispersado en el aire puede entrar en ignición. Evítase la acumulación de cargas electroestáticas.

Medidas de higiene

Utilice buenas prácticas de trabajo e higiene personal para evitar la exposición. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el producto.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Medidas técnicas/Precauciones Asegurar una ventilación adecuada. Debe disponer de extracción adecuada en aquellos lugares en los que se forma polvo. Mantener concentraciones en el aire por debajo de los límites de exposición.

Almacenamiento Mantener alejado de llamas desnudas, superficies calientes y fuentes de ignición. Mantener los contenedores perfectamente cerrados en un lugar fresco, seco y bien ventilado.

8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición

(1) Control como material particulado no especificado de otra manera por ACGIH (PNOS): 10 mg/m³ (Inhalable); 3 mg/m³ (Respirable), y como material particulado no

reglamentado de otra manera por OSHA (PNOR): 15 mg/m³ (Total); 5 mg/m³ (Respirable).

Nombre químico	ACGIH TLV	OSHA PEL	Argentina - Occupational Exposure Limits - TWAs (CMPs)	Brazil - Occupational Exposure Limits - TWAs (LTs)	Mexico - Occupational Exposure Limits - TWAs (LMPE-PPTs)
2-Propenoic acid, polymer with 2-propenamamide, sodium salt	No se ha determinado	No se ha determinado	No se ha determinado	No se ha determinado	No se ha determinado

IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health)

Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IDLH) es establecida por el Instituto Nacional de EE.UU. para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). El propósito de establecer un valor IDLH es asegurar que el trabajador pueda escapar de un ambiente contaminado dado en caso de fallo del equipo de protección respiratoria más protector. En caso de fallo del equipo de protección respiratoria se debe hacer todo lo.

Nombre químico	IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health)
2-Propenoic acid, polymer with 2-propenamamide, sodium salt 25987-30-8	Not determined

8.2 Controles de la exposición

Un personal cualificado y capacitado recomienda realizar una evaluación del riesgo para analizar el lugar de trabajo y recomienda los controles apropiados tales como controles de ingeniería, controles de prácticas laborales y controles administrativos como medio principal para reducir la exposición de los empleados. Cuando haya otros peligros después de aplicar los controles primarios, se debe usar Equipo de Protección Personal (EPP).

Todo el equipo de protección personal químico (PPE) se debe seleccionar basado en los riesgos químicos actuales y el riesgo de exposición a esos peligros. Las recomendaciones de PPE siguientes, se basan en nuestra evaluación de los peligros químicos asociados con este producto. El riesgo de exposición y necesidad de protección respiratoria variará de un lugar de trabajo a otro y debería ser evaluada por el usuario.

Controles técnicos

Asegurar una ventilación adecuada. Se requiere una ventilación mecánica o una ventilación aspirante local.

Equipos de protección personal

Protección de los ojos	Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro.
Protección de las manos	Usar guantes quimiorresistentes fabricados con materiales tales como nitrilo o neopreno. El cambio frecuente de guantes es recomendable.
Protección respiratoria	Todo equipo de protección respiratoria debería ser usado de acuerdo a un amplio programa de protección respiratoria que cumpla con los requerimientos 29 CFR 1910.134 (U.S. OSHA Respiratory Protection Standard) o requerimientos locales equivalentes. Si está expuesto a partículas en el aire de este producto, use como mínimo una NIOSH-media máscara descartable aprobada N95 o un respirador para partículas que sea reusable. En medios de trabajo que contengan niebla o aerosol de aceite o petróleo use como mínimo máscara o respirador reusable aprobado según NIOSH P95.
Protección de la piel y el cuerpo	Úsese indumentaria protectora adecuada, Debería haber lavajos y duchas de emergencia en el sitio de trabajo.
Medidas higiénicas	Lavarse las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el producto, Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar.

9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	Sólido
Aspecto	Polvo(s)
Color	Blancuzco
Olor	No hay información disponible
Umbral olfativo	No es aplicable

<u>Propiedad</u>	<u>Valores</u>	<u>Comentarios</u>
pH	No hay información disponible	
pH @ dilución	N/D	
Punto de fusión / congelación	No hay información disponible	
Punto /intervalo de ebullición	No hay información disponible	
Punto de inflamación	No hay información disponible	
Índice de Evaporación	No hay información disponible	
Inflamabilidad (sólido, gas)	No es aplicable	
Límite de inflamabilidad con el aire		
Límite superior de inflamabilidad	No hay información disponible	
Límite inferior de inflamabilidad	No hay información disponible	
Presión de vapor	No hay información disponible	
Densidad de vapor	No hay información disponible	
Densidad relativa	No hay información disponible	
Densidad aparente	No hay información disponible	
Solubilidad en el agua	Soluble en agua	
Solubilidad en otros disolventes	No hay información disponible	
Temperatura de autoignición	No hay información disponible	
Temperatura de descomposición	No hay información disponible	
Viscosidad cinemática	No hay información disponible	
Viscosidad dinámica	No hay información disponible	
log Pow	No hay información disponible	
Propiedades explosivas	Polvo suspendido puede propiciar peligro de explosión	
Propiedades comburentes	Ninguno conocido	

9.2 Otros datos

Punto de fluidez	No hay información disponible
Peso molecular	No hay información disponible
Contenido (%) COV (compuestos orgánicos volátiles)	No hay información disponible
Densidad	No hay información disponible

Comentarios

Los datos mencionados anteriormente son propiedades físicas y químicas típicas y no deben interpretarse como especificaciones del producto.

10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No existen peligros de reactividad específicos asociados a este producto.

10.2 Estabilidad química

Estable a temperaturas normales y para el uso recomendado.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas**Polimerización peligrosa**

No se produce ninguna polimerización peligrosa.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Evitar la formación de polvo. Evitar calor, llamas y otras fuentes de ignición.

10.5 Materiales incompatibles

Agentes oxidantes fuertes. Ácidos fuertes. Bases fuertes.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Vea la sección 5.2.

11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos**Toxicidad aguda****Inhalación**

La inhalación del polvo puede provocar dificultad para respirar, opresión en el pecho, dolor de garganta y tos.

Contacto con los ojos

El polvo puede causar irritación mecánica.

Contacto con la piel

La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

Ingestión

La ingestión puede provocar molestias en el estómago.

Nombre químico	DL50 Oral	LD50 Dermal	LC50 Inhalación
2-Propenoic acid, polymer with 2-propenamida, sodium salt	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles

Nombre químico	IARC Group 1 or 2	ACGIH - Carcinogens	OSHA listed carcinogens	NTP
2-Propenoic acid, polymer with 2-propenamida, sodium salt	No hay datos disponibles			

Sensibilización

No está clasificado.

Efectos mutagénicos

Este producto no contiene ningún mutágenos conocidos o sospechosos.

Carcinogenicidad

Este producto no contiene carcinógenos conocidos o sospechosos.

Toxicidad para la reproducción

Este producto no contiene ningún riesgo para la reproducción conocido o sospechado.

Toxicidad para el desarrollo

No se tiene información de que pueda causar defectos de nacimiento o que tenga efectos nocivos en un feto en desarrollo.

Rutas de exposición

Inhalación. Contacto con la piel. Contacto con los ojos.

Las vías de entrada	Inhalación.
Toxicidad específica en determinados órganos - Exposición única	No está clasificado
Toxicidad específica en determinados órganos - Exposición repetida	No está clasificado.
Peligro por aspiración	No es aplicable.

12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Toxicidad para las algas

No hay datos sobre el nivel de producto disponibles.

Toxicidad para los peces

No hay datos sobre el nivel de producto disponibles.

Toxicidad con dafnias y otros invertebrados acuáticos

No hay datos sobre el nivel de producto disponibles.

Nombre químico	Toxicidad para los peces	Toxicidad para las algas	Toxicidad con dafnias y otros invertebrados acuáticos
2-Propenoic acid, polymer with 2-propenamide, sodium salt	No hay información disponible	No hay información disponible	No hay información disponible

12.2 Persistencia y degradabilidad

No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación

No hay información disponible.

12.4 Movilidad

No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Este preparado no contiene ninguna sustancia considerada persistente, bioacumulable y tóxica (PBT)
Este preparado no contiene ninguna sustancia considerada muy persistente y muy bioacumulable (mPmB)

12.6 Otros efectos adversos.

Ninguno conocido.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Método de Eliminación de Residuos:	Disposición debe hacerse de acuerdo a los reglamentos locales, estatales y federales.
Embalaje contaminado	Eliminar los recipientes vacíos para la reutilización local, la recuperación o para la eliminación de los residuos.

14. Información relativa al transporte**14.1. Número ONU**

UN No. (DOT)	No regulado
UN No. (MT/ANTT)	No regulado
UN No. (TDG)	No regulado
UN/ID No. (ADR/RID/ADN/ADG)	No regulado
Nº ONU/ID (IMDG)	No regulado
Nº ONU/ID (ICAO)	No regulado
UN No. (DPC)	No regulado

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

El producto no está comprendido por las reglas internacionales sobre el transporte de mercancías peligrosas

14.3 Clase de riesgo (es)

DOT Clase de peligro	No regulado
ANTT Hazard class	No regulado
TDG Clase de peligro	No regulado
ADR/RID/ADN Clase de Peligro	No regulado
IMDG Clase de peligro	No regulado
ICAO Clase de peligro/división	No regulado
DPC Hazard class	No regulado

14.4 Grupo de empaquetado

DOT/ANTT Grupo de clasificación	No regulado
ANTT Packing group	No regulado
TDG Packing group	No regulado
ADR/RID/ADN Grupo de clasificación	No regulado
IMDG Grupo de clasificación	No regulado
ICAO Grupo de clasificación	No regulado
DPC Packing group	No regulado

14.5 Peligro medioambiental

Contaminante marino	No
---------------------	----

14.6 Precauciones especiales

Ninguno/a

15. Información reglamentaria

Inventarios Internacionales

Estados Unidos (TSCA)	Cumple
Canadá (DSL)	Cumple
Filipinas (PICCS)	Cumple
Japón (ENCS)	Cumple
China (IECSC)	Cumple
Australia (AICS)	Cumple
Corea (KECL)	Cumple
Nueva Zelanda (NZIoC)	Cumple

Europe - REACH

Todos los productos suministrados por el Espacio Económico Europeo (EEE) cumplen con el Reglamento REACH EC 1907 / 2006. Para los productos suministrados desde el EEE, Schlumberger y / o sus proveedores se han registrado previamente y están registrando todas las sustancias que él y / O sus proveedores fabrican o importan en el EEE que están sujetos al Título II del Reglamento REACH. Todos los productos suministrados desde fuera del EEE sólo están sujetos a REACH si se importan al EEE. El importador de los productos debe cumplir con REACH para cada sustancia importada. Contact REACH@slb.com for REACH information.

IMPORTS, Canada

No hay restricción de volumen de importación

Regulaciones Federales y Estatales en los Estados Unidos.**Categorías de riesgos SARA 311/312**

En caso de que este producto cumpla los criterios de información por niveles EPCRA 311/312 de nivel 2 previstos en la norma 40 CFR 370, consultar en la Sección 2 de esta FDS las clasificaciones pertinentes. Según las normativas modificadas recogidas en 40 CFR 370, la información EPCRA 311/312 de nivel II correspondiente al año de calendario 2017 deberá ser consistente con las clasificaciones de peligro actualizadas.

Nombre químico	SARA 302 / TPQs	SARA 313	CERCLA RQ
2-Propenoic acid, polymer with 2-propenamide, sodium salt	N/A	N/A	N/A

Proposición 65 de California

Este producto no contiene químicos [s] que [son] conocidos por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para obtener más información, vaya a www.P65Warnings.ca.gov

Reglamentos Canadienses:

Esta Hoja de Datos de Seguridad ha sido preparada de acuerdo con las Regulaciones de Productos Peligrosos.

16. Otra información

Fecha de revisión 24/may./2018

Versión 1

Esta FDS ha sido modificada en la(s) sección(es) siguiente(s) Nueva emisión Preparado de acuerdo con OSHA HAZCOM 2012. Preparado de acuerdo con WHMIS 2015.

Clasificación HMIS

Salud	1
Inflamabilidad	1
Peligro físico	0
PPE	E

NA - No Aplicable, ND - No Sabido o No Disponible .

Descargo de responsabilidad

La información aquí contenida se considera de buena fe como confiable de la fecha de emisión y se basa en el mediciones, pruebas o datos derivados del estudio del propio proveedor o prestados por otros. En la prestación de este SDS información, el proveedor no hace ninguna garantía expresa o implícita en cuanto a la información o de los productos; comerciabilidad o idoneidad de propósito; cualquier garantía expresa o implícita; o no infracción de derechos de propiedad intelectual; y el proveedor no asume ninguna responsabilidad alguna por los daños directos, especiales o consecuentes, resultados obtenidos, o las actividades de los demás. al máxima medida permitida por la ley, las obligaciones de garantía del proveedor y los recursos únicos de los compradores son tal como se indica en separado acuerdo entre las partes.

Este documento es confidencial y propietario. A menos que se marque lo contrario, es una copia no controlada.

Hoja Técnica de Seguridad del Material

Compatible con el evolutivo Sistema Global Armonizado (Harmonized Global System, HGS)

Versión: 2

Fecha de revisión: 19 Mayo 2009

1. IDENTIFICACION DE LA SUBSTANCIA/PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD/EMPRESA

Código del producto: J580
Nombre del producto: Water Gelling Agent J580

Identificación de la compañía: Schlumberger Technology Corporation
110 Schlumberger Drive
Sugar Land, Texas 77478, USA
Telephone: 1-281-285-7873

Teléfono de emergencia: USA: +1-281-595-3518 (24hr)
Empleo de la Substancia/Preparación: Utilizado como agente formador de geles en aplicaciones de campo petrolero.

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Revisión de la Emergencia

Principales peligros físico: Ningunos peligros físicos clasificados.
Peligros para la salud: Polvo inhalable. La inhalación de polvo puede causar insuficiencia respiratoria, opresión en el pecho, irritación de garganta y tos. Puede causar irritación mecánica ocular.
Otros peligros: Polvo suspendido puede propiciar peligro de explosión. Las superficies contaminadas serán extremadamente resbalosa cuando estan mojadas.
Precauciones: Evite la formación de polvo. Manténgalo apartado de las llamas abiertas, de las superficies calientes y de los focos de ignición. No respire el polvo.
Clasificación HMIS: Salud: 0 Inflamabilidad: 1 Peligro físico: 0

Estado físico: polvo **Color:** amarillo claro **Olor:** suave
Vía de Base de Exposición:
Inhalación. Contacto con los ojos. Contacto con la piel.

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Producto clasificado como no peligroso o inocuo.

Componente	No. CAS	% en peso
Carbohydrate polymer derivative	Propietario	60-100

4. PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con los ojos: Enjuague con mucha agua. Buscar atención médica si ocurre irritación.
Contacto con la piel: Lave con agua y jabón.
Ingestión: No provoque vómitos. Buscar atención médica. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.
Inhalación: Salga al aire libre. Si es necesario, consulte a un médico.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Peligro de Incendio: Material combustible.
Punto de inflamación: No aplicable.
Temperatura de auto-ignición: sin datos disponibles.
Límites de Inflamabilidad en el Aire:
Inferior: indeterminado.
Superior: indeterminado.
Propiedades comburentes: ninguno.

Medios de extinción adecuados:

Neblina de Agua, Espuma de Alcohol, CO2, Producto Químico Seco.

Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad:

No conocidos.

Riesgo especial al peligro producido por la substancia o su preparación, combustión de sus productos, o escape de gases:

Resbaladizo al humedecerse .

Otra información:

Polvo suspendido puede propiciar peligro de explosión. Soluciones muy resbaladizas cuando se han derramado.

Equipo de protección especial para los bomberos:

Usar ropa protectora contra fuegos y evitar respirar los vapores. Usar aparatos de aire comprimido para respiración en áreas cerradas.

NFPA

Salud:	1
Inflamabilidad:	1
Inestabilidad:	0
Especial:	ninguno

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Principales peligros físico: Ningunos peligros físicos clasificados.
Otros peligros: Polvo suspendido puede propiciar peligro de explosión. Las superficies contaminadas serán extremadamente resbaladizas cuando están mojadas.
Precauciones individuales: No respire el polvo.
Métodos de limpieza: Recoger en recipientes. Evitar generar polvo. Usar agua cuidadosamente; resbaladizo al humedecerse. Si se usa aspiradora, ésta debe estar aprobada para polvos explosivos .
Precauciones para la protección del medio ambiente: Evite que el producto vaya al alcantarillado.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**Manipulación:**

Precauciones: Evite la formación de polvo. Manténgalo apartado de las llamas abiertas, de las superficies calientes y de los focos de ignición. No respire el polvo.
Advertencia para la manipulación segura: Asegure una ventilación apropiada.

Medidas técnicas/ Condiciones de almacenamiento:	Mantener seco el material .
Requisitos para empaque:	Bolsa de polietileno o tambor de polietileno con forro de polietileno.
Productos incompatibles:	Oxidantes.

8. CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

Disposiciones de ingeniería:	Asegure una ventilación apropiada
Medidas de higiene:	Mantener concentraciones en el aire por debajo de los límites de exposición. Evite el contacto con los ojos.
Protección respiratoria:	Si se genera polvo o neblina, usar un respirador aprobado por NIOSH con protección contra el polvo y neblina (de color gris o 3M 8210).
Protección de los ojos:	Se recomienda el uso de gafas en el manejo de cualquier producto químico .
Protección de las manos:	Guantes de algodón.
Protección de la piel y del cuerpo:	Ropa limpia de cuerpo entero.

Límite de Exposición Ocupacional

Componente	ACGIH - TLVs			OSHA - PELs		
	TWA / Ceiling	STEL	Piel	TWA / C	STEL	Final PELs - Skin
Carbohydrate polymer derivative	-	-	-	-	-	-

Particles Not Otherwise Regulated/Specified [PNOR or PNOS] (insoluble or poorly soluble):

OSHA PEL's for Inert or Nuisance Dust are covered by PNOR limits: respirable fraction: 5 mg/m³; total dust 15 mg/m³.

ACGIH PNOS Recommendations: airborne concentrations should be kept below 3 mg/m³, respirable particulate, and 10 mg/m³, inhalable particles.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Descripción química:	Carbohidratos.
Peligro de Incendio:	Material combustible.
Estado físico:	polvo
Color:	amarillo claro
Olor:	suave
Límite de olor:	No aplicable.
pH:	5.5 - 7.5
Concentración pH:	10 g/l
Temperatura de ebullición/rango:	No aplicable.
Punto de inflamación:	No aplicable.
Límites de Inflamabilidad en el Aire:	
Inferior:	indeterminado.
Superior:	indeterminado.
Densidad aparente:	aproximadamente 730 kg/m ³
Punto/Rango de Fusión:	Se descompone.
Temperatura de descomposición:	>242 °C / 468 °F
Solubilidad:	
Hidrosolubilidad:	Forma geles al entrar en contacto con agua.
Liposolubilidad:	insoluble.
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua):	No debe bioacumularse.
Densidad relativa:	0.7 (@ 25°C)
Presión de vapor:	No aplicable.
Densidad de vapor:	No aplicable.
Viscosidad:	No aplicable.
Índice de evaporación:	No aplicable.
% Volátil:	ninguno.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**Estabilidad:**

Estable en condiciones normales.

Condiciones a evitar:

Evite la formación de polvo.

Incompatibilidad con otras sustancias:

Oxidantes.

Productos de descomposición peligrosos:

Al calentarse a temperaturas altas o al quemarse, se liberan óxidos de carbono y vapores nocivos de químicos orgánicos.

Polimerización peligrosa:

No ocurre polimerización peligrosa.

Otros peligros:

Polvo suspendido puede propiciar peligro de explosión. Las superficies contaminadas serán extremadamente resbalosa cuando están mojadas.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA DEL PRODUCTO****Peligro Agudo para la Salud**

Contacto con los ojos:	Puede causar irritación mecánica.
Contacto con la piel:	No se espera efecto.
Ingestión:	No se espera que la ingestión accidental de pequeñas cantidades cause efectos adversos. La ingestión de grandes cantidades de este producto puede ser nociva.
Inhalación:	La inhalación de polvo puede causar insuficiencia respiratoria, opresión en el pecho, irritación de garganta y tos.
Sensibilización - pulmón:	No existen reacciones alérgicas conocidas.
Sensibilización - piel:	No existen reacciones alérgicas conocidas.
Productos toxicológico sinérgicos:	No conocidos.

Peligro Crónico para la Salud

efectos carcinógenos:	No conocidos.
efectos mutágenos:	No existen alteraciones genéticas hereditarias conocidas.
Teratogénico:	No se tiene información de que pueda causar defectos de nacimiento o que tenga efectos nocivos en un feto en desarrollo.
Toxicidad a la reproducción:	No se tiene información de que pueda afectar negativamente las funciones y órganos reproductores.
Efectos sobre los Órganos de Destino:	No conocidos.

INFORMACION TOXICOLOGICA COMPONENTE

Componente	Efectos sobre los Órganos de Destino	LD50 / LC50
Carbohydrate polymer derivative	-	= 6770 mg/kg (Oral LD50; Rat) = 8100 mg/kg (Oral LD50; Mouse)

Componente	IARC Group 1 or 2:	ACGIH - Carcinógeno:	OSHA Listed Carcinogens	NTP:
Carbohydrate polymer derivative	-	-	-	-

12. INFORMACIONES ECOLÓGICAS**Información del Producto**

Persistencia/Degradabilidad:	Fácilmente biodegradable
Potencial de la bioacumulación:	ninguno.
Efectos ecotoxicológicos:	Este producto no tiene efectos ecotoxicológicos conocidos.

INFORMACIÓN DEL COMPONENTE

Carbohydrate polymer derivative

Bioacumulación:	No debe bioacumularse
Persistencia y degradabilidad:	Fácilmente biodegradable.

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN**Desechos de residuos / producto no utilizado:**

Desechar en rellenos sanitarios o por otros métodos de acuerdo a las regulaciones locales.

Envases contaminados:

Elimine observando las normas locales en vigor. Enviar bolsas vacías a un relleno de tierra sanitario.

Entregar otros tipos de recipientes perforados o aplastados para que éstos queden inservibles a un relleno de tierra sanitario salvo que esté prohibido por reglamentos locales.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**DOT:**

CERCLA RQ:	ninguno
Clase de riesgo:	no regulado.
Denominación adecuada de envío:	no regulado
Etiqueta(s):	No requerido

IMDG/IMO

Denominación adecuada de envío:	no regulado.
Numero UN:	ninguno

ICAO/IATA

Denominación adecuada de envío:	no regulado.
Numero NU:	ninguno

TDG (Canada):

Denominación adecuada de envío:	no regulado.
PIN:	ninguno

Nota 1:

Para la selección de la placa que aplique referase a la regulaciones de transporte apropiadas; la selección podría variar dependiendo del tamaño del cargo y las categorías de los materiales de alto riesgo en el cargo.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**Inventarios Internacionales**

USA, Toxic Substances Control Act inventory (TSCA): This product complies with TSCA requirements.

IMPORTS, USA: No import volume restrictions.

Canada, Domestic Substance List (DSL): This product complies with DSL requirements.

IMPORTS, Canada: No import volume restrictions.

16. OTRAS INFORMACIONES

Referencias actuales:

1. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices. *American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Cincinnati OH.*
2. IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man. *World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. Geneva, Switzerland.*
3. Annual Report on Carcinogens. National Toxicology Program. *U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.*
4. NIOSH Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS). *National Institute for Occupational safety and Health. Cincinnati, OH.*
5. LOLI Database.

Explicación de términos:

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienist
ACGIH-TLV	Threshold Limit Value
DSL	Domestic Substance List
HMIRC	Hazardous Materials Information Review Commission
IARC	International Agency for Research on Cancer
NTP	National Toxicology Program
NIOSH	National Institute of Occupational Safety & Health
NIOSH-REL	Recommended Exposure Limit
OSHA	Occupational Safety & Health Administration
OSHA-PEL	Permissible Exposure Limit
TSCA	Toxic Substance Control Act (Inventory)

Occupational Exposure Limits indicators: TWA - Time Weighted Average; STEL - Short Term Limit; C - Ceiling Limit; units: [mg/m³]

ACGIH Notations:

"Piel" se refiere a la contribución potencialmente significativa de la exposición general a la ruta cutánea, incluyendo membranas mucosas y los ojos, tanto por contacto con vapores o por contacto directo de la piel con la sustancia.

"A" notación que indica carcinogenicidad como indica lo siguiente:

ACGIH: A1-Confirmado Carcinógeno Humano; A2-Sospecha Carcinógeno Humano; A3-Confirmado Carcinógeno en Animales con relevancia desconocida en Humanos; A4-Clasificado no Carcinógeno en Humanos.

"SEN" se refiere al potencial de sensibilización de algún agente confirmado por estudios humanos y de animales.

Section(s) revised: 2, 8

Preparado por: Well Services Safety & Environment (WSSE)

Fecha de revisión: 19 Mayo 2009

La información y recomendaciones que aquí se encuentra, están basadas en pruebas que se consideran fiables. Por lo tanto, Schlumberger no garantiza su exactitud o integridad NI CUALQUIERA DE ESTA INFORMACION CONSTITUYE UNA GARANTIA, TANTO IMPLICITA COMO EXPRESADA, PARA LA SEGURIDAD DE LOS VIENES, LA MERCANTABILIDAD DE LOS VIENES O LA CONDICION DE LOS VIENES PARA UN PROPOSITO EN PARTICULAR. Podría requerirse ajustes para confirmar las condiciones actuales de uso. Schlumberger asume ninguna responsabilidad de los resultados obtenidos o por daños consecuentes ó consiguientes, incluyendo pérdidas de ganancia debido al uso de esta información. Ninguna garantía contra infracción de cualquier patente, propiedad registrada ó marca de fábrica ha sido hecha ó implicada.

Fin de la Hoja de Datos de Seguridad del Material

Hoja Técnica de Seguridad del Material

Compatible con el evolutivo Sistema Global Armonizado (Harmonized Global System, HGS)

Versión: 3

Fecha de revisión: 15 Abril 2010

1. IDENTIFICACION DE LA SUBSTANCIA/PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD/EMPRESA

Código del producto: J218
Nombre del producto: Breaker J218

Identificación de la compañía: Schlumberger Technology Corporation
110 Schlumberger Drive
Sugar Land, Texas 77478, USA
Telephone: 1-281-285-7873

Teléfono de emergencia: USA: +1-281-595-3518 (24hr)
Empleo de la Substancia/Preparación: Use como aditivo de fracturación en aplicaciones petroleras .

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Revisión de la Emergencia	
<u>Peligro</u>	
Principales peligros físico:	Oxidante.
Peligros para la salud:	Puede causar una reacción alérgica en caso de exposición cutánea repetida. Puede causar una reacción alérgica en caso de inhalación repetida. Provoca una irritación en los ojos. Provoca irritaciones de la piel. Nocivo por ingestión.
Otros Información:	Réaction violente: acidos, agentes reductores, materia orgánica, material combustible, aluminio, cobre. Puede encender materiales combustibles en contacto con agua o aire húmedo. Explosivo con bromatos secos.
Precauciones:	No debe exponerse al calor. Asegure una ventilación apropiada. Evite el contacto con la piel y los ojos. No respire el polvo. Llevar un equipamiento de protección apropiado.
Clasificación HMIS:	Salud: 3Inflamabilidad: 1 Peligro físico: 2

Estado físico: gránulos **Color:** blanco **Olor:** ninguno

Vía de Base de Exposición:
Contacto con los ojos. Contacto con la piel. Inhalación.

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Componente	No. CAS	% en peso
Diammonium peroxidisulphate	7727-54-0	60 - 100

4. PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con los ojos: Inmediatamente limpiar ojos con agua durante 15 minutos sosteniendo los párpados abiertos. Buscar atención médica.

Contacto con la piel:	Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados. Lávese inmediatamente con jabón y agua abundante. Buscar atención médica si ocurre irritación.
Ingestión:	No provoque vómitos. Llamar inmediatamente a un médico o a un centro de información toxicológica. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.
Inhalación:	Salga al aire libre. Si es necesario, consulte a un médico.
Comentarios adicionales sobre primeros auxilios:	No tratar de neutralizar con materiales básicos o que contengan haluros. Los efectos están relacionados con propiedades oxidantes.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Peligro de Incendio:	Este material no se quema, pero como oxidante ayudará a la combustión de otros materiales .
Punto de inflamación:	no se inflama.
Temperatura de auto-ignición:	No aplicable.
Límites de Inflamabilidad en el Aire:	
Inferior:	No aplicable
Superior:	No aplicable
Propiedades comburentes:	Oxidante.
Datos de reactividad:	Explosivo con bromatos secos .
Medios de extinción adecuados:	Inundar con agua. Otros métodos no son efectivos.

Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad:
No hay información disponible.

Riesgo especial al peligro producido por la sustancia o su preparación, combustión de sus productos, o escape de gases:
Puede encender materiales combustibles en contacto con agua o aire húmedo. Se desintegra lentamente a temperatura ambiente y rápidamente a temperaturas más altas, liberando oxígeno .

Equipo de protección especial para los bomberos:
Usar ropa protectora contra fuegos y evitar respirar los vapores. Usar aparatos de aire comprimido para respiración en áreas cerradas.

NFPA

Salud:	3
Inflamabilidad:	1
Inestabilidad:	2
Especial:	Oxidante

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Principales peligros físico:	Oxidante.
Otros Información:	Réaction violente: acidos, agentes reductores, materia orgánica, material combustible, aluminio, cobre. Puede encender materiales combustibles en contacto con agua o aire húmedo. Explosivo con bromatos secos.
Precauciones individuales:	No permitir ningún contacto con la piel o la ropa. Lavarse bien después de manejar el producto. Llevar un equipamiento de protección apropiado.
Métodos de limpieza:	Recoger en recipientes. Lavar el residuo con bastante agua. Mantener apartado de materiales orgánicos y combustibles.

Precauciones para la protección del medio ambiente:

No hay información disponible.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**Manipulación:****Precauciones:**

No debe exponerse al calor. Asegure una ventilación apropiada. Evite el contacto con la piel y los ojos. No respire el polvo. Llevar un equipamiento de protección apropiado.

Advertencia para la manipulación segura:

Mantener concentraciones en el aire por debajo de los límites de exposición. Debe disponer de extracción adecuada en aquellos lugares en los que se forma polvo.

**Medidas técnicas/
Condiciones de
almacenamiento:**

No almacenar, transportar con o permitir el contacto con bromatos secos. Mantener seco el material. Almacenar en un lugar bien ventilado y fuera del contacto directo con la luz solar. Temperatura del almacenaje para no exceder de 43 °C (110 °F).

**Requisitos para empaque:
Productos incompatibles:**

Bolsa con barrera de humedad. Orgánicos. Acidos fuertes. Agua. Metales. No almacenar, transportar con o permitir el contacto con materiales combustibles, corrosivos, agentes reductores o bromatos secos. Haluros. Véase igualmente la sección 10.

8. CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL**Disposiciones de ingeniería:** Controlar la fuente. Ventilación local de la línea de descarga de gases. Otro método adecuado.**Medidas de higiene:**

Llevar un equipamiento de protección apropiado.

Protección respiratoria:

Usar respirador de protección contra polvo y vapor (codificado de color gris o 3M 8210).

Protección de los ojos:

Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro.

Protección de las manos:

Guantes impermeables. PVC. Guantes de goma.

**Protección de la piel y del
cuerpo:**

Ropa limpia de cuerpo entero. Para derrames y urgencias, también deberían usarse botas y traje impermeable.

Límite de Exposición Ocupacional

Componente	ACGIH - TLVs			OSHA - PELs		
	TWA / Ceiling	STEL	Piel	TWA / C	STEL	Final PELs - Skin
Diammonium peroxidisulphate	-	-	-	-	-	-

Particles Not Otherwise Regulated/Specified [PNOR or PNOS] (insoluble or poorly soluble):- OSHA PEL's for Inert or Nuisance Dust are covered by PNOR limits: respirable fraction: 5 mg/m³; total dust 15 mg/m³.ACGIH PNOS Recommendations: airborne concentrations should be kept below 3 mg/m³, respirable particulate, and 10 mg/m³, inhalable particles.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Descripción química:	Oxidante.
Peligro de Incendio:	Este material no se quema, pero como oxidante ayudará a la combustión de otros materiales .
Estado físico:	gránulos
Color:	blanco
Olor:	ninguno
Límite de olor:	No aplicable.
pH:	4 - 5
Concentración pH:	@ 10 g/l
Temperatura de ebullición/rango:	Se descompone.
Punto de inflamación:	no se inflama.
Límites de Inflamabilidad en el Aire:	
Inferior:	No aplicable
Superior:	No aplicable
Densidad aparente:	1000 kg/m ³
Punto/Rango de Fusión:	Se descompone.
Temperatura de descomposición:	120 °C / 249 °F
Solubilidad:	
Hidrosolubilidad:	soluble.
Liposolubilidad:	No hay información disponible.
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua):	No aplicable.
Densidad relativa:	2 (@ 20°C)
Presión de vapor:	No aplicable.
Densidad de vapor:	No aplicable.
Viscosidad:	No aplicable.
Índice de evaporación:	No aplicable.
% Volátil:	ninguno.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**Estabilidad:**

Puede liberar cloruro de hidrógeno más allá de los 120 grados F (49 grados C).

Condiciones a evitar:

Se descompone con calor.

Incompatibilidad con otras sustancias:

Ácidos, humedad, agentes reductores, materia orgánica, bases, material combustible, bromatos secos. Haluros .

Productos de descomposición peligrosos:

Oxígeno. óxidos de nitrógeno (NOx). Amoníaco. Óxidos de azufre.

Polimerización peligrosa:

No ocurre polimerización peligrosa.

Otros Información:

Reacción violenta: ácidos, agentes reductores, materia orgánica, material combustible, aluminio, cobre. Puede encender materiales combustibles en contacto con agua o aire húmedo. Explosivo con bromatos secos.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA DEL PRODUCTO****Peligro Agudo para la Salud**

Contacto con los ojos:	Irritante. Puede causar dolor, enrojecimiento y molestia.
Contacto con la piel:	Irritante; puede causar dolor, enrojecimiento, dermatitis.
Ingestión:	Nocivo por ingestión; grandes cantidades pueden causar enfermedad. Irritante; puede causar dolor o molestia en la boca, garganta y estómago.
Inhalación:	Irritante; puede causar dolor y tos.
Sensibilización - pulmón:	Puede causar una reacción alérgica en caso de inhalación repetida.
Sensibilización - piel:	Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

Peligro Crónico para la Salud

efectos carcinógenos:	No conocidos.
efectos mutágenos:	No existen alteraciones genéticas hereditarias conocidas.
Teratogénico:	No se tiene información de que pueda causar defectos de nacimiento o que tenga efectos nocivos en un feto en desarrollo.
Toxicidad a la reproducción:	No se tiene información de que pueda afectar negativamente las funciones y órganos reproductores.
Efectos sobre los Órganos de Destino:	Piel. Sistema respiratorio.

INFORMACION TOXICOLOGICA COMPONENTE

Componente	Efectos sobre los Órganos de Destino	LD50 / LC50
Diammonium peroxidisulphate	-	= 520 mg/L (Inhalation LC50; Rat) 1 h = 495 mg/kg (Oral LD50; Rat)

Componente	IARC Group 1 or 2:	ACGIH - Carcinógeno:	OSHA Listed Carcinogens	NTP:
Diammonium peroxidisulphate	-	-	-	-

12. INFORMACIONES ECOLÓGICAS**Información del Producto****INFORMACIÓN DEL COMPONENTE**

Diammonium peroxidisulphate	
Bioacumulación:	No aplicable
Persistencia y degradabilidad:	No aplicable.
Crustacean toxicity:	48h LC50= 21 mg/l (Acartia tonsa)
Datos de Especies de Peces en Agua Fresca	LC50 96 h (Lepomis macrochirus) = 103 mg/L LC50 96 h (Oncorhynchus mykiss) = 76.3 mg/L LC50 96 h (Poecilia reticulata) = 323 mg/L
Datos de Pulga de Agua	EC50 48 h (Daphnia magna) = 120 mg/L

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN**Desechos de residuos / producto no utilizado:**

Elimine observando las normas locales en vigor. Transportar por medio de transportista permitido a una facilidad permitida para la eliminación de desperdicios peligrosos para desactivar químicamente y solidificar antes de incorporar a un relleno de tierra.

Envases contaminados:

Elimine observando las normas locales en vigor.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**DOT:**

UN/NA Number:	UN 1444
CERCLA RQ:	No establecido
Clase de riesgo:	5.1
Denominación adecuada de envío:	Ammonium persulfate, 5.1, UN 1444, PG III
Etiqueta(s):	Oxidizer 5.1

IMDG/IMO

Denominación adecuada de envío:	AMMONIUM PERSULPHATE
Etiqueta(s):	Oxidizer 5.1
Clase de Peligro:	5.1
Numero UN:	UN 1444
Grupo de embalaje:	III
EmS:	F-A, S-Q

ICAO/IATA

Denominación adecuada de envío:	Ammonium persulfate
Etiqueta(s):	Oxidizer 5.1
Clase de Peligro:	5.1
Numero NU:	UN 1444
Grupo de embalaje:	III
Instrucción de embalaje (avión de pasajeros):	516 Cantidad maxima: 25 kg
Instrucción de embalaje (avión de carga):	518 Cantidad maxima: 100 kg

TDG (Canada):

Denominación adecuada de envío:	AMMONIUM PERSULFATE, 5.1, UN 1444, PG III
Etiqueta(s):	Oxidizer 5.1
PIN:	UN 1444
Clase:	5.1
Grupo de embalaje:	III

Nota 1:

Para la selección de la placa que aplique referirse a la regulaciones de transporte apropiadas; la selección podría variar dependiendo del tamaño del cargo y las categorías de los materiales de alto riesgo en el cargo.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**Inventarios Internacionales**

USA, Toxic Substances Control Act inventory (TSCA):	This product complies with TSCA requirements.
IMPORTS, USA:	No import volume restrictions.
Canada, Domestic Substance List (DSL):	This product complies with DSL requirements.
IMPORTS, Canada:	No import volume restrictions.

16. OTRAS INFORMACIONES**Referencias actuales:**

1. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices. *American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Cincinnati OH.*
2. IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man. *World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. Geneva, Switzerland.*
3. Annual Report on Carcinogens. National Toxicology Program. *U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.*
4. NIOSH Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS). *National Institute for Occupational safety and Health. Cincinnati, OH.*
5. LOLI Database.

Explicación de términos:

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienist
ACGIH-TLV	Threshold Limit Value
DSL	Domestic Substance List
HMIRC	Hazardous Materials Information Review Commission
IARC	International Agency for Research on Cancer
NTP	National Toxicology Program
NIOSH	National Institute of Occupational Safety & Health
NIOSH-REL	Recommended Exposure Limit
OSHA	Occupational Safety & Health Administration
OSHA-PEL	Permissible Exposure Limit
TSCA	Toxic Substance Control Act (Inventory)

Occupational Exposure Limits indicators: TWA - Time Weighted Average; STEL - Short Term Limit; C - Ceiling Limit; units: [mg/m³]

ACGIH Notations:

"Piel" se refiere a la contribución potencialmente significativa de la exposición general a la ruta cutánea, incluyendo membranas mucosas y los ojos, tanto por contacto con vapores o por contacto directo de la piel con la sustancia.

"A" notación que indica carcinogenicidad como indica lo siguiente:

ACGIH: A1-Confirmado Carcinógeno Humano; A2-Sospecha Carcinógeno Humano; A3-Confirmado Carcinógeno en Animales con relevancia desconocida en Humanos; A4-Clasificado no Carcinógeno en Humanos.

"SEN" se refiere al potencial de sensibilización de algún agente confirmado por estudios humanos y de animales.

Section(s) revised:	2, 5
Preparado por:	Chemical Regulatory Compliance (CRC)
Fecha de revisión:	15 Abril 2010

La información y recomendaciones que aquí se encuentra, estan basadas en pruebas que se consideran fiables. Por lo tanto, Schlumberger no garantiza su exactitud o integridad NI CUALQUIERA DE ESTA INFORMACION CONSTITUYE UNA GARANTIA, TANTO IMPLICITA COMO EXPRESADA, PARA LA SEGURIDAD DE LOS VIENES, LA MERCANTABILIDAD DE LOS VIENES O LA CONDICION DE LOS VIENES PARA UN PROPOSITO EN PARTICULAR. Podría requerirse ajustes para confirmar las condiciones actuales de uso. Schlumberger asume ninguna responsabilidad de los resultados obtenidos o por daños consequentes ó consiguientes, incluyendo perdidas de ganancia debido al uso de esta información. Ninguna garantía contra infrngimiento de cualquier patente, propiedad registrada ó marca de fábrica ha sido hecha ó implicada.

Fin de la Hoja de Datos de Seguridad del Material

Hoja Técnica de Seguridad del Material

Compatible con el evolutivo Sistema Global Armonizado (Harmonized Global System, HGS)

Versión: 2

Fecha de revisión: 20 Octubre 2008

1. IDENTIFICACION DE LA SUBSTANCIA/PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD/EMPRESA

Código del producto: H015
Nombre del producto: Hydrochloric Acid 15% H15

Identificación de la compañía: Schlumberger Technology Corporation
110 Schlumberger Drive
Sugar Land, Texas 77478, USA
Telephone: 1-281-285-7873

Teléfono de emergencia: USA: +1-281-595-3518 (24hr)
Empleo de la Substancia/Preparación: Se utilizado como aditivo de acidificación para aplicaciones de campo petroleros .

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Revisión de la Emergencia

Advertencia

Principales peligros físico: Corrosivo a los metales.
Peligros para la salud: Provoca una irritación en los ojos. Provoca irritaciones de la piel. Puede causar irritación en la boca, garganta y estómago. Puede causar irritación a las vías respiratorias .
Otros peligros: Desprende hidrógeno en reacción con los metales.
Precauciones: Evite el contacto con los ojos. No permitir ningún contacto con la piel o la ropa. Lavarse bien después de manejar el producto.
Clasificación HMIS: Salud: 2 Inflamabilidad: 0 Peligro físico: 0

Estado físico: líquido **Color:** Incoloro - amarillo claro **Olor:** acre
Vía de Base de Exposición:
Contacto con los ojos. Contacto con la piel. Inhalación.

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Componentes clasificados como peligrosos:

Componente	No. CAS	% en peso
Hydrochloric acid	7647-01-0	15

4. PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con los ojos: Inmediatamente limpiar ojos con agua durante 15 minutos sosteniendo los párpados abiertos. Buscar atención médica.
Contacto con la piel: En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con jabón y agua por lo menos durante 15 minutos. Buscar atención médica.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Ingestión: No provoque vómitos. Llamar inmediatamente a un médico o a un centro de información toxicológica. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Si se presentan vómitos espontáneamente, minimize el riesgo de aspiración posicionando apropiadamente a la persona afectada

Inhalación: Salga al aire libre. Consulte al médico.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Peligro de Incendio: No combustible.

Punto de inflamación: No combustible

Temperatura de auto-ignición: No aplicable.

Límites de Inflamabilidad en el Aire:

Inferior: No aplicable

Superior: No aplicable

Propiedades comburentes: ninguno.

Medios de extinción adecuados:

El producto no arde por sí mismo. Use un extinguidor apropiado para el material circundante.

Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad:

No conocidos.

Riesgo especial al peligro producido por la sustancia o su preparación, combustión de sus productos, o escape de gases:

La descomposición térmica puede llegar a desprender gases y vapores irritantes. Desprende hidrógeno en reacción con los metales.

Equipo de protección especial para los bomberos:

Use equipo respiratorio autónomo y traje de protección.

NFPA

Salud: 3

Inflamabilidad: 0

Inestabilidad: 0

Especial: ninguno

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Principales peligros físico: Corrosivo a los metales.

Otros peligros: Desprende hidrógeno en reacción con los metales.

Precauciones individuales: Evite el contacto con los ojos. No permitir ningún contacto con la piel o la ropa. Lavarse bien después de manejar el producto. Asegure una ventilación apropiada. Véase igualmente la sección 8.

Métodos de limpieza: Contenga el derrame. Neutralícese con lechada de cal o sosa cáustica y lave con abundancia de agua. Lavar residuo con bastante agua.

Precauciones para la protección del medio ambiente: No hay información disponible.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones:	Evite el contacto con los ojos. No permitir ningún contacto con la piel o la ropa. Lavarse bien después de manejar el producto.
Advertencia para la manipulación segura:	Mantener concentraciones en el aire por debajo de los límites de exposición . Llevar un equipamiento de protección apropiado.
Medidas técnicas/ Condiciones de almacenamiento:	Cierre los recipientes herméticamente y manténgalos en lugar seco, fresco y bien ventilado.
Requisitos para empaque:	Recipiente o tambor de polietileno de alta densidad (HDPE).
Productos incompatibles:	Bases fuertes. Metales. Oxidantes.

8. CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

Disposiciones de ingeniería:	Controlar la fuente.
Medidas de higiene:	Evite el contacto con la piel, ojos y ropa. Mantener concentraciones en el aire por debajo de los límites de exposición. No respirar vapores o niebla de pulverización. Llevar un equipamiento de protección apropiado.
Protección respiratoria:	Usar respirador aprobado por NIOSH de protección contra vapores orgánicos/gases ácidos. En áreas encerradas y en caso de emergencia, usar aparato de aire comprimido (SCBA).
Protección de los ojos:	Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro. Pantalla facial.
Protección de las manos:	Guantes impermeables. Butilo . Neopreno. Nitrilo . Viton .
Protección de la piel y del cuerpo:	Delantal resistente a productos químicos. Para derrames y urgencias, también deberían usarse botas y traje impermeable .

Límite de Exposición Ocupacional

Componente	ACGIH - TLVs			OSHA - PELs		
	TWA / Ceiling	STEL	Piel	TWA / C	STEL	Final PELs - Skin
Hydrochloric acid	2 ppm C			5 ppm C 7 mg/m ³ C		

Particles Not Otherwise Regulated/Specified [PNOR or PNOS] (insoluble or poorly soluble):

OSHA PEL's for Inert or Nuisance Dust are covered by PNOR limits: respirable fraction: 5 mg/m³; total dust 15 mg/m³.

ACGIH PNOS Recommendations: airborne concentrations should be kept below 3 mg/m³, respirable particulate, and 10 mg/m³, inhalable particles.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Descripción química:	Ácidos inorgánicos.
Peligro de Incendio:	No combustible.
Estado físico:	líquido
Color:	Incoloro - amarillo claro
Olor:	acre
Límite de olor:	No hay información disponible.
pH:	< 2
Temperatura de ebullición/rango:	sin datos disponibles.
Punto de inflamación:	No combustible
Límites de Inflamabilidad en el Aire:	
Inferior:	No aplicable
Superior:	No aplicable
Densidad aparente:	No aplicable.
Punto/Rango de Fusión:	< 0 °C / 32 °F
Temperatura de descomposición:	sin datos disponibles.
Solubilidad:	
Hidrosolubilidad:	soluble.
Liposolubilidad:	No hay información disponible.
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua):	No aplicable.
Densidad relativa:	1.1 (@ 16°C)
Presión de vapor:	sin datos disponibles.
Densidad de vapor:	> 1 (Aire = 1.0)
Viscosidad:	1 mPa.s (@ 20 °C)
Índice de evaporación:	sin datos disponibles.
% Volátil:	15

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**Estabilidad:**

Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.

Condiciones a evitar:

No conocidos.

Incompatibilidad con otras sustancias:

Metales. Bases. Oxidantes.

Productos de descomposición peligrosos:

Cloro, óxidos de cloro, cloruro de hidrógeno. Puede liberar gas de hidrógeno (explosivo) al entrar en contacto con metales .

Polimerización peligrosa:

No ocurre polimerización peligrosa.

Otros peligros:

Desprende hidrógeno en reacción con los metales.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA DEL PRODUCTO**

Peligro Agudo para la Salud

Contacto con los ojos:	Grave irritación de los ojos. Puede causar dolor y enrojecimiento. El contacto prolongado o repetido puede causar quemaduras leves.
Contacto con la piel:	Irritante severo. Puede causar dolor y enrojecimiento. El contacto prolongado o repetido puede causar quemaduras leves. .
Ingestión:	Irritante; puede causar dolor o molestia en la boca, garganta y estómago.
Inhalación:	Irritante; puede causar dolor y tos.
Sensibilización - pulmón:	No existen reacciones alérgicas conocidas.
Sensibilización - piel:	No existen reacciones alérgicas conocidas.
Productos toxicológico sinérgicos:	No conocidos.
Otra información:	Exposición prolongada en bajas concentraciones puede causar erosión de los dientes.

Peligro Crónico para la Salud

efectos carcinógenos:	No conocidos.
efectos mutágenos:	No existen alteraciones genéticas hereditarias conocidas.
Teratogénico:	No se tiene información de que pueda causar defectos de nacimiento o que tenga efectos nocivos en un feto en desarrollo.
Toxicidad a la reproducción:	No se tiene información de que pueda afectar negativamente las funciones y órganos reproductores.
Efectos sobre los Órganos de Destino:	Vea INFORMACION TOXICOLOGICA DE COMPONENTES descrita abajo.

INFORMACION TOXICOLOGICA COMPONENTE

Componente	Efectos sobre los Órganos de Destino	LD50 / LC50
Hydrochloric acid	skin, eyes, respiratory system	= 3124 ppm (Inhalation LC50; Rat)

Componente	IARC:	ACGIH - Carcinógeno:	OSHA Regulated Carcinogens	NTP:
Hydrochloric acid		A4 - Not Classifiable as a Human Carcinogen		

12. INFORMACIONES ECOLÓGICAS**Información del Producto****INFORMACIÓN DEL COMPONENTE**

Hydrochloric acid

Bioacumulación:	No aplicable
Persistencia y degradabilidad:	Los métodos para la determinación de biodegradabilidad no son aplicables para las sustancias inorgánicas.
Datos de Especies de Peces en Agua Fresca	= 282 mg/L (LC50; Gambusia affinis) = 3.6 mg/L (LC50; Lepomis macrochirus)

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN**Desechos de residuos / producto no utilizado:**

Desechar por inyección o por otro método aceptable de acuerdo a las regulaciones locales.

Envases contaminados:

Si se utilizan contenedores reusables, enviarlos de vuelta al suplidor luego de enjuagar según sea requerido. Enjuagar tres veces, aplastar y transportar tambor a un relleno de tierra sanitario salvo que esté prohibido por reglamentos locales.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**DOT:**

UN/NA Number:	UN 1789
CERCLA RQ:	3,720 gal (HCl)
Tamaño del embalaje:	< 3720 gals
Clase de riesgo:	8
Denominación adecuada de envío:	Hydrochloric acid solution (15%), 8, UN 1789, PG II
Etiqueta(s):	Corrosive 8
Tamaño del embalaje:	> 3720 gals
Clase de riesgo:	8
Denominación adecuada de envío:	Hydrochloric acid solution (15%), 8, UN 1789, PG II, RQ
Etiqueta(s):	Corrosive 8

IMDG/IMO

Denominación adecuada de envío:	HYDROCHLORIC ACID SOLUTION (15%)
Etiqueta(s):	Corrosive 8
Clase de Peligro:	8
Numero UN:	UN 1789
Grupo de embalaje:	II
EmS:	F-A, S-B

ICAO/IATA

Denominación adecuada de envío:	Hydrochloric acid solution (15%)
Etiqueta(s):	Corrosive 8
Clase de Peligro:	8
Numero NU:	UN 1789
Grupo de embalaje:	II
Instrucción de embalaje (avión de pasajeros):	809 Cantidad maxima: 1 L
Instrucción de embalaje (avión de carga):	813 Cantidad maxima: 30 L

TDG (Canada):

Denominación adecuada de envío:	HYDROCHLORIC ACID SOLUTION (15%), 8, UN 1789, PG II
Etiqueta(s):	Corrosive 8
PIN:	UN 1789

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Clase: 8
Grupo de embalaje: II

Nota 1:

Para la selección de la placa que aplique referirse a la regulaciones de transporte apropiadas; la selección podría variar dependiendo del tamaño del cargo y las categorías de los materiales de alto riesgo en el cargo.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**Inventarios Internacionales**

Inventory - United States TSCA -	This product complies with TSCA requirements.
Canada DSL Inventory List -	This product complies with DSL requirements.
No. CE	This product complies with EINECS/ELINCS requirements.
Inventory - Japan - Existing	This product does not comply with JPENCS
and New Chemicals list -	
China inventory of existing	This product complies with China inventory requirements.
chemical substances list -	
Australia (AICS):	All the constituents of this material are listed on the Australian Inventory of Chemical Substances (AICS).

Clase de riesgo

WHMIS Hazard Class: E (CORROSIVE MATERIAL), D2B (Other Toxic Effects - Toxic Material)

16. OTRAS INFORMACIONES**Referencias actuales:**

1. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices. *American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Cincinnati OH.*
2. IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man. *World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. Geneva, Switzerland.*
3. Annual Report on Carcinogens. National Toxicology Program. *U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.*
4. NIOSH Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS). *National Institute for Occupational safety and Health. Cincinnati, OH.*
5. LOLI Database.

Explicación de términos:

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienist
ACGIH-TLV	Threshold Limit Value
DSL	Domestic Substance List
HMIRC	Hazardous Materials Information Review Commission
IARC	International Agency for Research on Cancer
NTP	National Toxicology Program
NIOSH	National Institute of Occupational Safety & Health
NIOSH-REL	Recommended Exposure Limit
OSHA	Occupational Safety & Health Administration
OSHA-PEL	Permissible Exposure Limit
TSCA	Toxic Substance Control Act (Inventory)

Occupational Exposure Limits indicators: TWA - Time Weighted Average; STEL - Short Term Limit; C - Ceiling Limit; units: [mg/m³]

ACGIH Notations:

"Piel" se refiere a la contribución potencialmente significativa de la exposición general a la ruta cutánea, incluyendo membranas mucosas y los ojos, tanto por contacto con vapores o por contacto directo de la piel con la sustancia.

"A" notación que indica carcinogenicidad como indica lo siguiente:

ACGIH: A1-Confirmado Carcinógeno Humano; A2-Sospecha Carcinógeno Humano; A3-Confirmado Carcinógeno en Animales con relevancia desconocida en Humanos; A4-Clasificado no Carcinógeno en Humanos.

"SEN" se refiere al potencial de sensitización de algún agente confirmado por estudios humanos y de animales.

Section(s) revised: 4, 8

Consejos adicionales: Consulte a su proveedor si el material es para ser usado en aplicaciones especiales tales como en la industria alimenticia, o para uso final en la higiene, medicina o cirugía.

Preparado por: Well Services Safety & Environment (WSSE). Donald Graves.

Fecha de revisión: 20 Octubre 2008

La información y recomendaciones que aquí se encuentra, están basadas en pruebas que se consideran fiables. Por lo tanto, Schlumberger no garantiza su exactitud o integridad NI CUALQUIERA DE ESTA INFORMACION CONSTITUYE UNA GARANTIA, TANTO IMPLICITA COMO EXPRESADA, PARA LA SEGURIDAD DE LOS BIENES, LA MERCANTABILIDAD DE LOS BIENES O LA CONDICION DE LOS BIENES PARA UN PROPOSITO EN PARTICULAR. Podría requerirse ajustes para confirmar las condiciones actuales de uso. Schlumberger asume ninguna responsabilidad de los resultados obtenidos o por daños consequentes ó consiguientes, incluyendo perdidas de ganancia debido al uso de esta información. Ninguna garantía contra infrinamiento de cualquier patente, propiedad registrada ó marca de fábrica ha sido hecha ó implicada.

Fin de la Hoja de Datos de Seguridad del Material



Material Safety Data Sheet

Green-Cide 25G

1. Product and Company Identification

Product Name Green-Cide 25G

Chemical Family Aldehydes

Company Mailing Address Special Products
A Division of Champion Technologies, Inc.
P.O. Box 27727
Houston, TX 77227
USA

Company Physical Address Special Products
A Division of Champion Technologies, Inc.
3355 West Alabama St. Suite 400
Houston, TX 77098
USA

Emergency Telephone Numbers 1-281-431-2561 (Champion)
1-800-424-9300 (Chemtrec)
1-703-527-3887 (Chemtrec - International)

2. Composition/Information on Ingredient

Hazardous ingredients

Name	CAS No.	Weight (%)
Glutaraldehyde	111-30-8	25.0

3. Hazards Identification

Possible Hazards (Summary) Corrosive-Causes irreversible eye damage. Causes skin burns. Harmful if swallowed or absorbed through the skin. Harmful if inhaled. May cause skin sensitization. Do not get in eyes, on skin, or on clothing. AVOID BREATHING VAPORS. Do not swallow. Wear goggles, protective clothing, and rubber gloves. Wash thoroughly with soap and water after handling. Remove and launder contaminated clothing before reuse.

Primary Routes of Entry Inhalation, Absorption, Ingestion

Carcinogenicity

NTP	Not determined
IARC Monograph	Not determined

OSHA Regulated No

4. First Aid Measures

First Aid Procedures (Summary)	NOTE TO PHYSICIAN: Aspiration may cause lung damage. Probable mucosal damage may contraindicate the use of gastric lavage.
Ingestion	DO NOT INDUCE VOMITING. Do not give anything to drink. Seek medical advice with urgency.
Inhalation	Move to fresh air. If breathing is difficult, give oxygen. If symptoms persist, call a physician.
Skin	Immediately wash with plenty of soap and water. Get medical attention.
Eye	Immediately flush with running water for at least 15 minutes. Get immediate medical attention.
Comments	IF CONDITIONS PERSIST, SEEK MEDICAL ATTENTION.

5. Fire Fighting Measures

Flash point > 200 °F (> 93 °C)	Method PMCC	Remarks Based on NA
Lower explosion limit Not determined	Upper explosion limit Not determined	Auto ignition temperature Not determined
Hazards during fire-fighting	Non-flammable (aqueous solution): After water evaporates, remaining material will burn.	
Extinguishing Media	Use alcohol-type or all-purpose-type foam, applied by manufacturer's recommended techniques for large fires. Use carbon dioxide or dry chemical media for small fires.	

6. Accidental Release Measures

Methods for cleaning or taking up	Wear suitable protective equipment. Toxic to fish; avoid discharge to natural waters. Very low concentrations (10ppm or less) can be degraded in a biological treatment system. Thus, small spills can be flushed with large quantities of water. Large quantities or 'slugs' can be harmful to the treatment system. Thus, large spills should be collected for disposal. It may also be possible to decontaminate spilled material by careful application of aqueous sodium hydroxide or dibasic ammonium phosphate solution. Depending on conditions, considerable heat and fumes can be liberated by the decontamination reaction.
--	--

Refer to section 8 (Exposure Controls/Personal Protection) for information regarding personal protective equipment.

Refer to section 15 (Regulatory Information) for information regarding the RQ (Reportable Quantity).

7. Handling and Storage

Advice on safe handling	No data available.
Storage requirements	No data available.

8. Exposure Controls/Personal Protection

Hazardous ingredients	OSHA PEL	OSHA STEL	ACGIH STEL	ACGIH TLV
Glutaraldehyde	Not determined	Not determined	Not determined	0.05 ppm

General protective measures	Use SCBA in high vapor concentrations.
Advice on system design	Local and general exhaust recommended to control airborne levels.
Respiratory protection	Use a NIOSH-approved respirator if exposure limits are exceeded.
Hand protection	Non-slip, chemically resistant gloves
Eye protection	Use chemical safety goggles or safety glasses. A face shield may be necessary.
Body protection	Use of impervious protective clothing is recommended. An emergency eye wash station and safety shower should be located in immediate work area.
Industrial hygiene	Clean up spills promptly. Wash contaminated clothing.

9. Physical and Chemical Properties

Form	LIQUID	
Color	YELLOW TO COLORLESS	
Odor	PUNGENT ALDEHYDE ODOR	
Boiling Point	Not determined	
Pour point	14 °F (-10 °C)	
Flash point	> 200 °F (> 93 °C) PMCC	
Evaporation rate (Butyl acetate = 1)	Not determined	
pH	3.4 - 4.5	
Solubility (qualitative)	Water	
Relative vapor density (Air = 1)	Not determined	
Specific Gravity (H2O = 1)	1.0515 - 1.0815	Temperature 60 °F (16 °C)

Vapor pressure	16.4 mmHg
Viscosity, dynamic	4 - 6 cPs

10. Stability and Reactivity

Chemical Stability	Stable
Conditions to avoid	Flames, High temperatures, Evaporation of water
Substances to avoid	Alkalies catalyze an aldol type condensation
Decomposition products	Oxides of carbon
Hazardous Polymerization	Will not occur

11. Toxicological Information

Acute oral toxicity	No data available.
Assessment carcinogenicity	No data available.
Assessment mutagenicity	No data available.

12. Ecological Information

Biodegradation	No data available.
Acute and prolonged toxicity to fish	No data available.
Acute toxicity to aquatic invertebrates	No data available.
Toxicity to aquatic plants	No data available.

13. Disposal Considerations

Advice on disposal	Dispose of in accordance with local regulations.
--------------------	--

14. Transport Information**U.S. Department of Transportation (DOT)****DOT**

Hazard symbol	None
Proper Shipping Name	Not Regulated

Canadian Transport of Dangerous Goods (TDG)**TDG**

Hazard symbol	None
Proper Shipping Name	Not Regulated

International Air Transport Association (IATA)**IATA**

Hazard symbol	None
Proper Shipping Name	Not Regulated

International Maritime Dangerous Goods (IMDG)**IMDG**

Hazard symbol	None
Proper Shipping Name	NOT REGULATED

15. Regulatory Information

SARA hazard category 1 - Acute, 2 - Chronic

U.S. Toxic Substance Control Act (TSCA) Inventory

All components of this product are listed on the TSCA Inventory.

Canadian Domestic Substances List (DSL)

All components of this product are on the DSL.

CERCLA Reportable Quantity Not available

16. Other Information**HMIS rating**

Health	3
Flammability	0
Physical Hazard	0

NFPA rating

Health	3
Flammability	0
Instability	0

Revision Date 04-05-2004

Information is based on data believed by Champion Technologies, Inc. to be accurate, but no warranty, expressed or implied is made.

AVISO DE PROYECTO

Perforación de pozo YPF.MdN.AN.x-101 (pil+h) Aguada Negra
Permiso de Exploración CN VII A
Provincia de Mendoza

VF 463

YPF S.A.

Provincia de Mendoza

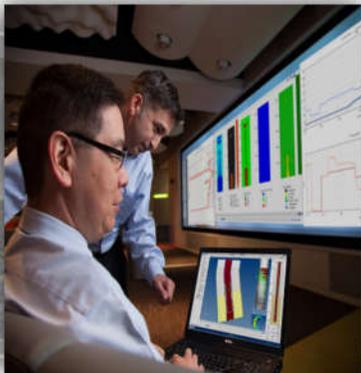
31 Informes Técnicos de Laboratorio Agua de Fractura

LAB ARC WS

Añelo

Argentina

- Report: Pruebas de Estimulación
- Client: YPF
- Requested by: Federico Cafardi
- Version: 002
- Lab #: 2021-072
- Date: 17-11-2021
- Performed by: Delvin Fuenmayor (DZambrano3@slb.com)



Schlumberger

1.0 Distribución

- Lab WS NQN (user-labNWA@slb.com)
- Florencia Manzano
- Federico Cafardi
- Emanuel Ibarrolaza

Revisión Historia			
Date	Versión	Descripción	Autor
15-11-2021	1	Analisis de Agua	Delvin Fuenmayor
15/16-11-2021	1	Hidratacion Dry FR J702	Delvin Fuenmayor
15/16-11-2021	1	Hidratacion Dry FR J711	Delvin Fuenmayor
16-11-2021	1	Hidratacion WF 125 – 130 – 140	Delvin Fuenmayor
17-11-2021	2	Hidratacion Dry FR J702	Delvin Fuenmayor
17-11-2021	2	Single Particle Fall Rate Test	Delvin Fuenmayor

2. Introducción

Se solicita al laboratorio WS ARC probar la performance del aditivo Dry FR J702 – J711 – WF 125-30-40, como fluido de transporte del propante que son utilizados actualmente en las estimulaciones Hidraulicas. Para realizar las pruebas se utiliza muestras de agua en diferentes cortes, representativas del cliente YPF.

3. Materiales

- Vasos Metálicos.
- Balanzas.
- pH metro.
- Waring Blender.
- Jeringas
- Erlenmeyer
- Vaso de precipitados
- Mezclado de Cabeza

4. Ensayo Fisicoquimico del Agua

Determinacion	H ₂ O Rio Neuquen	H ₂ O Rio Colorado	H ₂ O Inyeccion
Aspecto	Incoloro	Turbio	Incoloro
Densidad	1.002 Kg/lt	1.002 Kg/lt	1.14 Kg/lt
Ph	8.30	8.06	7.39
Temperatura	19 °C	21.5 °C	21.8 °C
Hierro	0.21 mg/l	0.36 mg/l	4.04 mg/l
Carbonatos	-	-	-
Bicarbonatos	79 mg/l	94.5 mg/l	512 mg/l
Calcio	30 mg/l	86 mg/l	5240 mg/l
Magnesio	3 mg/l	4 mg/l	900 mg/l
Cloruros	177 mg/l	195 mg/l	106300 mg/l
TDS	300 mg/l	495 mg/l	112956 mg/l

5. Método y Resultados.

5.1. Hidratacion Dry FR J702 / FR J711 / WF125 / WF 130 / WF 140 @ 300rpm Ofite 900 Spring 0.2 @ 20degC

Viscosidad (cP) Vs. Tiempo de Hidratacion (min)				
TIEMPO	J702 4ppt	J702 6ppt	J702 8ppt	J702 10ppt
1	3.5	5.5	7.8	9.5
2	4.3	5.7	8.3	12.1
3	4.5	5.9	8.8	12.8
4	4.7	6.4	9.8	13.2
5	4.8	6.9	9.8	13.3
100% H ₂ O Dulce Rio Neuquen				

Viscosidad (cP) Vs. Tiempo de Hidratacion (min)					
TIEMPO	J702 4ppt	J702 6ppt	J702 8ppt	J702 10ppt	J702 12ppt
1	3.3	5	6.6	9.6	10.3
2	3.3	5.1	6.7	9.8	10.5
3	3.4	5.1	6.7	9.8	10.7
4	3.4	5.1	6.7	9.9	11
5	3.4	5.2	6.7	9.9	11.3
100% H ₂ O Dulce Rio Colorado					

Viscosidad (cP) Vs. Tiempo de Hidratacion (min)					
TIEMPO	J702 4ppt	J702 8ppt	J702 12ppt	J702 16ppt	J702 20ppt
1	2.2	3.9	5.3	6.9	9.7
2	2.2	4	6.2	8.3	10
3	2.2	4.1	6.7	8.5	10.8
4	2.3	4.2	6.7	8.8	13.5
5	2.3	4.2	6.7	8.9	14.4
90% H ₂ O Dulce Rio Colorado Vs. 10% Agua de Inyeccion					

Viscosidad (cP) Vs. Tiempo de Hidratacion (min)								
TIEMPO	J702 4ppt	J702 8ppt	J702 12ppt	J702 16ppt	J702 20ppt	J702 24ppt	J702 28ppt	J702 32ppt
1	2.2	3	4.4	6.3	7.5	10.2	11.7	13.7
2	2.3	3.3	5.4	7.2	8.9	13.1	13.4	16.6
3	2.3	4	5.8	7.3	9.8	14.2	16	20.8
4	2.3	4.1	6	8	10.1	15.8	17.8	21.9
5	2.3	4.1	6.1	8.5	12	16.8	18.5	22.6
75% H ₂ O Dulce Rio Colorado Vs. 25% Agua de Inyeccion								

Viscosidad (cP) Vs. Tiempo de Hidratacion (min)									
TIEMPO	J711 4ppt	J711 8ppt	J711 12ppt	J711 16ppt	J711 20ppt	J711 24ppt	WF125	WF130	WF140
1	1.9	2.8	4	4.9	5.8	8.1	10.5	13.3	28.6
2	2	2.9	4.1	5	6.7	8.9	14.4	22.4	37.6
3	2	3	4.6	5.9	8	12.3	15.8	23.8	37.6
4	2.1	3.1	4.7	6.4	8.4	14.8	17.3	23.9	38.7
5	2.2	3.3	4.8	7.6	10.4	15.3	17.6	24.5	39.4
75% H ₂ O Dulce Rio Colorado Vs. 25% Agua de Inyeccion									

Viscosidad (cP) Vs. Tiempo de Hidratacion (min)								
TIEMPO	J702 4ppt	J702 8ppt	J702 12ppt	J702 16ppt	J702 20ppt	J702 24ppt	J702 28ppt	J702 32ppt
1	1.8	2.8	4	5.2	6.9	8.4	10.9	13.6
2	1.8	3.4	5.2	6.7	8.8	13.8	15.1	20
3	2.1	3.8	6	7	10.6	14.2	19.1	23.2
4	2.3	4.1	6.2	7.8	12.8	15.1	20.8	24.5
5	2.3	4.1	6.4	8.4	13.4	18.7	21.3	25
50% H ₂ O Dulce Rio Colorado Vs. 50% Agua de Inyeccion								

Viscosidad (cP) Vs. Tiempo de Hidratacion (min)									
TIEMPO	J711 4ppt	J711 8ppt	J711 12ppt	J711 16ppt	J711 20ppt	J711 24ppt	WF125	WF130	WF140
1	1.8	2.8	3.8	4.4	5.8	6.8	12	14.1	28.7
2	1.9	2.8	4.1	4.7	6.4	7.9	17.2	22.7	37.9
3	1.9	2.8	4.3	5.4	7.7	11.8	18.4	23.8	38
4	1.9	2.9	4.5	6.4	8	13.9	18.8	24	38.8
5	1.9	2.9	4.7	7.3	9.4	15.2	19.1	24.7	39.6
50% H₂O Dulce Rio Colorado Vs. 50% Agua de Inyeccion									

Viscosidad (cP) Vs. Tiempo de Hidratacion (min)								
TIEMPO	J702 4ppt	J702 8ppt	J702 12ppt	J702 16ppt	J702 20ppt	J702 24ppt	J702 28ppt	J702 32ppt
1	2.9	3	3.8	5.8	7	8.7	10.9	16.9
2	2.9	3.1	5.7	7.4	10.5	14.1	16	25.3
3	2.9	3.9	6.5	9.6	14	15.9	21.8	26.5
4	2.9	4.3	6.9	9.7	14.8	17	23.6	27
5	3	4.5	7.3	10	15	19.3	25	28.9
100% Agua de Inyeccion								



5.2. Single Particle Fall Rate Test

Fluid Name	Concentracion (ppt)	H ₂ O Rio Neuquen 100%	H ₂ O Rio Colorado	H ₂ O Rio Colorado Vs. H ₂ O Inyeccion			H ₂ O Iyeccion
Dry FR 702	4	4.46	8.68	9.17	15.00	15.00	11.93
	6	1.67	5.53	-	-	-	-
	8	0.67	2.06	8.74	9.76	9.76	8.30
	10	0.46	1.50	-	-	-	-
	12	-	0.62	6.00	7.20	6.64	4.61
	16	-	-	3.82	4.20	4.18	3.54
	20	-	-	2.83	3.17	3.00	2.79
	24	-	-	-	2.68	2.49	2.19
	28	-	-	-	2.13	1.84	1.61
	32	-	-	-	1.63	1.53	1.35
Relacion (%)	-	100	100	90 : 10	75 : 25	50 : 50	100



Fluid Name	Concentracion (ppt)	H ₂ O Rio Colorado Vs. H ₂ O Inyeccion	
Dry FR 711	4	16.50	18.33
	8	11.79	11.86
	12	7.50	7.50
	16	6.57	6.80
	20	4.25	4.64
	24	3.40	3.40
Relacion (%)	-	75 : 2 5	50 : 50

Fluid Name	Concentracion (ppt)	H ₂ O Rio Colorado Vs. H ₂ O Inyeccion	
WF 125	25	2.21	2.05
WF 130	30	No Baja	No Baja
WF 140	40	No Baja	No Baja
Relacion (%)	-	75 : 25	50 : 50

Ensayos compatibilidad agua- fluido de fractura – Paso de las Bardas

Las operaciones de estimulación hidráulica exigen que los fluidos a utilizar puedan desarrollar las propiedades reológicas necesarias para garantizar el transporte de agente sostén a formación, como así también una reducción de fricciones en cañería con el objetivo de disminuir la potencia hidráulica. En este sentido, la compatibilidad entre los aditivos de fractura y el agua utilizada en la operación determinará la calidad del fluido final y en la performance del mismo.

A fin de determinar la formulación óptima de aditivos en función de la calidad del agua, se realizan ensayos de laboratorio para evaluar la reología. En función de estos ensayos es posible determinar el fluido con mejores propiedades según el requerimiento de la operación.

En la actualidad, los desarrollos shale han migrado hacia la utilización de fluidos basados en polímeros del tipo HVFR “High Viscosity Friction Reducers” debido a ventajas logísticas, operativas y su gran versatilidad. En función de esto, se solicitó a las compañías de servicios “Cía 1” y “Cía 2” que proveen este tipo de productos una serie de pruebas de laboratorio para encontrar el/los fluidos idóneos para las operaciones planificadas, bajo la premisa de maximizar la utilización de agua de inyección en su formulación.

Las pruebas de laboratorio realizadas consisten en los siguientes puntos:

- Verificación de propiedades físicoquímicas del agua;
- Curvas de hidratación de polímeros;
- Ensayo Friction Flow Loop Test.

Cada compañía de servicio realizó los ensayos anteriormente descriptos testeando diferentes polímeros de su cartera de productos con mezclas de agua en diferentes proporciones:

BLEND	Agua Río colorado	Agua de inyección
Blend 1	100%	0%
Blend 2	75%	25%
Blend 3	50%	50%

**Nota: El agua de inyección corresponde a la PIA Centro de Chihuido de la Salina.*

Cía 1		Cía 2	
Polímero	Concentración	Polímero	Concentración
Excelerate LX-16 (líquido)	4 y 6 gpt	J702 (sólido)	4-32 ppt
FDP-S1397-20 (líquido)	4 y 6 gpt	J711 (sólido)	4-24 ppt
FDP-S1438-21 (líquido)	4 y 6 gpt	WF 125-140	25-40 ppt
FDP-S1431-21 (líquido)	4 y 6 gpt		
FDP-S1351-18 (sólido)	12 y 18 ppt		
FDP-S1418-21 (sólido)	12 y 18 ppt		
FDP-S1386-20 (sólido)	12 y 18 ppt		

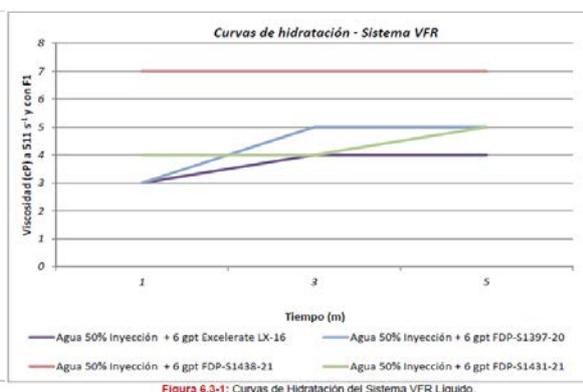
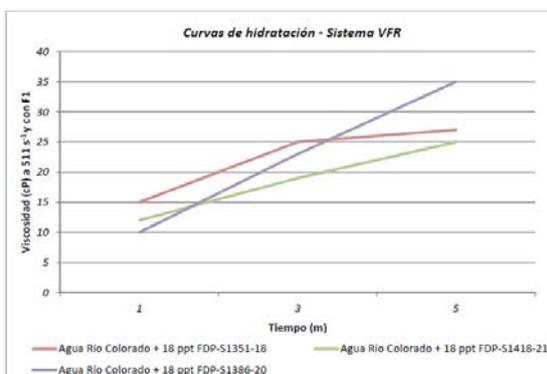
Resultados de laboratorio

- **Análisis fisicoquímico del agua:**

Parámetro	Método	Método de Referencia	YPF 100% Agua de Inyección 14/11/2021	YPF 50% Agua de Inyección	YPF 25% Agua de Inyección	YPF - Río Colorado 22/11/2021	Unidades
Bacteria			N/D	N/D	N/D	N/D	
pH	WM-LA-HAL-STIM-LAB-117-ES	SM 4500-H+ B	6.8	7.29	7.68	7.74	
Temperatura in situ		SM 2550 B	66.2	65.6	74	69	°F
Turbidez	HACH - Equipo 2100Q	40 CFR 141	25.7	130	9.46	0.41	NTU
TSS	WM-LA-HAL-STIM-LAB-107-ES		29	128	10	1	ppm
Gravedad Específica	WM-LA-HAL-STIM-LAB-118-ES		1.104	1.052	1.03	1.002	
TDS Estequiométrico	Estequiométrico		163574.21	78771.90	38659.14	1612.53	ppm
Alcalinidad Total	WM-LA-HAL-STIM-LAB-108-ES	SM 2320 B	130	116	188	125	ppm
Hidroxidos Alcalinos	WM-LA-HAL-STIM-LAB-108-ES	SM 2320 B	0	0	0	0	ppm
Carbonatos	WM-LA-HAL-STIM-LAB-108-ES	SM 2320 B	0	0	4	16	ppm
Bicarbonatos	WM-LA-HAL-STIM-LAB-108-ES	SM 2320 B	130	116	184	109	ppm
Dureza Total	HACH - Método 8213	SM 2340 B	16100	7800	3100	690	ppm
Calcio, Dureza	WM-LA-HAL-STIM-LAB-109-ES	SM 3500-Ca D	13100	6600	2200	670	ppm
Magnesio	Estequiométrico		3000	1200	900	20	ppm
Cloruros	WM-LA-HAL-STIM-LAB-110-ES	SM 4500-Cl B	100110.00	48052.80	23525.85	444.49	ppm
Sulfatos	WM-LA-HAL-STIM-LAB-116-ES	ASTM D516-90	2000	970	505	369	ppm
Hierro	WM-LA-HAL-STIM-LAB-113-ES	40 CFR 13E	3.70	1.79	0.91	0.04	ppm
Sodio	Estequiométrico		45230.51	21831.31	11343.38	0.00	ppm

Parámetro	Bacteria	pH	Temperatura in situ	Gravedad Específica	TDS	Carbonatos	Sulfatos	Hierro
Parámetro Recomendado	<10 ⁴ /mL	6 a 8	40 a 100 °F	< 1.038	TDS < 50000	< 300 ppm	< 1000 ppm	< 10 ppm

- **Ensayos compatibilidad de fluidos "Cia 1":**



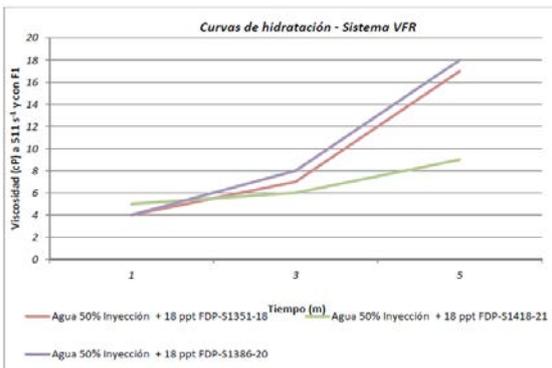


Figura 6.3-2: Curvas de Hidratación del Sistema VFR Sólido.

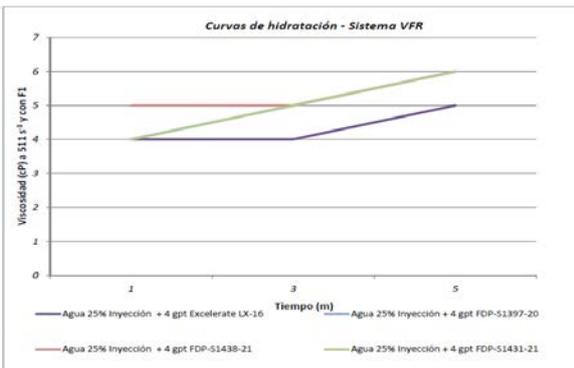


Figura 6.4-1: Curvas de Hidratación del Sistema VFR Líquido.

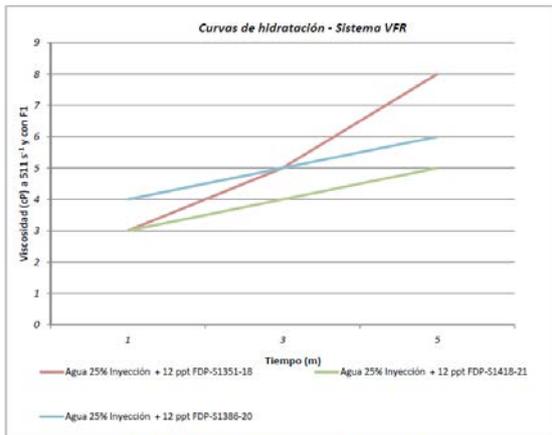


Figura 6.4-2: Curvas de Hidratación del Sistema VFR Sólido.

- Friction Flow Loop Test "Cia 1":

Tabla 6.5-1: Resultados de los porcentajes de reducción

Diseño del Fluido	%Reducción de Fricción
Blanco: YPF - YPF - 50% Agua Inyección - 50% Agua Rio Colorado	2%
YPF - 50% Agua Inyección - 50% Agua Rio Colorado - 1 gpt FDP-S1438-21	66%
YPF - 50% Agua Inyección - 50% Agua Rio Colorado - 3 ppt FDP-S1386-20	60%

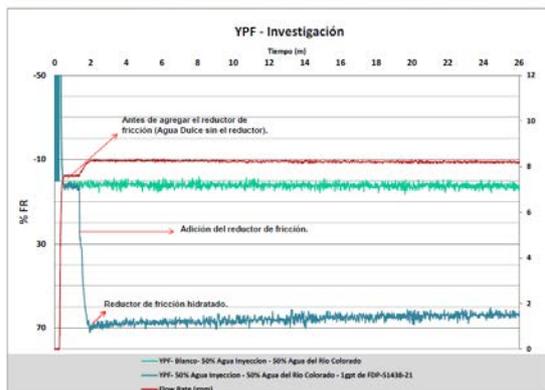


Figura 6.5-1: Resultados de los porcentajes de reducción del FDP-S1438-21.

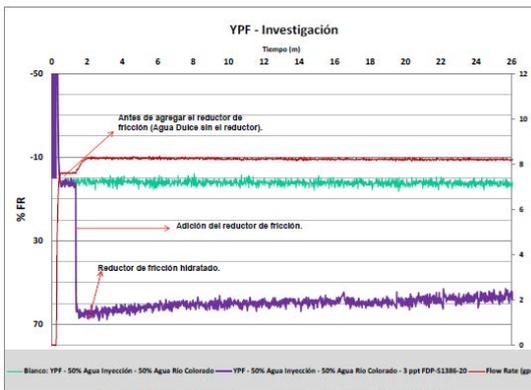


Figura 6.5-2: Resultados de los porcentajes de reducción del FDP-S1386-20.

• Ensayos compatibilidad de fluidos “Cia 2”:

Viscosidad (cP) Vs. Tiempo de Hidratacion (min)					
TIEMPO	J702 4ppt	J702 6ppt	J702 8ppt	J702 10ppt	J702 12ppt
1	3.3	5	6.6	9.6	10.3
2	3.3	5.1	6.7	9.8	10.5
3	3.4	5.1	6.7	9.8	10.7
4	3.4	5.1	6.7	9.9	11
5	3.4	5.2	6.7	9.9	11.3
100% H ₂ O Dulce Rio Colorado					

Viscosidad (cP) Vs. Tiempo de Hidratacion (min)								
TIEMPO	J702 4ppt	J702 8ppt	J702 12ppt	J702 16ppt	J702 20ppt	J702 24ppt	J702 28ppt	J702 32ppt
1	2.2	3	4.4	6.3	7.5	10.2	11.7	13.7
2	2.3	3.3	5.4	7.2	8.9	13.1	13.4	16.6
3	2.3	4	5.8	7.3	9.8	14.2	16	20.8
4	2.3	4.1	6	8	10.1	15.8	17.8	21.9
5	2.3	4.1	6.1	8.5	12	16.8	18.5	22.6
75% H ₂ O Dulce Rio Colorado Vs. 25% Agua de Inyeccion								

Viscosidad (cP) Vs. Tiempo de Hidratacion (min)									
TIEMPO	J711 4ppt	J711 8ppt	J711 12ppt	J711 16ppt	J711 20ppt	J711 24ppt	WF125	WF130	WF140
1	1.9	2.8	4	4.9	5.8	8.1	10.5	13.3	28.6
2	2	2.9	4.1	5	6.7	8.9	14.4	22.4	37.6
3	2	3	4.6	5.9	8	12.3	15.8	23.8	37.6
4	2.1	3.1	4.7	6.4	8.4	14.8	17.3	23.9	38.7
5	2.2	3.3	4.8	7.6	10.4	15.3	17.6	24.5	39.4
75% H ₂ O Dulce Rio Colorado Vs. 25% Agua de Inyeccion									

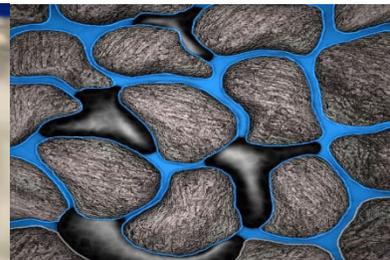
Viscosidad (cP) Vs. Tiempo de Hidratacion (min)								
TIEMPO	J702 4ppt	J702 8ppt	J702 12ppt	J702 16ppt	J702 20ppt	J702 24ppt	J702 28ppt	J702 32ppt
1	1.8	2.8	4	5.2	6.9	8.4	10.9	13.6
2	1.8	3.4	5.2	6.7	8.8	13.8	15.1	20
3	2.1	3.8	6	7	10.6	14.2	19.1	23.2
4	2.3	4.1	6.2	7.8	12.8	15.1	20.8	24.5
5	2.3	4.1	6.4	8.4	13.4	18.7	21.3	25
50% H ₂ O Dulce Rio Colorado Vs. 50% Agua de Inyeccion								

Viscosidad (cP) Vs. Tiempo de Hidratacion (min)									
TIEMPO	J711 4ppt	J711 8ppt	J711 12ppt	J711 16ppt	J711 20ppt	J711 24ppt	WF125	WF130	WF140
1	1.8	2.8	3.8	4.4	5.8	6.8	12	14.1	28.7
2	1.9	2.8	4.1	4.7	6.4	7.9	17.2	22.7	37.9
3	1.9	2.8	4.3	5.4	7.7	11.8	18.4	23.8	38
4	1.9	2.9	4.5	6.4	8	13.9	18.8	24	38.8
5	1.9	2.9	4.7	7.3	9.4	15.2	19.1	24.7	39.6
50% H ₂ O Dulce Rio Colorado Vs. 50% Agua de Inyeccion									

Viscosidad (cP) Vs. Tiempo de Hidratacion (min)								
TIEMPO	J702 4ppt	J702 8ppt	J702 12ppt	J702 16ppt	J702 20ppt	J702 24ppt	J702 28ppt	J702 32ppt
1	2.9	3	3.8	5.8	7	8.7	10.9	16.9
2	2.9	3.1	5.7	7.4	10.5	14.1	16	25.3
3	2.9	3.9	6.5	9.6	14	15.9	21.8	26.5
4	2.9	4.3	6.9	9.7	14.8	17	23.6	27
5	3	4.5	7.3	10	15	19.3	25	28.9
100% Agua de Inyeccion								

Comentarios

- Los polímeros testeados son susceptibles a los TDS del agua ya que estos actúan en detrimento de los valores de viscosidad finales.
- En los fisicoquímicos de las aguas analizadas, se observa que el agua de inyección presenta mayor valor de TDS que el agua de Río Colorado. En función de esto, al incrementar la proporción de agua de inyección se incrementa el valor de TDS.
- Esto requiere un incremento sustancial en la concentración del polímero necesario para llegar a un valor determinado de viscosidad. De todas formas, en muchos casos las viscosidades desarrolladas con mezclas de agua siguen siendo muy inferiores a las que se obtienen con 100 % agua de río.
- Los ensayos preliminares de Friction Flow Loop Test realizados (al momento solo se han testeado 2 polímeros de "Cia 1") muestran baja sensibilidad de la capacidad de reducción de fricción de un mismo polímero ante las variaciones en la salinidad del agua estudiadas.
- En función del abanico de productos testeado por ambas compañías (polímeros para aguas de baja salinidad, polímeros compatibles con salinidad elevada e incluso geles lineales de diferentes librajes) se observa que la estrategia que se adapta a la mayoría de los escenarios y que garantiza una viscosidad de fluido mínima aceptable para este tipo de operación, es la mezcla 50% agua de Río Colorado – 50% agua de inyección.



Informe Soporte Técnico Laboratorio PE

Cliente: YPF

Investigación

Requerido por: Gabriel Triffiletti

Analistas: Dario N. Soto – Damian Mancilla – Dario Tello

Revisado por: Marianela Ruffato

Aprobado por: Pablo Andrés Sanchez

Fecha: 29/11/2021

HALLIBURTON

Production
Enhancement

Tabla de contenido

1. Introducción	3
2. Objetivos	3
3. Metodología	3
3.1 <i>Control Reológico Sistema MVFR/HVFR a Temperatura Ambiente</i>	3
3.2 <i>Friction Flow Loop Test</i>	4
4. Aditivos Utilizados	4
5. Equipos Del Laboratorio Utilizados	5
6. Ensayos	6
6.1 <i>Análisis Físicoquímico del Agua</i>	6
6.2 <i>Hidratación del Sistema VFR – 100% Agua Río Colorado</i>	8
6.3 <i>Hidratación del sistema VFR – 50% Agua Río Colorado – 50% Agua de Inyección</i>	10
6.4 <i>Hidratación del Sistema VFR – 75% Agua Río Colorado – 25% Agua de Inyección</i>	12
6.5 <i>Friction Loop Test</i>	14
7. Comentarios y Conclusiones	16
8. Versión del Reporte	17

1. Introducción

Se solicita al Laboratorio de Neuquén realizar el control reológico del Sistema de fluido VFR, utilizando diferentes viscosificantes con las siguientes mezclas de las fuentes de agua de inyección y de agua de Río Colorado:

- 100% Agua Río Colorado.
- 75% Agua Río Colorado – 25% Agua de Inyección.
- 50% Agua Río Colorado – 50% Agua de Inyección.

Los ensayos de las hidrataciones y el *Friction Flow Loop Test del FDP-S1438-21* se hicieron con la fuente del agua de inyección recibida el 14/11/2021. Mientras que, el *Friction Flow Loop Test del FDP-S1386-20* con la fuente de agua de inyección recibida el 26/11/2021.

	<i>Excelebrate</i>	<i>FightR</i>	<i>FightR LXD</i>	<i>FightR LXD</i>	<i>FightR HSD</i>	<i>FightR HS</i>	<i>FightR HS</i>
Nombre	Excelebrate LX-16	FDP-S1397-20	FDP-S1351-18	FDP-S1418-21	FDP-S1386-20	FDP-S1438-21	FDP-S1431-21
Tipo	Emulsión	Emulsión	Polvo	Polvo	Polvo	Emulsión	Emulsión
Carga	Catiónico	Aniónico	Aniónico	Aniónico	Aniónico	Aniónico	Aniónico
HVFR límite TDS	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
FR límite TDS	325,000	15,000	25,000	25,000	100,000	150,000	100,000

Todas las opciones de aditivos mencionados en la tabla superior tienen una limitación como reductores de fricción hasta los TDS indicados. Mientras que como HVFR, empiezan a mostrar una caída significativa de viscosidad a partir de 5000 ppm de TDS.

2. Objetivos

1. Verificar las propiedades fisicoquímicas del agua.
2. Realizar las curvas de hidratación.
3. Realizar el ensayo de Friction Flow Loop Test.

3. Metodología

3.1 Control Reológico Sistema MVFR/HVFR a Temperatura Ambiente

La evaluación de fluidos de fractura en condiciones dinámicas se realiza en el reómetro Fann-35. Mediante este ensayo, se determina el comportamiento del perfil de viscosidad, a temperatura ambiente y a un shear rate de 511 s^{-1} , adecuando la velocidad a 300 RPM y utilizando la combinación Rotor-Bob R1-B1. Además, se utilizó el resorte F1, cuya constante elástica es $K_{F1} = 386$. La optimización de la formulación adecuada del fluido de fractura se realiza en base a los valores observados en las curvas de hidratación, con y sin el agregado del ruptor al fluido.

3.2 Friction Flow Loop Test

Permite determinar la compatibilidad y la óptima dosificación de un reductor de fricción con la muestra de agua que se utilizará durante la operación.

El ensayo consiste en circular el fluido base y el reductor de fricción, por una cañería de 3/4", con un diámetro interior de 0.5618 pulgadas, a 10 gpm durante 26 minutos. Se realiza a un caudal constante para evitar que la salinidad del agua interfiera en la eficiencia del ensayo. En los primeros minutos el reductor de fricción se hidrata por completo.



4. Aditivos Utilizados

En las siguientes tablas se detallan las concentraciones y los números de lotes a utilizar en cada sistema de fluido. La Tabla 4-1 corresponde al Sistema SlickWater. Las Tablas 4-2 al Sistema VFR.

Tabla 4-1: Números de lotes y concentraciones de los aditivos utilizados del SlickWater.

Producto	Descripción	Concentración		Lote
FDP-S1438-21	Reductor de fricción líquido	1	gpt	CT21109001
FDP-S1386-20	Reductor de fricción sólido	3	ppt	PC1846

Tabla 4-2: Números de lotes y concentraciones de los aditivos utilizados del sistema VFR.

<i>Producto</i>	<i>Descripción</i>	<i>Concentración</i>		<i>Lote</i>
Excelerate LX-16	VFR Líquido	4 y 6	gpt	CT21H27004
FDP-S1397-20	VFR Líquido	4 y 6	gpt	2700095197
FDP-S1438-21	VFR Líquido	4 y 6	gpt	CT21I09001
FDP-S1431-21	VFR Líquido	4 y 6	gpt	RA38/6372M
FDP-S1351-18	VFR Sólido	12 y 18	ppt	CJ10001
FDP-S1418-21	VFR Sólido	12 y 18	ppt	202103101503
FDP-S1386-20	VFR Sólido	12 y 18	ppt	PC1846

5. Equipos Del Laboratorio Utilizados

Tabla 5-1: Detalle de los equipos del laboratorio, marca y modelo, con sus respectivos números de SAP, especificados para cada ensayo realizado.

<i>Ensayo</i>	<i>Equipo</i>	<i>Marca Modelo</i>	<i>Número SAP</i>
<i>Análisis de Agua</i>	<i>Espectrofotómetro</i>	<i>HACH- DR-600</i>	<i>12785329</i>
<i>Control Reológico</i>	<i>Balanza Analítica</i>	<i>OHAUS - Analítica</i>	<i>12704889</i>
	<i>Mezcladora API</i>	<i>FANN - 386C5</i>	<i>11706302</i>
	<i>Fann-35</i>	<i>FANN- Model 35</i>	<i>300183900</i>
	<i>pH metro</i>	<i>HANNA - HI-8424</i>	<i>300092888</i>
<i>Friction Flow Test</i>	<i>Friction Flow Loop</i>	<i>Halliburton</i>	<i>12379935</i>

6. Ensayos

6.1 Análisis Fisicoquímico del Agua

Parámetro	Método	Método de Referencia	YPF 100% Agua de Inyección 14/11/2021	YPF 50% Agua de Inyección	YPF 25% Agua de Inyección	YPF - Río Colorado 22/11/2021	Unidades
Bacteria			N/D	N/D	N/D	N/D	
pH	WM-LA-HAL-STIM-LAB-117-ES	SM 4500-H+ B	6.8	7.29	7.68	7.74	
Temperatura in situ		SM 2550 B	66.2	65.6	74	69	°F
Turbidez	HACH - Equipo 2100Q	40 CFR 141	25.7	130	9.46	0.41	NTU
TSS	WM-LA-HAL-STIM-LAB-107-ES		29	128	10	1	ppm
Gravedad Específica	WM-LA-HAL-STIM-LAB-118-ES		1.104	1.052	1.03	1.002	
TDS Estequiométrico	Estequiométrico		163574.21	78771.90	38659.14	1612.53	ppm
Alcalinidad Total	WM-LA-HAL-STIM-LAB-108-ES	SM 2320 B	130	116	188	125	ppm
Hidróxidos Alcalinos	WM-LA-HAL-STIM-LAB-108-ES	SM 2320 B	0	0	0	0	ppm
Carbonatos	WM-LA-HAL-STIM-LAB-108-ES	SM 2320 B	0	0	4	16	ppm
Bicarbonatos	WM-LA-HAL-STIM-LAB-108-ES	SM 2320 B	130	116	184	109	ppm
Dureza Total	HACH - Método 8213	SM 2340 B	16100	7800	3100	690	ppm
Calcio, Dureza	WM-LA-HAL-STIM-LAB-109-ES	SM 3500-Ca D	13100	6600	2200	670	ppm
Magnesio	Estequiométrico		3000	1200	900	20	ppm
Cloruros	WM-LA-HAL-STIM-LAB-110-ES	SM 4500-CI B	100110.00	48052.80	23525.85	444.49	ppm
Sulfatos	WM-LA-HAL-STIM-LAB-116-ES	ASTM D516-90	2000	970	505	369	ppm
Hierro	WM-LA-HAL-STIM-LAB-113-ES	40 CFR 136	3.70	1.79	0.91	0.04	ppm
Sodio	Estequiométrico		45230.51	21831.31	11343.38	0.00	ppm

Parámetro	Bacteria	pH	Temperatura in situ	Gravedad Específica	TDS	Carbonatos	Sulfatos	Hierro
Parámetro Recomendado	<10 ⁵ /mL	6 a 8	40 a 100 °F	< 1.038	TDS < 50000	< 300 ppm	< 1000 ppm	< 10 ppm

La fuente de agua dulce del Río Colorado cumple con los parámetros recomendados por el Programa de Calidad de las Medallas de Oro.

Parámetro	Método	Método de Referencia	YPF Agua 100% de Inyección 26/11/2021	YPF 50% Agua de Inyección	YPF 100% Agua Río Colorado 22/11/2021	Unidades
Bacteria			N/D	N/D	N/D	
pH	WM-LA-HAL-STIM-LAB-117-ES	SM 4500-H+ B	6.66	7.08	7.74	
Temperatura in situ		SM 2550 B	70	70	69	°F
Turbidez	HACH - Equipo 2100Q	40 CFR 141	11.1	7.29	0.41	NTU
TSS	WM-LA-HAL-STIM-LAB-107-ES		46	26.0	1.0	ppm
Gravedad Específica	WM-LA-HAL-STIM-LAB-118-ES		1.1	1.058	1.002	
TDS Estequiométrico	Estequiométrico		144487	80408	1612.53	ppm
Alcalinidad Total	WM-LA-HAL-STIM-LAB-108-ES	SM 2320 B	3900	400	125	ppm
Hidróxidos Alcalinos	WM-LA-HAL-STIM-LAB-108-ES	SM 2320 B	0	0	0	ppm
Carbonatos	WM-LA-HAL-STIM-LAB-108-ES	SM 2320 B	0	0	16	ppm
Bicarbonatos	WM-LA-HAL-STIM-LAB-108-ES	SM 2320 B	3900	400	109	ppm
Bario	WM-LA-HAL-STIM-LAB-112-ES	HACH - Método 8014	0	0	0	ppm
Dureza Total	HACH - Método 8213	SM 2340 B	12100	6700	690	ppm
Calcio, Dureza	WM-LA-HAL-STIM-LAB-109-ES	SM 3500-Ca D	7900	4700	670	ppm
Magnesio	Estequiométrico		4200	2000	20	ppm
Cloruros	WM-LA-HAL-STIM-LAB-110-ES	SM 4500-CI B	86095	49254	444.49	ppm
Sulfatos	WM-LA-HAL-STIM-LAB-116-ES	ASTM D516-90	1409	764	369	ppm
Hierro	WM-LA-HAL-STIM-LAB-113-ES	40 CFR 136	4.51	2.49	0.04	ppm
Sodio	Estequiométrico		40978.75	23287.20983	0	ppm

A pesar de ser diferentes muestras de agua de inyección, los valores de los iones se mantienen en el mismo orden.

6.2 Hidratación del Sistema VFR – 100% Agua Río Colorado

Se realizaron las curvas de hidratación del Sistema VFR, utilizando los viscosificantes tanto líquido como sólidos, con una relación de concentración 1:3. Los viscosificantes líquidos se dosificaron a 6 gpt, mientras que los viscosificantes sólidos a 18 ppt (Tabla 4-2). En este caso, se utilizó agua 100% del Río Colorado. Los resultados se evidencian en la Tabla 6.2-1 y se pueden observar en la Figura 6.2-1, para el sistema líquido y en la Figura 6.2-2 para el sólido.

Tabla 6.2-1: Resultados de la hidratación del sistema VFR.

Curvas de hidratación - Sistema VFR	Tiempo (m)		
	1	3	5
Viscosidad (cP) a 511 s ⁻¹ y con F1			
Agua Río Colorado + 6 gpt Excelerate LX-16	16	20	25
Agua Río Colorado + 6 gpt FDP-S1397-20	30	33	34
Agua Río Colorado + 6 gpt FDP-S1438-21	22	22	22
Agua Río Colorado + 6 gpt FDP-S1431-21	17	18	20
Agua Río Colorado + 18 ppt FDP-S1351-18	15	25	27
Agua Río Colorado + 18 ppt FDP-S1418-21	12	19	25
Agua Río Colorado + 18 ppt FDP-S1386-20	10	23	35

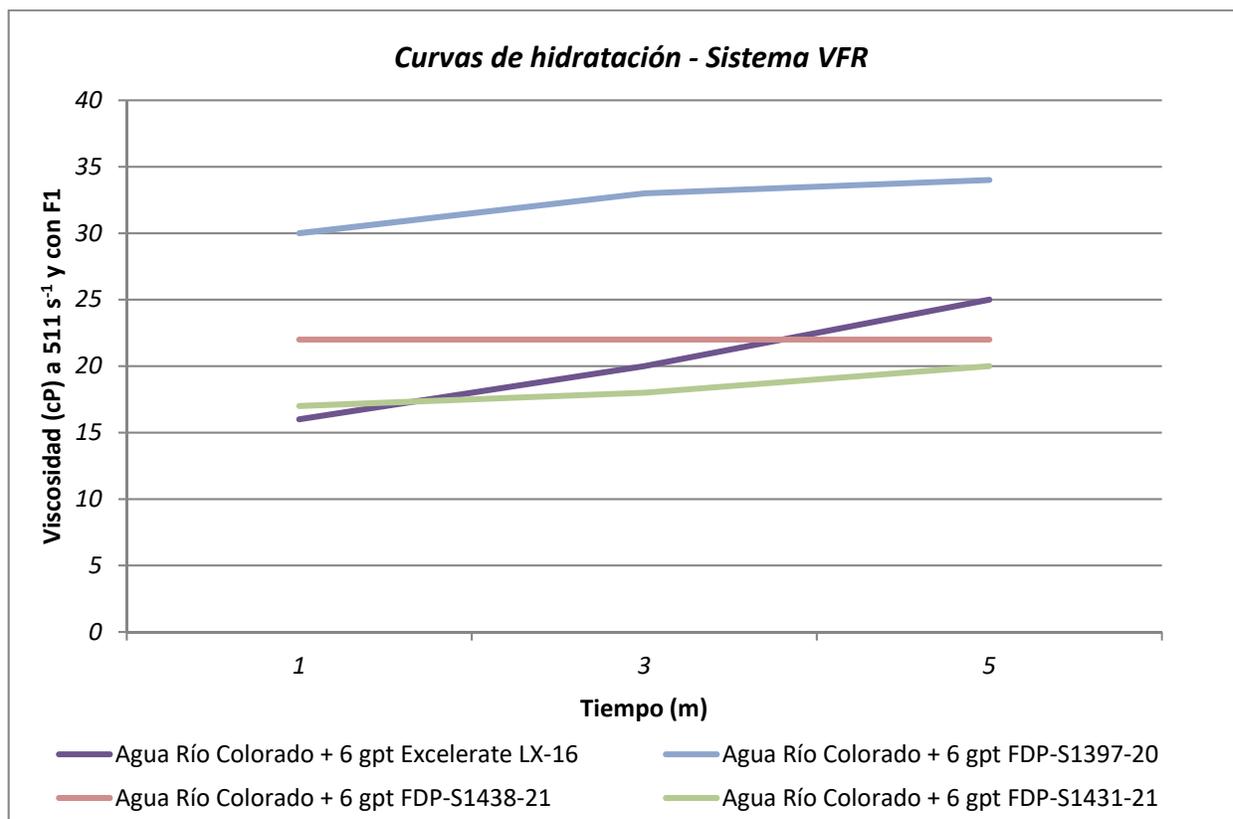


Figura 6.2-1: Curvas de Hidratación del Sistema VFR Líquido.

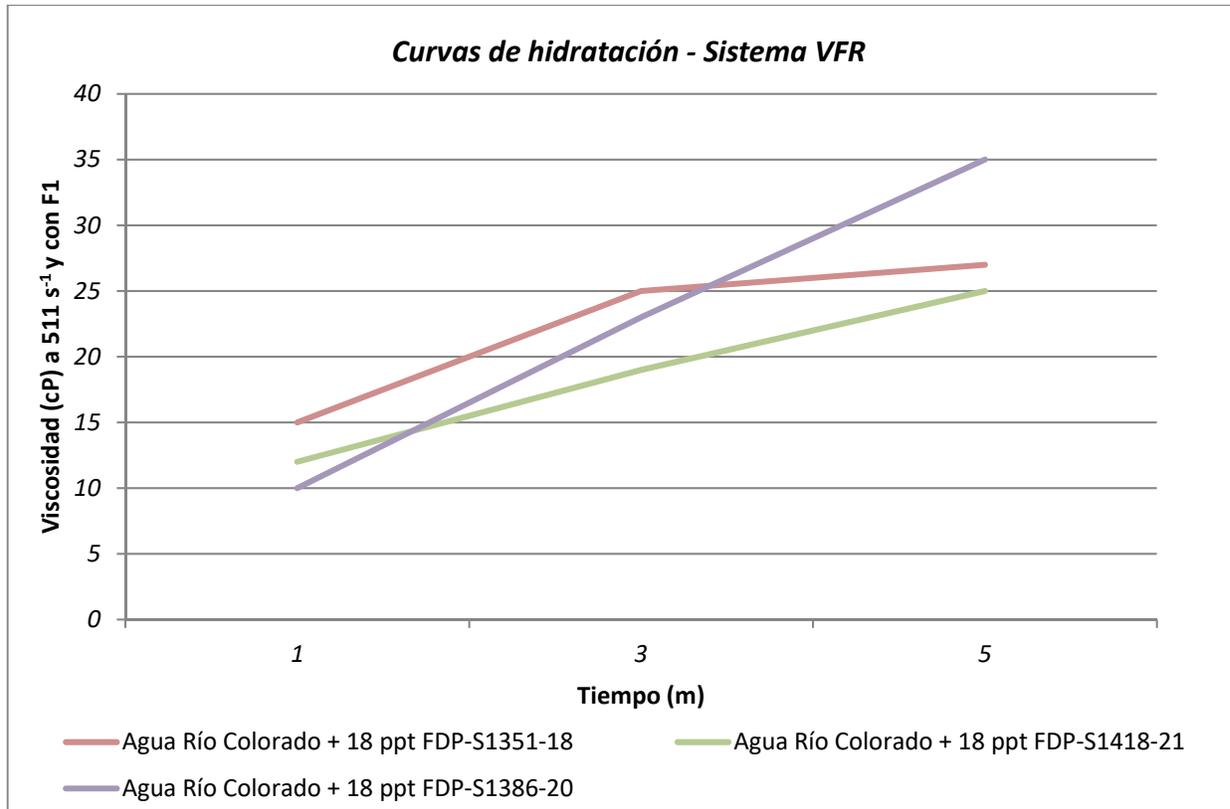


Figura 6.2-2: Curvas de Hidratación del Sistema VFR Sólido.

6.3 Hidratación del sistema VFR – 50% Agua Río Colorado – 50% Agua de Inyección

Análogamente al inciso anterior, se realizaron las curvas de hidratación del Sistema VFR con la mezcla de agua 50% Agua de Inyección y 50% Agua de Río Colorado. Los resultados se evidencian en la Tabla 6.3-1 y se pueden observar en la Figura 6.3-1, para el sistema líquido y en la Figura 6.3-2 para el sólido.

Tabla 6.3-1: Resultados de la hidratación del sistema MVFR/HVFR sólido a 511 s⁻¹.

Curvas de hidratación - Sistema VFR Viscosidad (cP) a 511 s ⁻¹ y con F1	Tiempo (m)		
	1	3	5
Agua 50% Inyección + 6 gpt Excelerate LX-16	3	4	4
Agua 50% Inyección + 6 gpt FDP-S1397-20	3	5	5
Agua 50% Inyección + 6 gpt FDP-S1438-21	7	7	7
Agua 50% Inyección + 6 gpt FDP-S1431-21	4	4	5
Agua 50% Inyección + 18 ppt FDP-S1351-18	4	7	17
Agua 50% Inyección + 18 ppt FDP-S1418-21	5	6	9
Agua 50% Inyección + 18 ppt FDP-S1386-20	4	8	18

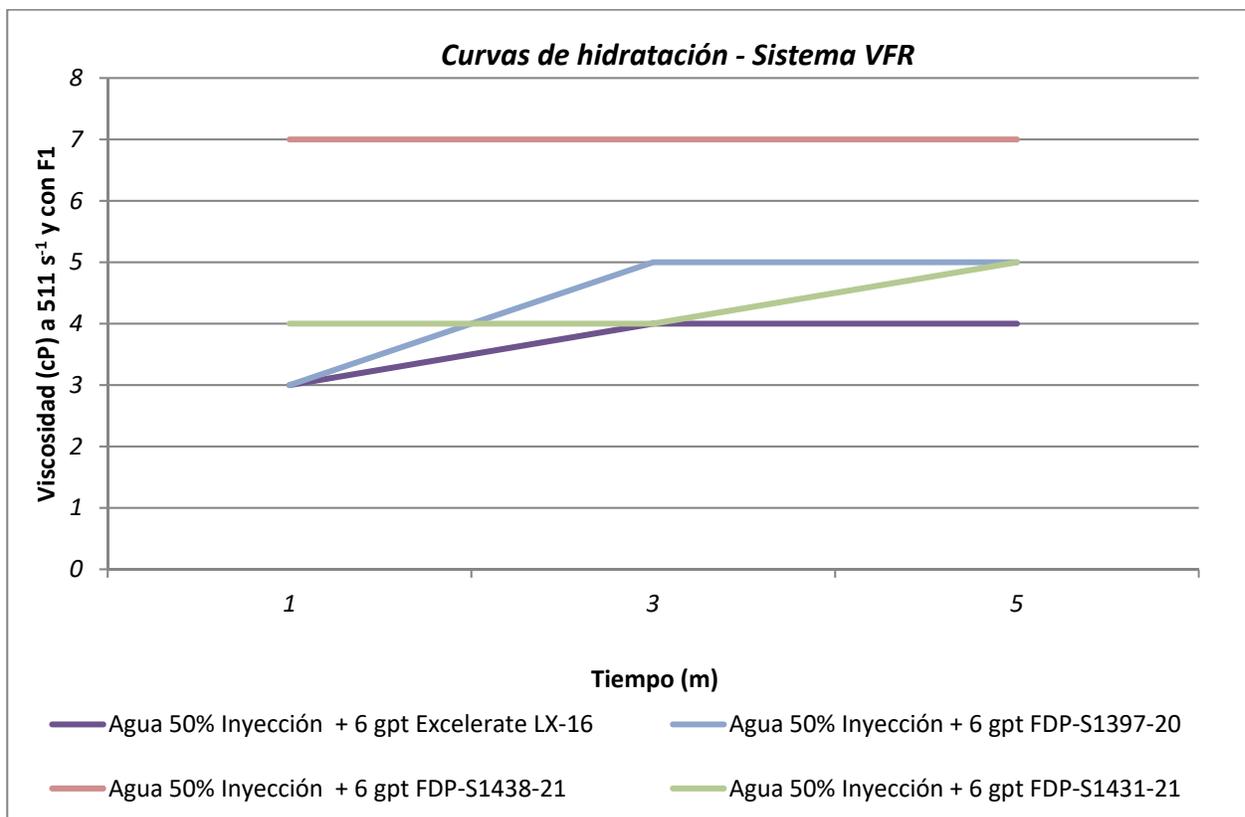


Figura 6.3-1: Curvas de Hidratación del Sistema VFR Líquido.

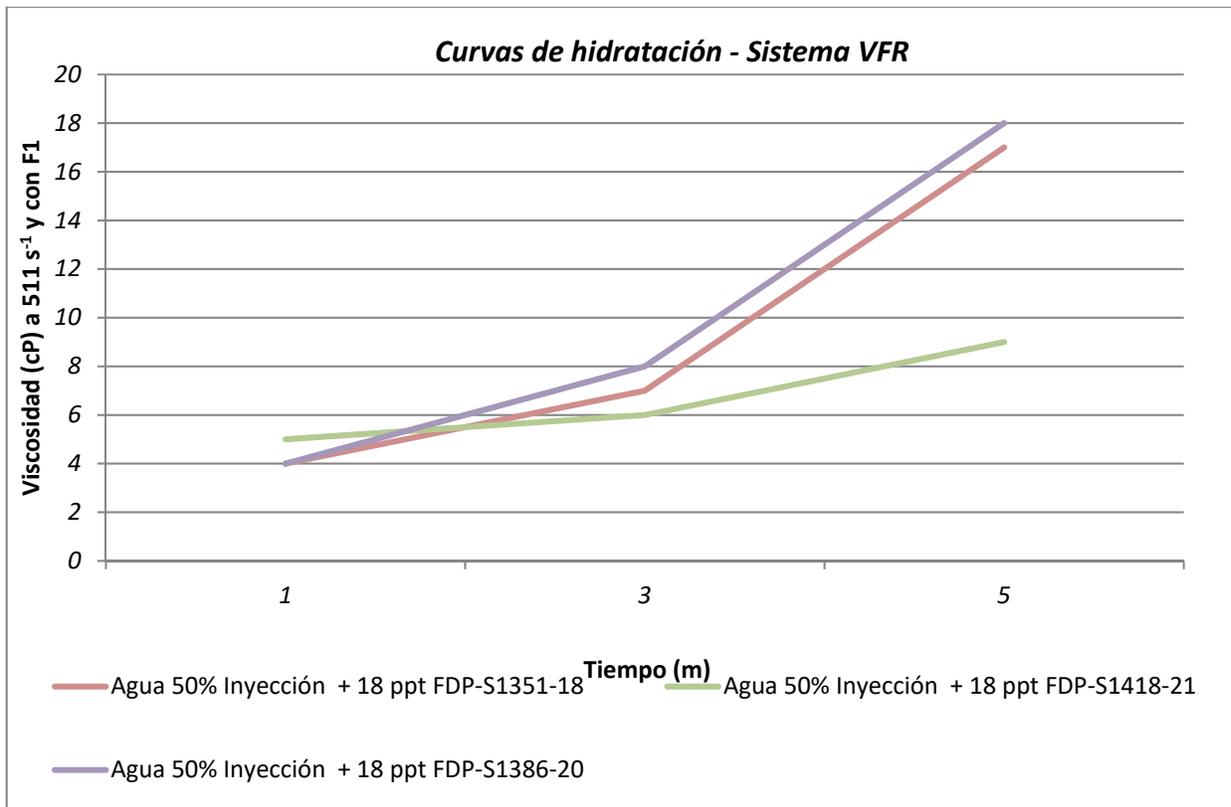


Figura 6.3-2: Curvas de Hidratación del Sistema VFR Sólido.

6.4 Hidratación del Sistema VFR – 75% Agua Río Colorado – 25% Agua de Inyección

En el caso de la mezcla de agua 75% Río Colorado y 25% Agua de Inyección, se decidió previamente a realizar el ensayo disminuir la dosificación a 4 gpt del viscosificante líquido y a 12 ppt del viscosificante sólido, respetando la relación 1:3. Los resultados se evidencian en la Tabla 6.4-1 y en la Figura 6.4-1 para el VFR líquido y en la Figura 6.4-2 para el VFR sólido.

Tabla 6.4-1: Resultados de las curvas de hidratación del Sistema VFR.

Curvas de hidratación - Sistema VFR Viscosidad (cP) a 511 s-1 y con F1	Tiempo (m)		
	1	3	5
Agua 25% Inyección + 4 gpt Excelerate LX-16	4	4	5
Agua 25% Inyección+ 4 gpt FDP-S1397-20	4	5	6
Agua 25% Inyección + 4 gpt FDP-S1438-21	5	5	6
Agua 25% Inyección + 4 gpt FDP-S1431-21	4	5	6
Agua 25% Inyección + 12 ppt FDP-S1351-18	3	5	8
Agua 25% Inyección + 12 ppt FDP-S1418-21	3	4	5
Agua 25% Inyección + 12 ppt FDP-S1386-20	4	5	6

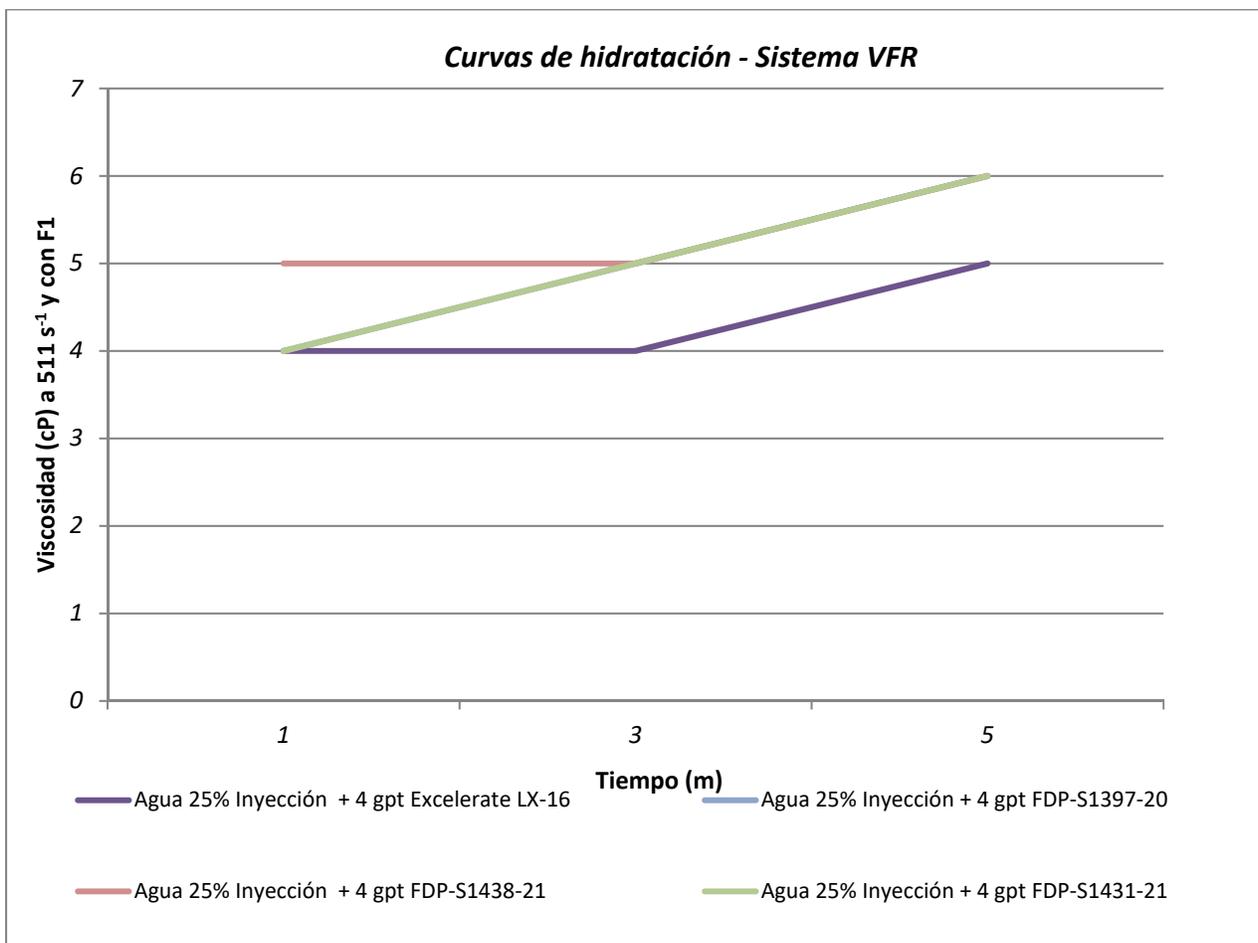


Figura 6.4-1: Curvas de Hidratación del Sistema VFR Líquido.

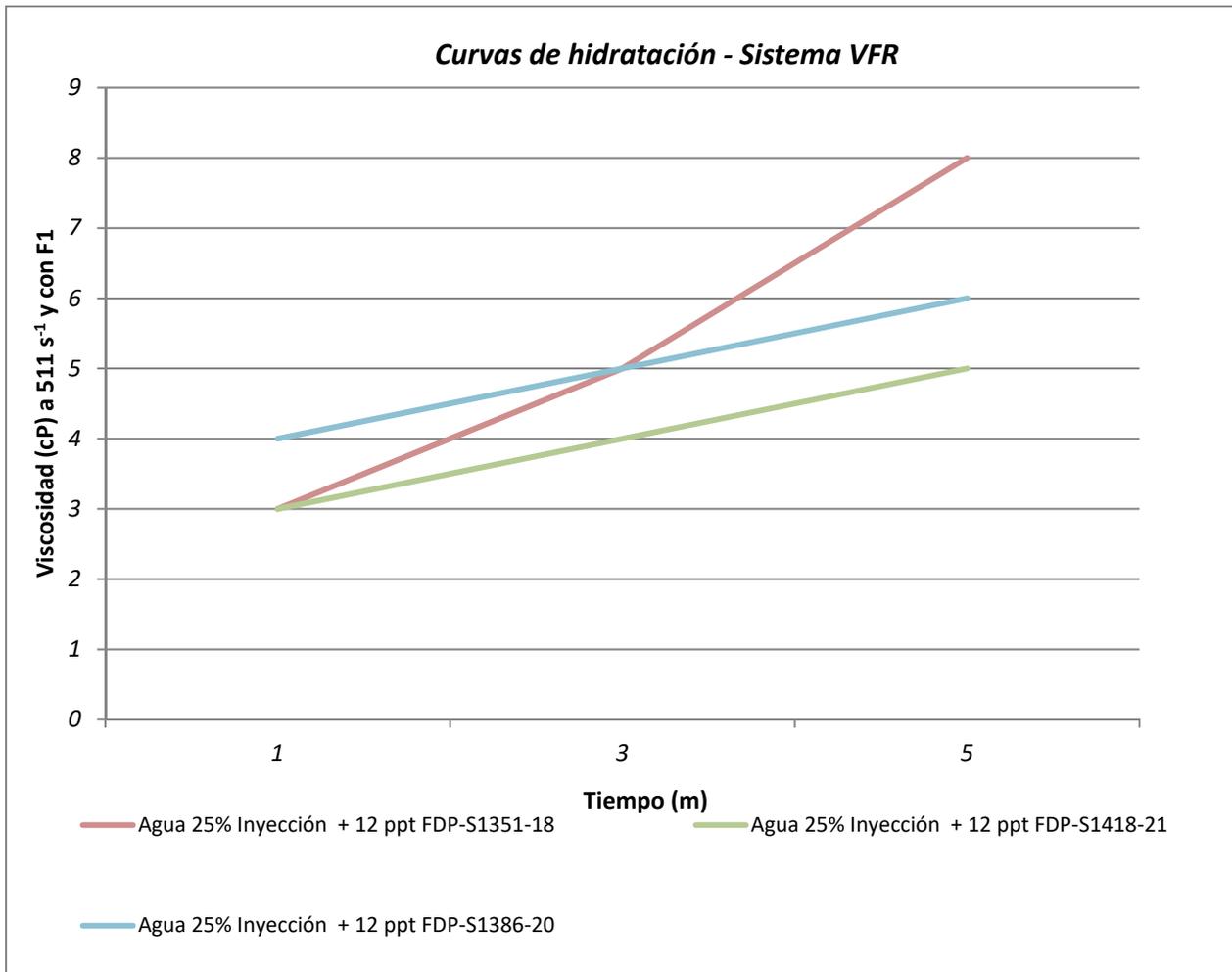


Figura 6.4-2: Curvas de Hidratación del Sistema VFR Sólido.

6.5 Friction Loop Test

El porcentaje de reducción de la fricción se determina por la comparación de la fricción generada por el agua y el efecto del reductor en la misma, mostrándonos así una reducción positiva. En la Tabla 6.5-1 se encuentran los resultados de los dos ensayos realizados, con el FR líquido y sólido (Tabla 4-1). En la Figura 6.5-1 se encuentran los resultados de la reducción de la fricción de 1 gpt FDP-S1438-21. Mientras que en la Figura 6.5-2 corresponden a 3 ppt FDP-S1386-20

Tabla 6.5-1: Resultados de los porcentajes de reducción.

Diseño del Fluido	%Reducción de Fricción
Blanco: YPF – YPF – 50% Agua Inyección – 50% Agua Río Colorado	2%
YPF – 50% Agua Inyección – 50% Agua Río Colorado – 1 gpt FDP-S1438-21	66%
YPF – 50% Agua Inyección – 50% Agua Río Colorado – 3 ppt FDP-S1386-20	60%

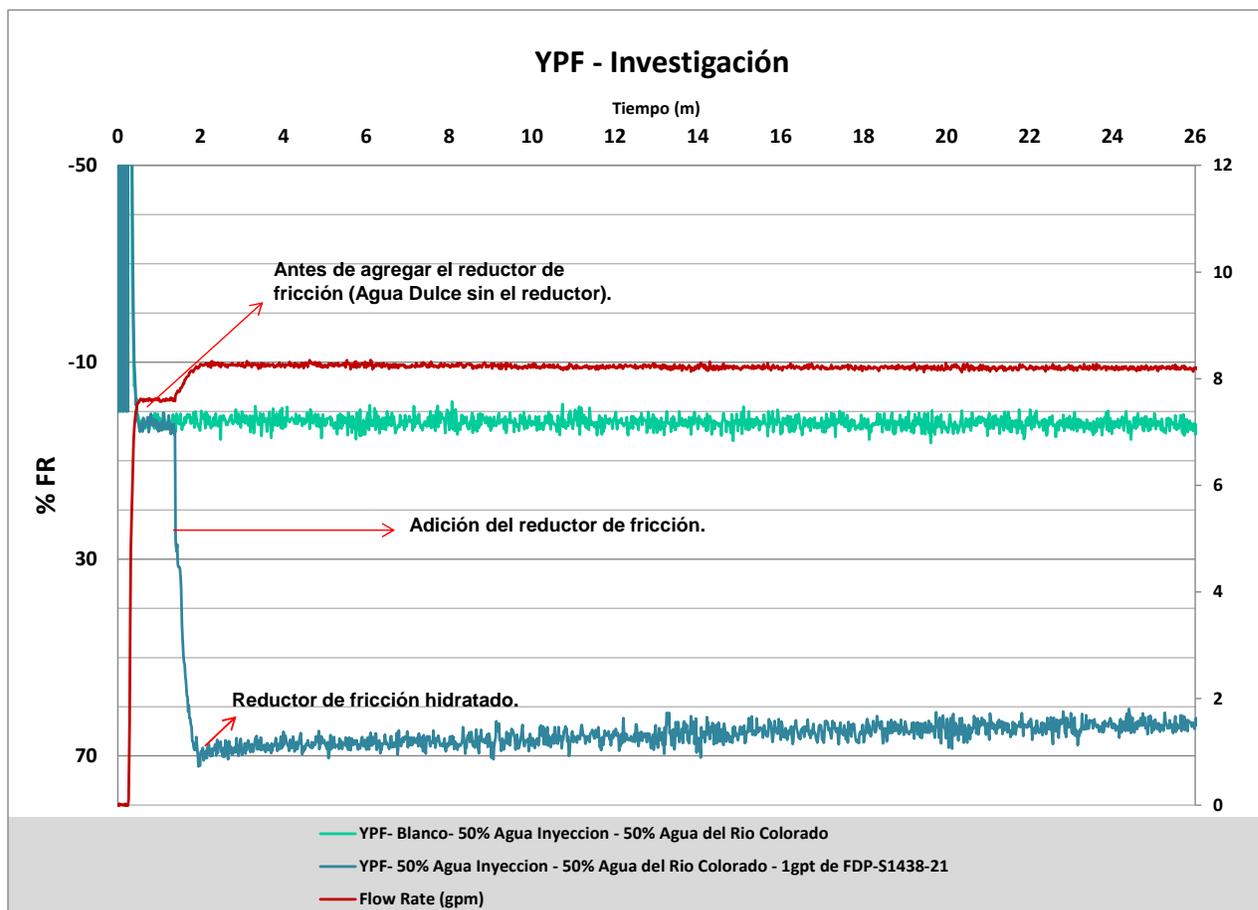


Figura 6.5-1: Resultados de los porcentajes de reducción del FDP-S1438-21.

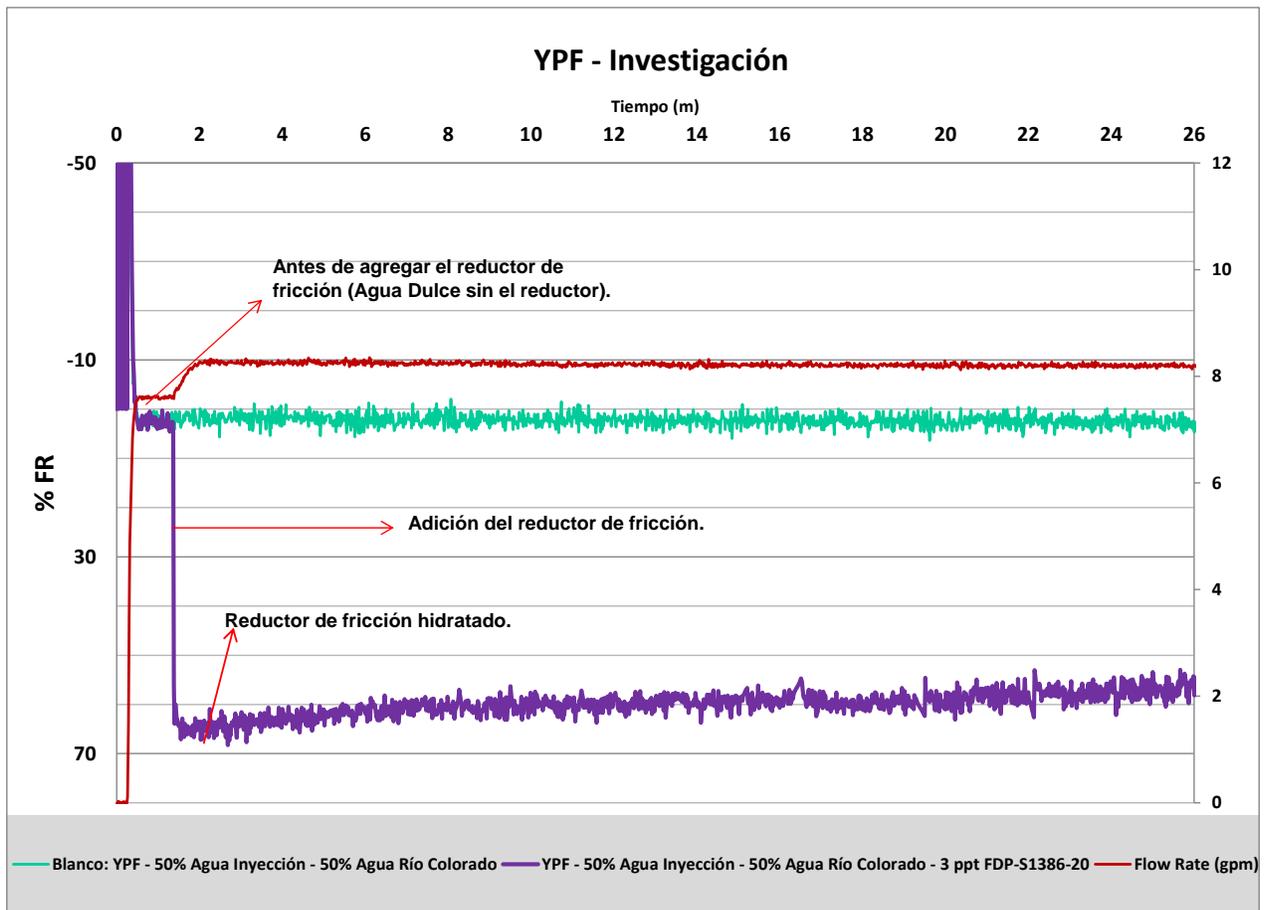


Figura 6.5-2: Resultados de los porcentajes de reducción del FDP-S1386-20.

7. Comentarios y Conclusiones

Se puede observar en los resultados obtenidos que las mezclas de las fuentes de aguas de inyección y del Río Colorado tienen TDS superiores a 38.000 ppm para la mezcla 25% de Inyección y alrededor de 80.000 ppm para la mezcla al 50%. Es por esta razón que no se logran obtener valores de viscosidades tan altos, en comparación con el agua 100% del Río Colorado. Sin embargo, se obtuvieron valores de viscosidad aceptables a pesar de esta salinidad elevada.

Con respecto a los ensayos de reducción de fricción, se trabajó con un agua al 50%, donde el aditivo líquido FDP-S1438-21, alcanzó un valor promedio del 66% de la reducción de fricción. La verticalidad de la pendiente de la curva de la reducción de fricción nos indica una óptima hidratación del aditivo. Durante los 3 primeros minutos del ensayo, el valor de la reducción de fricción oscilaba en un 69%. En el caso del reductor de fricción sólido FDP-S1386-20, se alcanzó un valor promedio de 60% y en los primeros minutos del ensayo, 64%.

8. Versión del Reporte

Versión #	Fecha	Realizado Por	Aprobado por	Resumen de cambios
I	29/11/2021	Mancilla - Soto - Tello	Marianela Ruffato	Informe Soporte Técnico Laboratorio

Cualquier duda/comentario o cambio que desee realizar
sobre las pruebas/resultados plasmados en el presente informe
Por favor no dude en llamar o enviar e-mail.

E-mail: PabloAndres.Sanchez@halliburton.com

Telefono: (0299) 4491100 Interno 1494

HALLIBURTON

Production
Enhancement

AVISO DE PROYECTO

Perforación de pozo YPF.MdN.AN.x-101 (pil+h) Aguada Negra
Permiso de Exploración CN VII A
Provincia de Mendoza

VF 496

YPF S.A.

Provincia de Mendoza

**32 Estudio hidrogeológico en bloques hidrocarburíferos de Cañadón
Amarillo, CN VII/A, Paso de las Bardas Norte y Chihuído de La Salina
Sur - Mendoza**



Hidroar S.A.
SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS Y AMBIENTALES



Estudio hidrogeológico en bloques hidrocarburíferos
de Cañadón Amarillo, CN VII/A, Paso de las Bardas Norte y
Chihuído de La Salina Sur - Mendoza

INFORME FINAL

HSA-H2-YPF-INF-528-01



JUNIO 2019

ÍNDICE

1	Introducción	3 -
2	Ubicación general	4 -
3	Objetivo y alcance del estudio	4 -
4	Metodología	5 -
5	Cartografía base y Sistema de Información Geográfica	6 -
6	Descripción del medio físico	6 -
6.1	Hidrometeorología y clima	6 -
6.2	Hidrología	10 -
6.3	Geología y Geomorfología	12 -
	Contexto regional	12 -
	Evolución estructural de la cuenca neuquina	13 -
	Geología local	14 -
	Geomorfología	21 -
6.4	Hidrogeología	22 -
	Unidades hidrogeológicas	22 -
7	Relevamiento de campo	23 -
7.1	Sitios censados	23 -
7.1.1	Bloque Chihuido de la Salina Sur	25 -
7.1.2	Bloque CN-VII/A	27 -
7.1.3	Bloque Paso de las Bardas Norte	29 -
7.1.4	Bloque Cañadón Amarillo	31 -
7.2	Hidroquímica – Resultados analíticos	35 -
7.3.1	Revisión de datos de laboratorio	37 -
7.3.2	Caracterización hidroquímica	38 -
7.3.3	Análisis de calidad del agua	42 -
8	Análisis petrofísico	45 -
8.1	Obtención de la resistividad del fluido de formación	47 -
8.2	Niveles acuíferos con menos de 6.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ de conductividad	54 -
9	Esquema hidrogeológico conceptual	56 -
10	Red de monitoreo de agua subterránea	58 -
10.1	Ubicación y diseño de pozos monitores	58 -
10.2	Plan de monitoreo	66 -
11	Conclusiones y recomendaciones	67 -
12	Bibliografía	69 -



Gobierno de la Provincia de Mendoza

-

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Firma Ológrafa**

Número:

Mendoza,

Referencia: A.P CN VII A Perforacion Pozo YPF.MdN.AN.x-101(pil+h) 5°parte

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 100 pagina/s.