



Anexo I

Plan de Gestión de Residuos Negocio El Portón

Tipo: 5

Ámbito: [Ámbito]

Código: [Código]

Proceso: [Proceso Clave]

Revisión: [Revisión]

biodegradable de dimensiones variables, formadas por una mezcla de tierras empetroadas y materia orgánica, a las que se les adicionan nutrientes, minerales, humedad y aire, con el fin de optimizar la actividad aeróbica microbiana. Esta mejora en la actividad bacteriana lleva a la degradación de los compuestos de hidrocarburos que se encuentran adsorbidos en las partículas del suelo mediante la respiración.

Actualmente en los siguientes repositorios se utilizan esta tecnología:

REPOSITORIO	TECNOLOGÍA DE TRATAMIENTO	EMPRESA ACTUAL
Chihuido de la Salina (Cuttinera MZA)	Biorremediación	YPF S.A.
DB-124	Biorremediación	YPF S.A.
Cerro Los Nidos	Biorremediación	YPF S.A.

Una vez alcanzado el objetivo de remediación ($TPH \leq 1\%$), se realiza el muestreo final ante la Autoridad de Aplicación. Se procede a gestionar el permiso para la disposición final de los suelos remediados.

La empresa operadora de Residuos Peligrosos es YPF S.A. la cual cuenta con el Certificado de Operador correspondiente (Certificado Ambiental Anual N°: O-000067).

Desorción Térmica

Es aplicable a compuestos que pueden desorberse del suelo al aplicar calor, por ejemplo, algunos hidrocarburos o plaguicidas. Esta técnica debe ir acompañada de otra operación unitaria para la recuperación y tratamiento de los vapores y gases de salida.

Actualmente esta metodología no se aplica en el Negocio.

Lavado de Suelos

La técnica de lavado de suelo consiste en poner en contacto la fase sólida (sedimentos) con una solución acuosa con aditivos químicos y someterlos a un proceso de mezclado, donde se le entrega energía con la finalidad de remover los contaminantes. Los contaminantes pasan a la fase líquida, como hidrocarburos libres y disueltos, que se separan en el proceso de tratamiento de agua, consistente en desarenado, floculación,

[Autor]	[Líder de Proceso]	[Calidad y Procesos]	[Aprobación]
Documento: YPF-Privado]
Autor	Validador	Calidad	Aprobador
			D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



Anexo I

Plan de Gestión de Residuos Negocio El Portón

Tipo: 5

Ámbito: [Ámbito]

Código: [Código]

Proceso: [Proceso Clave]

Revisión: [Revisión]

flotación y calentamiento. El agua de proceso se recupera y reutiliza, la calidad (en términos de condición de proceso) se mantiene con el agua de reposición, que restituye el volumen de agua que se pierde por la salida del material tratado y por evaporación. La acción de mezclado en el proceso es un factor importante, de especial significado para suelos de tipo arenosos, ya que el proceso de fricción facilita la eliminación de los contaminantes adheridos, como en este caso los hidrocarburos, especialmente las fracciones pesadas.

Actualmente esta metodología no se aplica en el Negocio El Portón.

7.12.2 Metodologías de tratamiento para Residuos No Peligrosos

Disposición en Relleno Sanitario

Los residuos asimilables a urbanos son transportados en vehículos habilitados y se realiza la disposición final en vertedero/cubierta municipal.

Los residuos son recolectados por la empresa contratista y son derivados a los sitios de Disposición y Clasificación de Residuos Sólidos de los diferentes O&M.

Reciclado

Actualmente existe un contrato con una empresa que recibe los residuos segregados y los clasifica. De este proceso de clasificación obtiene los residuos que se destinarán a las plantas de reciclado. Estas últimas deben encontrarse avaladas por YPF.

Papel, Cartón y Madera

Estos materiales se clasificarán en las siguientes categorías, dependiendo de la demanda del reciclador:

- Cartón corrugado.
- Envases tipo Tetrabrick.
- Papel de oficina, diarios, revistas, folletos, etc.
- Madera: Este material deberá estibarse en el área asignada e identificada para tal fin.

[Autor]	[Líder de Proceso]	[Calidad y Procesos]	[Aprobación]
Documento: YPF-Privado]
Autor	Validador	Calidad	Aprobador
			D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



Anexo I

Plan de Gestión de Residuos Negocio El Portón

Tipo: 5

Ámbito: [Ámbito]

Código: [Código]

Proceso: [Proceso Clave]

Revisión: [Revisión]

Metales – Chatarra Metálica

Los elementos ferrosos limpios serán gestionados por almacenes mediante remate.

Plásticos

Estos residuos son gestionados por la empresa contratista y enviados a Complejo Ambiental Neuquén para su respectivo reciclado.

Biodegradables

La selección secundaria de este residuo estará limitada a separar todo aquel material ajeno a la categoría y que pueda interferir en las tareas de molienda y su preparación para compostado. Para ello, deberán separarse trozos de metal, maderas grandes, piedras, vidrios, plásticos, entre otros similares.

Secado

Esta operación de secado se le aplica a los Cuttings base agua que, a la fecha son trasladados desde los equipos de perforación hacia el Depósito Transitorio de Cutting La Colada X-2.

Los trabajos consisten en realizar una remoción mecánica a los recortes de perforación base agua con fines de que toda la masa tome contacto con el aire logrando la evaporación de los fluidos líquidos.

Este proceso se reitera las veces que sea necesario, dependiendo el contenido de humedad que posea la masa de recortes.

Una vez finalizado este proceso se procede a realizar el muestreo de los Cuttings con laboratorios habilitados y con presencia de la Autoridad de Aplicación.

Devolución al proveedor (Productos Químicos)

Esta maniobra se realiza de la siguiente manera, los productos químicos que se utilizan en nuestra actividad se ingresan y gestionan por medio de los servicios de nuestros proveedores. Ellos se encargan del mantenimiento, rellenado de productos y aquellos que

[Autor]	[Líder de Proceso]	[Calidad y Procesos]	[Aprobación]
Documento: YPF-Privado]
Autor	Validador	Calidad	Aprobador
			D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



Anexo I

Plan de Gestión de Residuos Negocio El Portón

Tipo: 5

Ámbito: **[Ámbito]**

Código: **[Código]**

Proceso: **[Proceso Clave]**

Revisión: **[Revisión]**

están vencidos se los devuelve y los retira el mismo proveedor. Esto también aplica a las baterías de vehículos en desuso.

Otros Procesos de Gestión de Residuos

Aceites y lubricantes: Estos productos se ingresan en las plantas de procesamiento de crudo y se reprocessan dándole uso aprovechable.

Cubiertas: las mismas se devuelven al proveedor que utiliza las mismas y las cubiertas propias se llevan a los vertederos municipales.

7.12.3 Manejo de residuos líquidos

Son considerados residuos líquidos aquellos originados en operaciones de Producción, Mantenimiento, Perforación, terminación y reparación de pozos y Almacenes en tareas normales o en Incidentes.

Los residuos líquidos provenientes de las tareas de Producción serán recuperados en camiones cisternas, camiones de vacío o en su propio envase y serán dispuestos en el circuito de Producción que el Supervisor responsable designe.

El 100 % del agua de Producción será reinyectada al reservorio.

Aguas servidas o negras: en instalaciones permanentes (campamentos) se dispondrá de plantas de tratamiento. La evacuación de estas plantas de tratamiento se realizará según la necesidad mediante camiones atmosféricos contratados para tal fin.

Los residuos líquidos de las operaciones de perforación, terminación y reparación de pozos se manejarán de la siguiente manera:

- Los residuos provenientes de estimulaciones, tanto ácidas como de fracturas serán neutralizados y reutilizados o enviados al tanque de recupero (según las características químicas) para su disposición final.

[Autor]	[Líder de Proceso]	[Calidad y Procesos]	[Aprobación]
Documento: YPF-Privado			
Autor	Validador	Calidad	Aprobador
			D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



Anexo I

Plan de Gestión de Residuos Negocio El Portón

Tipo: 5

Ámbito: [Ámbito]

Código: [Código]

Proceso: [Proceso Clave]

Revisión: [Revisión]

- Los residuos líquidos procedentes de ensayos de pozos que contengan hidrocarburos serán descargados en el circuito de producción siempre que las especificaciones (nivel de sólidos) lo permitan.

7.12.4 Residuos de Enfermería

Estos residuos están contemplados en el presente procedimiento 10097-PR-370900-000A “gestión de los residuos patogénicos”

7.12.5 Recolección, transporte y selección secundaria de residuos sólidos asimilables a urbanos y condicionados

Grupo de trabajo

La conformación del grupo de trabajo dependerá de la magnitud de la operación a realizar, siendo como mínimo: un Supervisor de gestión, un operador de unidad recolectora y dos encargados de recinto.

Espacio operativo de recolección

A fines operativos de la recolección de RSAU, se delimitarán espacios físicos y geográficos (recorrido de la unidad recolectora) de manera tal que sea posible realizar la recolección en tiempo y en forma cubriendo todos los sitios de generación. La Inspección de YPF podrá modificar o solicitar que se modifique este espacio operativo conforme las necesidades emergentes operativas.

Recolección de RSAU

Al arribar al punto de recolección, el operador de la unidad recolectora deberá solicitar permiso para ingresar e información sobre cuestiones específicas de seguridad de la instalación.

Deberá delimitar con conos el área de maniobra de la unidad, si ésta estuviera integrada por contenedores izables.

[Autor]	[Líder de Proceso]	[Calidad y Procesos]	[Aprobación]
Documento: YPF-Privado]
Autor	Validador	Calidad	Aprobador
			D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación. Versión 2013-03-18



Anexo I

Plan de Gestión de Residuos Negocio El Portón

Tipo: 5

Ámbito: **[Ámbito]**Código: **[Código]**Proceso: **[Proceso Clave]**Revisión: **[Revisión]**

Antes de descender de la unidad, el operador deberá colocarse todos los elementos de protección personal requeridos para el manejo del residuo:

- Guantes de descarte para residuos punzo cortantes.
- Guantes de nitrilo, según el residuo a manipular.
- Guantes de vaqueta, según el residuo a manipular.
- Anteojos de alto impacto.
- Máscara o semimáscara con filtros para vapores orgánicos para condicionados.
- Dispositivos de detección de gases.
- Fajas lumbares.
- Otros específicos.

Transporte

El operador de la unidad recolectora deberá verificar que la carga se encuentre correctamente asegurada para evitar voladuras de residuos que puedan ensuciar el yacimiento, como así también que no existan escurrimientos por fisuras en los contenedores generando derrames de lixiviados de los residuos.

Cumpliendo con las normas de seguridad vial del yacimiento, el operador de la unidad recolectora deberá llevar los residuos al recinto cuando la capacidad de la unidad se vea colmatada o el residuo no sea compatible con otro y/o sus características requieran que sea transportado por separado.

Recepción y egreso de materiales o residuos

En el caso del ingreso de residuos por un tercero, el encargado del recinto deberá, siempre que sea posible, pesar los residuos o estimarlos, debiendo dejar registro de dicho ingreso en el "Registro de recolección de residuos sólidos".

Si se tratara del egreso de materiales, éstos deberán ser realizados con autorización de la inspección y deberán asentarse en el registro "Salida de residuos".

[Autor]	[Líder de Proceso]	[Calidad y Procesos]	[Aprobación]
Documento: YPF-Privado]
Autor	Validador	Calidad	Aprobador
		D	M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



Anexo I

Plan de Gestión de Residuos Negocio El Portón

Tipo: 5

Ámbito: [Ámbito]

Código: [Código]

Proceso: [Proceso Clave]

Revisión: [Revisión]

Selección secundaria de residuos

Una vez que se ha dado ingreso a los residuos, el encargado del recinto deberá enviarlos al área de selección secundaria de residuos limpios, que comprende las categorías “Plástico, Metal (pequeño), Vidrio, Madera, Papel y Cartón”.

8 TABLA RESUMEN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Residuo	Minimización				Tratamiento							Eliminación				
	Uso y Reúso	Devolución al Proveedor	Remate	Reciclaje	Incineración	Biorremediación	Desorción	Estabilización / solidificación	Tratamiento en Plantas	Secado	Tratamiento físico - químico	Compostaje	Relleno de seguridad	Acopio Repositorio	Relleno Sanitario	Vertedero Municipal
Aceites y lubricantes	X															
Fluidos de P&WO	X										X					
Productos Químicos (Insumos vencidos y envases)		X														
Efluentes Cloacales								X								
Cubiertas		X														
Papel y Cartón				X												
Plásticos/Vidrios				X												
Condicionados Semisólidos/ Semilíquidos							X									
Recortes de perforación Base Agua									X							

[Autor]
Documento: YPF-Privado

Autor

[Líder de Proceso]

Validador

[Calidad y Procesos]

Calidad

[Aprobación
]

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

© YPF S.A., 2013. Este documento es propiedad exclusiva de YPF S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación. Versión 2013-03-18



Anexo I

Plan de Gestión de Residuos Negocio El Portón

Tipo: 5

Ámbito: [Ámbito]

Código: [Código]

Proceso: [Proceso Clave]

Revisión: [Revisión]

Residuo	Minimización				Tratamiento							Eliminación				
	Uso y Reúso	Devolución al Proveedor	Remate	Reciclaje	Incineración	Biorremediación	Desorción	Estabilización / solidificación	Tratamiento en Plantas	Secado	Tratamiento físico - químico	Compostaje	Relleno de seguridad	Acopio Repositorio	Relleno Sanitario	Vertedero Municipal
Fondos de tanque							X									
Tierras empetroladas						X										
Condicionados Sólidos					X											
RSAU																X
Baterías		X												X		
Maderas				X												
Chatarra Metálica limpia			X													
Agua de lavado de tubulares	X										X					
Pilas													X			
Biodegradables												X			X	

[Autor]
Documento: YPF-Privado

Autor

[Líder de Proceso]

Validador

[Calidad y Procesos]

Calidad

[Aprobación
]

Aprobador

D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



Anexo I

Plan de Gestión de Residuos Negocio El Portón

Tipo: 5

Ámbito: [Ámbito]

Código: [Código]

Proceso: [Proceso Clave]

Revisión: [Revisión]

9 ASPECTOS DE SEGURIDAD ESPECIFICOS

En todas las tareas inherentes al presente procedimiento será de aplicación lo establecido por el procedimiento 510-PR032-LG-AR “Elementos de Protección Personal – Equipos de Protección Individual (EPP-EPI)”.

Cuando la actividad implique trabajar en áreas con presencia de gas sulfhídrico (caso de retiro de residuos en instalaciones de proceso) será de aplicación lo establecido en el procedimiento **11654-ES-37030102-110A “Operaciones en sitios con presencia de sulfuro de hidrógeno (H2S)”**.

Se deberá asegurar que el personal afectado a la recolección/disposición de los residuos disponga en forma permanente de un medio de comunicación efectivo (radio) para comunicar eventuales contingencias. En los Repositorios de residuos deberán colocarse extintores acordes al tipo de sustancias y nivel de riesgo de incendio.

Contingencias: en caso de emergencias se deberá seguir el Plan de Contingencias de la Gerencia de Negocio El Portón.

10 REGISTRO, CONTROL Y SEGUIMIENTO

En el Negocio El Portón la autoridad de aplicación exige la inscripción de las empresas como generadoras y tratadoras de residuos peligrosos, para ello emite un certificado y el pago de una tasa ambiental equivalente a la generación de los residuos de la actividad de los negocios. La renovación del certificado es anual con vencimiento en los meses de marzo de cada año. Para ello se emite una alerta de vencimiento que envía un mail al sector Medio Ambiente de la regional previo al vencimiento de las mismas.

En todos los casos los responsables de la generación de los distintos residuos deberán confeccionar los registros de generación.

Los operadores de los Repositorios son responsables en forma mensual registrar los ingresos y egresos de residuos en los sistemas informáticos a tal fin.

[Autor]	[Líder de Proceso]	[Calidad y Procesos]	[Aprobación]
Documento: YPF-Privado]
Autor	Validador	Calidad	Aprobador
			D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.



Anexo I

Plan de Gestión de Residuos Negocio El Portón

Tipo: 5

Ámbito: **[Ámbito]**Código: **[Código]**Proceso: **[Proceso Clave]**Revisión: **[Revisión]**

Los repositorios funcionan en los horarios que cada operación determina. En el caso que la operación requiera de forma excepcional, la disposición de residuos fuera de los días y horarios habituales de atención, se deberá gestionar la disposición con personal del Sector de Medio Ambiente de guardia.

11 MEJORAS

Los Negocios deberán asegurarse la identificación sistemática de las oportunidades de mejora de la gestión, considerando la operación actual y futura, así como las nuevas tecnologías y/o mejoras disponibles en el mercado.

La parte del negocio El Portón de la provincia de Mendoza cuenta con el certificado de “Operador de Residuos Peligrosos” otorgado por la Dirección de Protección ambiental (O – 000067). Sin embargo, la parte del negocio correspondiente a la provincia de Neuquén no cuenta con dicha certificación, por lo que los Residuos Peligrosos son tratados mediante empresas contratistas.

La habilitación se renueva anualmente todos los fines de marzo del año en curso.

YPF S.A. tiene habilitadas las siguientes técnicas de tratamiento de residuos:

- Estabilizado y Encapsulado de residuos
- Biorremediación de suelos empetrolados
- Inyección en formaciones profundas
- Lavado de elementos metálicos

[Autor]	[Líder de Proceso]	[Calidad y Procesos]	[Aprobación]
Documento: YPF-Privado			
Autor	Validador	Calidad	Aprobador
			D M A

CONSULTE Y DIFUNDA LA VERSIÓN [ON-LINE](#) // EL IMPRESO ES COPIA NO CONTROLADA.

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 210

YPF S.A.

Provincia de Mendoza

29 Agua de Producción proyecto NOC Vaca Muerta Mendoza (YPF Nota 1177-2022 DGI Presentacion Proyecto NOC Solicita Permiso Agua Dulce)



Mendoza, 29 de Junio de 2022

Nota 1177-2022

Sr. Superintendente

Departamento General de Irrigación

Ing. Agrim. Sergio Marinelli

S _____ // _____ D

**Ref.: Informa Proyecto NOC y Solicita
Permiso de toma de Agua del
Río Colorado.**

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. con el objeto de presentarle el Proyecto Piloto NOC a Formación Vaca Muerta en Malargüe Sur, el mismo se encuentra enmarcado dentro del Carta Intención firmada entre la Provincia de Mendoza e YPF S.A. el día 26/07/2021 y ratificado a través del Decreto 1117-2021.

El proyecto piloto Vaca Muerta tiene como objetivo la evaluación y desrisko de esta unidad, para conocer mediante pozos horizontales su potencialidad de producción y economicidad en el sector sur-mendocino de la plataforma nor-oriental de la cuenca neuquina.

Para cumplir este objetivo existe una importante sinergia de actividad conjunta en los bloques Paso de las Bardas Norte y CN-VII A, que permitirá evaluar de esta manera un mayor volumen de recursos y la respectiva productividad de la Formación.

La propuesta es la realización de dos pozos horizontales en la Fm. Vaca Muerta, partiendo desde una única locación ubicada en el límite de los dos bloques. Cada pozo tendrá una extensión de rama horizontal de 1000 metros y 17 etapas de fractura, con un pozo vertical piloto en el área CN-VII A que permitirá la adquisición de datos e información para determinar el mejor nivel de navegación.



Es por lo mencionado que la rama horizontal de uno de los pozos se perforará en dirección al área CN-VII A y la rama horizontal del segundo pozo se dirigirá hasta el bloque Paso de las Bardas Norte siempre dentro de una misma locación y de acuerdo con las siguientes características:

- Pozo en CN-VII A: La propuesta es la perforación de un pozo piloto vertical que como ya fue mencionado, permitirá adquirir la información (registros eléctricos y geológicos de pozo), que permita la definición de la zona de navegación para el posterior side-track y perforación de una rama horizontal de 1000 metros hacia el norte. La completación de la sección horizontal se realizaría mediante 17 fracturas hidráulicas no convencionales distanciadas aproximadamente en 60 m.
- Pozo en Paso de Las Bardas Norte: será un pozo con rama horizontal de 1000m con dirección sur, y 17 fracturas hidráulicas en la etapa de completación en alguno de los niveles definidos en el piloto vertical perforado en el área CN-VII A.

YPF tiene previsto iniciar la operación de perforación en el tercer cuatrimestre del presente año.

Asimismo, y debido a que la resolución 249-2018 del Departamento General de Irrigación, reglamenta aspectos propios de su competencia para el proyecto propuesto es que hacemos llegar al Sr. Superintendente la siguiente documentación:

- Descripción Técnica del Proyecto.
- Detalles que impiden la provisión de agua de formación necesaria para la estimulación hidráulica y la solicitud de exceptuar el art. 3 para la realización de este piloto.
- Plan de Monitoreo Propuesto con las características y ubicación del Pozo Monitor CN VIIA M-1. Aprobado Res. 615-2021 y 685-2022.



Por lo ut supra mencionado, solicitamos al Sr. Superintendente se tenga por informado de nuestro proyecto y nos conceda el permiso de utilización de agua a tomar del Río Colorado para la realización de este.

Sin otro particular, saludamos a Ud. con atenta consideración.



PROYECTO VACA MUERTA MENDOZA

PROPÓSITO DE YPF: Es convertir recursos naturales en energía para mejorar la calidad de vida de las personas e impulsar el progreso del país.

EXPLORACIÓN: Es una actividad de interés público nacional y consiste en la búsqueda constante de nuevos activos y es parte esencial de la generación del ciclo de valor de las compañías energéticas integradas.

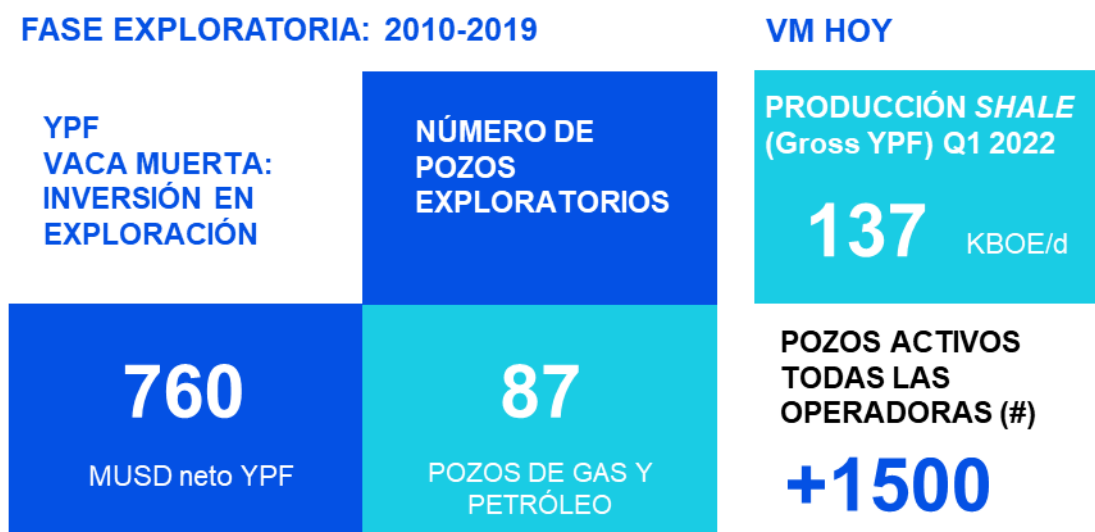
YPF, a lo largo de su historia, ha generado los descubrimientos de hidrocarburos más importantes de todo el país y EXPLORAR es un eslabón fundamental de la cultura de la compañía.

A.- EXPLORACIÓN VACA MUERTA: descripción del proyecto

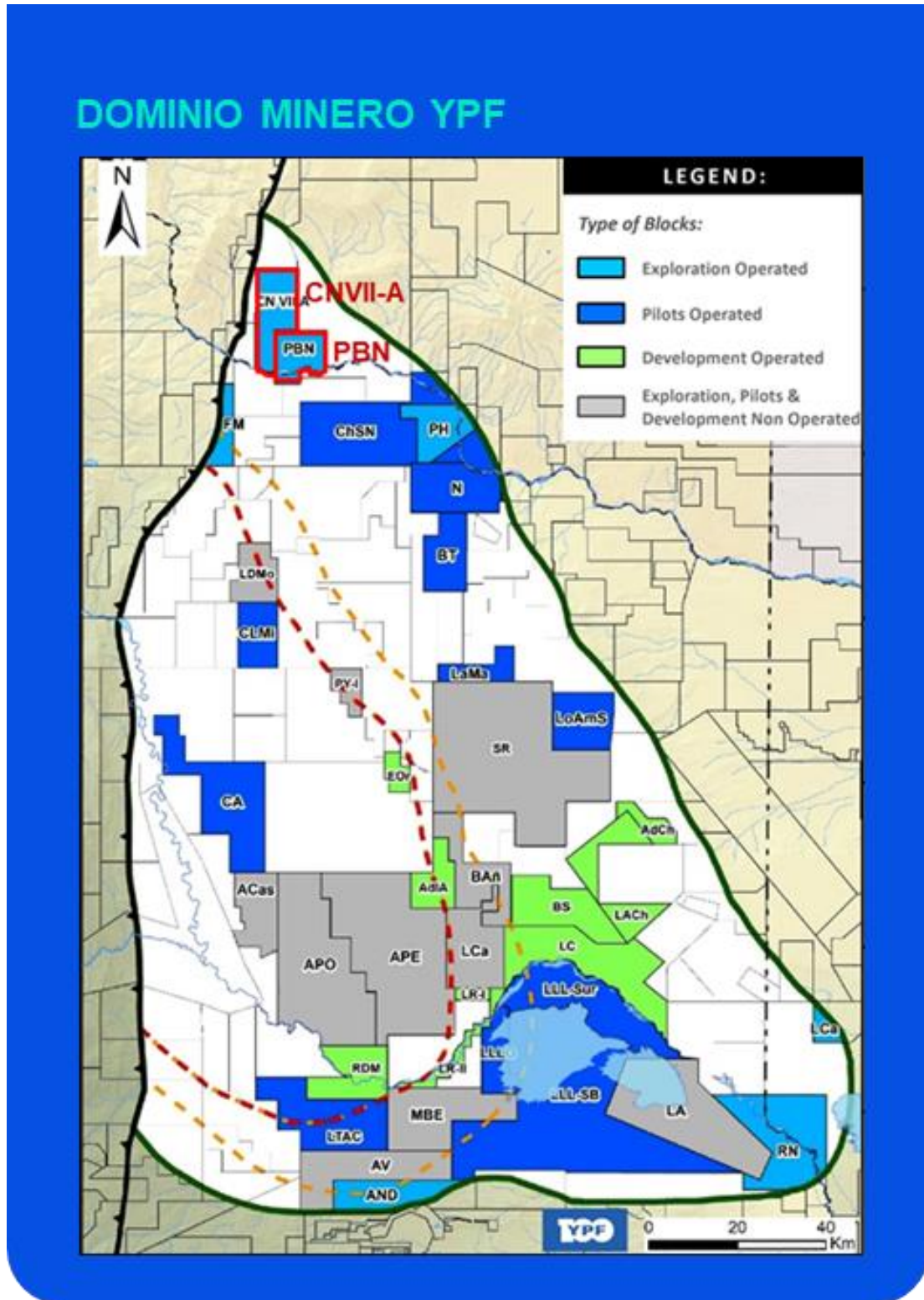
VACA MUERTA es una formación geológica de 30.000 km² ubicada principalmente en la provincia de Neuquén, pero también en el sur Mendocino y Oeste de Río Negro, que contiene grandes volúmenes de gas y petróleo a más de 2500 metros de profundidad.

HOY representa un “hub” energético con potencial de transformarnos en un país exportador de energía.

ACTIVIDAD EXPLORATORIA 2010-2019: DEFINICIÓN DEL HUB VACA MUERTA



YPF S.A.
 25 de Mayo 1084, Entrepiso.
 5500 Mendoza, Argentina.
mesadeentradasmendoza@ypf.com
 CUIT 30-54668997-9.



YPF S.A.
25 de Mayo 1084, Entrepiso.
5500 Mendoza, Argentina.
mesadentradasmendoza@ypf.com
CUIT 30-54668997-9.



¿DE QUÉ HABLAMOS CUANDO HABLAMOS DE *SHALE PLAYS*?

GENERACIÓN

EXPULSIÓN

MIGRACIÓN

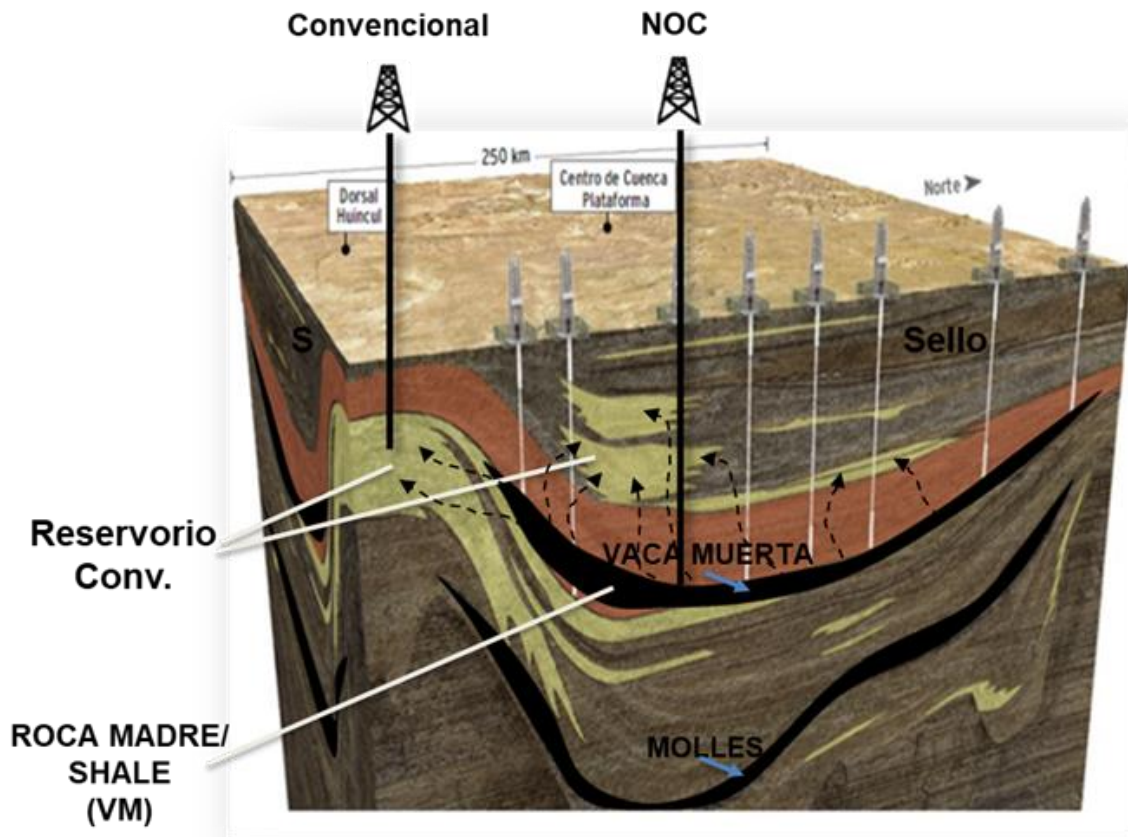
Hablamos de rocas de grano muy fino, de extremadamente baja permeabilidad que tienen un elevado contenido de materia orgánica (COT) que, por efectos de presión y temperatura, sufre transformaciones que dan lugar a la generación de hidrocarburos. Se las denomina rocas madre.

Parte del hidrocarburo generado es **expulsado fuera de la roca madre** y, luego de un proceso **de migración**, se aloja en rocas reservorio (convencional).



El término "shale" describe una gran variedad de rocas constituidas por partículas **extremadamente pequeñas (<4µ)**





¿EN QUÉ CONSISTE LA ESTIMULACIÓN HIDRÁULICA?

HC RETENIDO

Parte del hidrocarburo queda contenido en la roca madre (generadora).

Los reservorios NOC sólo pueden producir volúmenes comerciales de hidrocarburos mediante técnicas de **estimulación hidráulica**.

ESTIMULACIÓN HIDRÁULICA

Hoy se aplican tecnología de última generación en estimulación con los más altos estándares de seguridad aplicados a esta técnica que aseguran la eficiencia y el cuidado del medio ambiente.



Shale oil

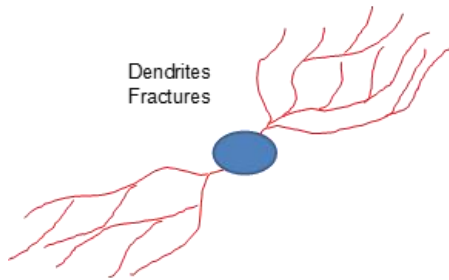
La perforación horizontal y las fracturas hidráulicas hacen posible extraer grandes cantidades de petróleo contenido en este tipo de suelos.

1. Se inyecta agua caliente para abrir las fracturas.
2. El fluido lubricante reduce el fricción de agua, aceite y arena, permitiendo su flujo por el pozo.
3. Finalmente, se la perforación, se realiza la fractura en el pozo, con cargas explosivas, produciendo un conducto frías en el pozo.
4. La perforación horizontal y las fracturas hidráulicas hacen posible extraer grandes cantidades de petróleo contenido en este tipo de suelos.

Drift
Suelo de arena

La fractura horizontal a lo largo del pozo permite extraer grandes cantidades de petróleo.

El petróleo se libera a través de las fracturas, que se mantienen abiertas por las partículas de arena de apoyo.



Durante la inyección las fracturas se abren



Cuando se para la inyección, las fracturas se cierran



La arena (apuntalante) impide que las fracturas se cierren y permite la producción de gas

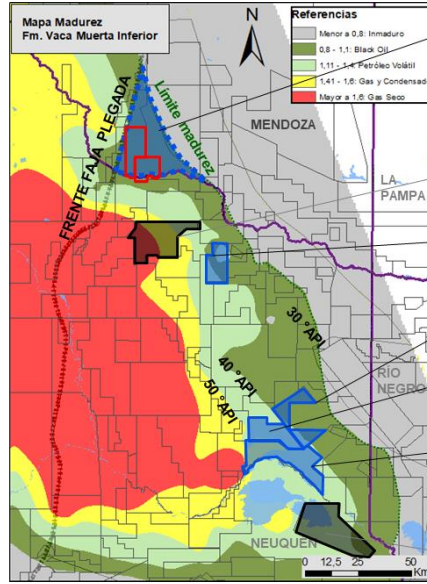
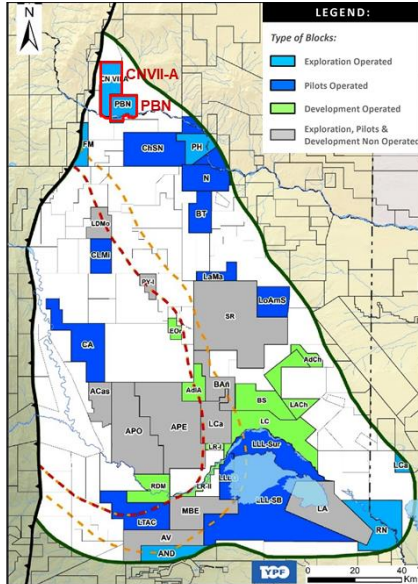


YPF S.A.
25 de Mayo 1084, Entrepiso.
5500 Mendoza, Argentina.
mesadeentradasmendoza@ypf.com
CUIT 30-54668997-9.



COMPARACIÓN ZONA "CORE" NEUQUÉN

COMPARACIÓN ZONA CORE NEUQUÉN



YPF ZONA DE INTERES AL NORTE DEL RÍO COLORADO *
800 Km²
MENDOZA

Chvron El Trapial **

YPF Bajo del Toro **
Ingresa fase de desarrollo

YPF La Amarga Chica
48,5 kboe/d

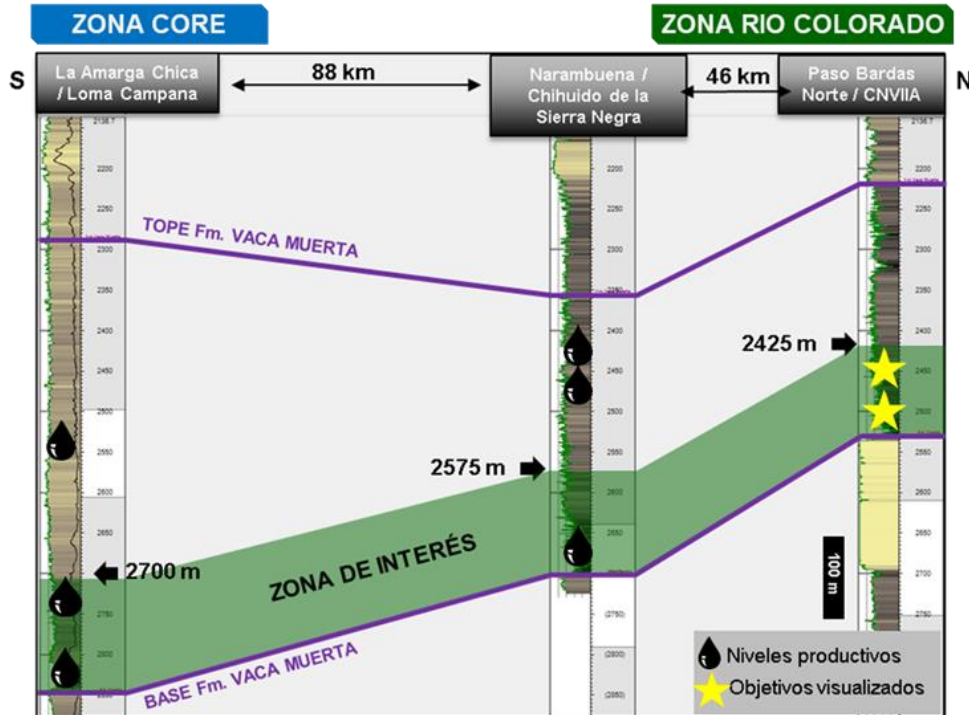
YPF Bandurria Sur
31,3 kboe/d

YPF Loma Campana
82 kboe/d

Pan American ENERGY Lindero Atravesado
18,4 kboe/d

* Payún Oeste / CNVIA / PBN / ChSS / CAM ** CENCH otorgada

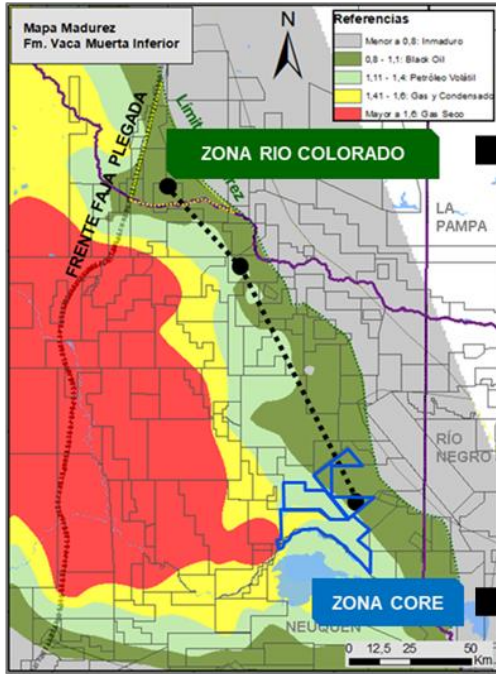
CORTE N-S: RÍO COLORADO AL HUB CORE



YPF S.A.
25 de Mayo 1084, Entrepiso.
5500 Mendoza, Argentina.
mesadeentradasmendoza@ypf.com
CUIT 30-54668997-9.



MAPA MADUREZ F. VACA MUERTA



ZONA RIO COLORADO

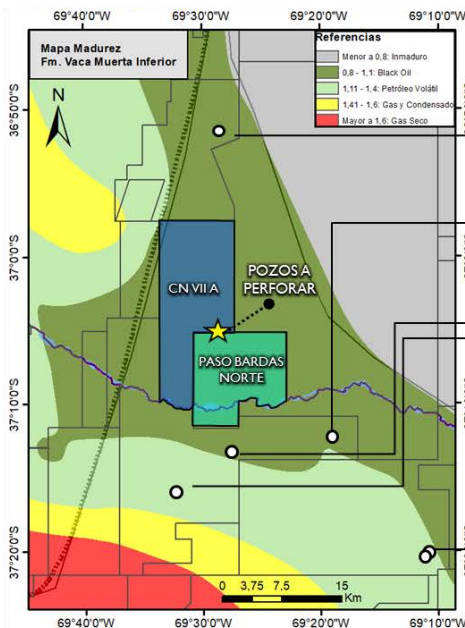
MADUREZ P° negro
 DENSIDAD (°API) 30-39
 COT 3-6%
 FRACTURABILIDAD buena
 PROFUNDIDAD 2200-2800 m
 SOBREPRESIÓN 0.7 psi/ft

ZONA CORE

MADUREZ P° liviano
 DENSIDAD (°API) 30-49
 COT 4-6%
 FRACTURABILIDAD buena
 PROFUNDIDAD 2500-3000 m
 SOBREPRESIÓN 0.9 psi/ft

BLOQUES PASO DE LAS BARDAS NORTE Y CN VII A

ANTECEDENTES



YPF
YPF.MdN.LaFi.x-1 (La Fija.x-1)
 Año 2011
 Dos etapas de fractura: Caudal 100 m³/d P° (25° API). Acumuló 1,93 Km³ de P°

YPF
YPF.Nq.Corr.x-1 (Corralera.x-1)
 Año 2012
 Cuatro etapas de fractura. Caudal 4 m³/d de P° (44° API), y 30 km³/d de gas con CO2

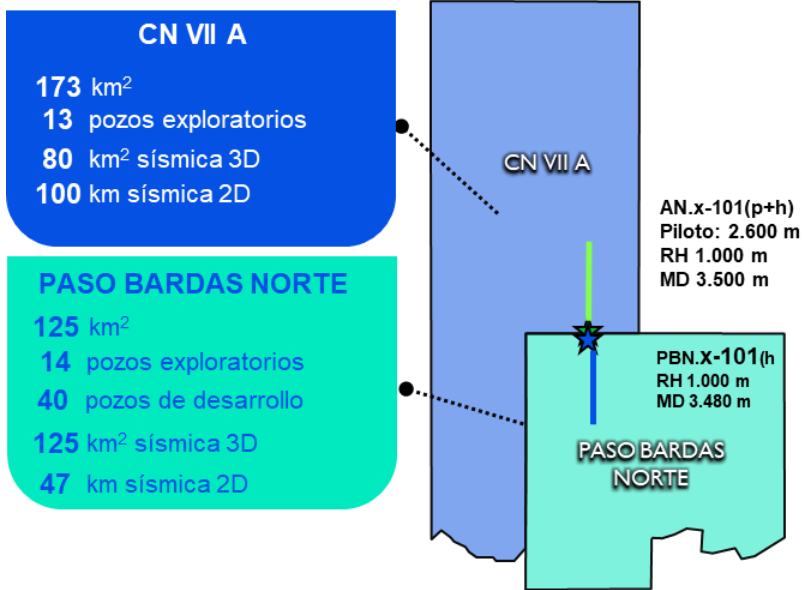
phoenix GLOBAL RESOURCES
Kil.Nq.CoNE.x-1(hz) (Corralera Noreste) - Kil.Nq.CoSu.x-1(hz) (Corralera Sur)
 Año 2022
 Ensayaron agua de formación + 5% P° con CO2 (45-50° API)

YPF
YPF.Nq.ChSN-701(horizonta) (Chihuido de la Sierra Negra)
 Año 2019
 29.000 m³ P° acumulado (37,5° API)
ChSN-700(horizonta) (Chihuido de la Sierra Negra)
 Año 2019
 23.500 m³ P° acumulado (35,8° API)

YPF S.A.
 25 de Mayo 1084, Entrepiso.
 5500 Mendoza, Argentina.
mesadeentradasmendoza@ypf.com
 CUIT 30-54668997-9.



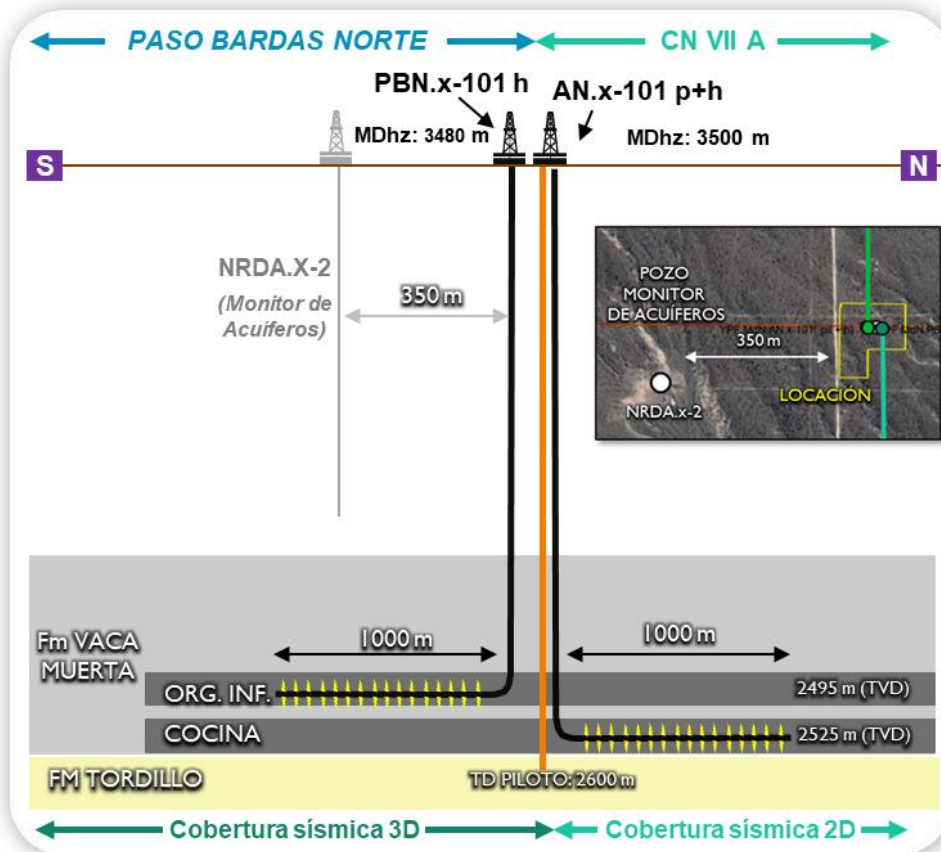
ACTIVIDAD PROPUESTA



PERFORACIÓN: 1 pozo piloto vertical y 2 ramas horizontales de 1.000 m hacia el norte y hacia el sur.

TERMINACIÓN: 17 fracturas hidráulicas distanciadas 60 m entre sí. Diseñadas con 1500 m³ de agua y 5000 bls. de arena cada una.

COMPROMISO 1° P.E.: 928,78 UTs se cubrirán en exceso (60%) con la ejecución del proyecto.



YPF S.A.
 25 de Mayo 1084, Entrepiso.
 5500 Mendoza, Argentina.
 mesadeentradasmendoza@ypf.com
 CUIT 30-54668997-9.



ORIGEN Y USO DEL AGUA DE FRACTURA

- Para la estimulación hidráulica de los pozos exploratorios del proyecto del sur de Mendoza, YPF estima que se requerirán **50.000 m3 de agua**.
- **Existe dificultad técnica** (Planta de Chihuído de la Salina) para suministrar el agua de producción.
- **Riesgo ambiental, operativo y logístico para transportar** y almacenar esa agua en camiones y piletas desde la planta al pozo.
- El agua de producción contiene sólidos, sales, e HC, que comprometen la calidad, e introducen riesgos de obliterar la producción de los pozos fracturados, y de esta manera **atenta con no conocer el verdadero potencial de Vaca Muerta. Elemento CRÍTICO en la etapa exploratoria.**
- Por estos motivos **es CRÍTICO para YPF contar con la autorización para utilizar agua dulce del Río Colorado en la etapa exploratoria.**



B.- Solicitud Permiso Uso de Agua Dulce (Punto 3. Res. 249)

1) Dificultad técnica de la PIA (Pta. de Inyección de agua) CHLS para poder suministrar agua de producción:

- a. Actualmente la cantidad de agua coproducida que se destina a los proyectos de inyección secundaria es de 2200 m³/d. Esta cantidad de agua es la mínima que nos permite inyectar la configuración actual de las bombas de la PIA CHLS ya que se encuentran prácticamente en su presión de cierre (150 kg/cm²) y fuera de su punto de operación óptimo. En el caso de utilizar agua de formación en el cargadero de la PIA CHLS deberíamos parar cíclicamente la inyección de agua aproximadamente día por medio (utilizando 200 m³/d para proveer a los camiones de logística).

Implicancias para la planta de CHLS:

- Pondría en riesgo la integridad de toda la instalación (acueductos troncales, satélites, líneas de pozos y la propia instalación de fondo de los pozos inyectores) ya arranques y paros cíclicos del sistema de inyección producen golpes de ariete que resienten todas las instalaciones.
- Una vez que se retome la inyección, se debe verificar la inyectividad el estado, y los posibles cambios con equipo de Wireline. Probablemente exista arrastre de sólidos en la puesta en marcha, debiendo realizarla de manera progresiva.
- Produciría una merma en la producción del proyecto de secundaria de PTC CHLS. Las simulaciones indican una disminución de producción en torno al 16% del total producido en enero 2022.

En resumen, la disponibilidad de agua de producción en las plantas de YPF en CHLS no es suficiente para cubrir el volumen requerido para ejecutar las 16 etapas de fractura que equivalen a 25.000 m³ por cada pozo, en un lapso de 15 días.

2) Calidad del agua de producción:

- a. El agua de inyección proviene de las formaciones de Chihuído de la Salina, Cañadón Amarillo, El Portón, y agua del Complejo Industrial El Portón. Actualmente se realizan bacheos de químicos para estabilizar PH y controlar la formación de carbonatos. Si el agua se va a acumular en tanques para luego estimular, el contacto con aire/oxígeno produciría la decantación de carbonatos aportando sólidos. Se estima que, al estar almacenada en piletas durante períodos de tiempo prolongados produciría una cantidad importante de sólidos, principalmente carbonatos en suspensión, lo que podría afectar la performance de los fluidos de fractura. Se indica en Imagen 1 diagrama de proceso de la PIA CHLS.

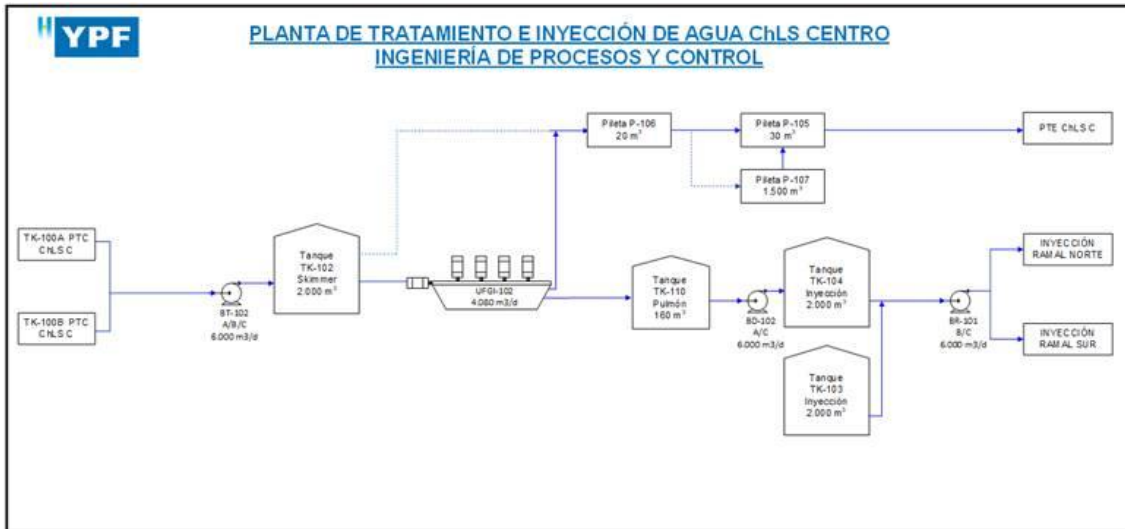


Imagen 1

3) Operativa del servicio de logística de agua:

a. Se estima por los tiempos de carga, distancias y descarga de los camiones, una unidad trabajando 24 hrs. no podrá realizar más de 3 viajes diarios. Esto implica un gran movimiento de camiones para poder transportar la cantidad de agua necesaria para las fracturas con los riesgos asociados a transportar agua coproducida. En la Imagen 2 se puede apreciar el recorrido más probable para un posible transporte de líquidos, donde, como se puede ver cada viaje de agua implica un recorrido de 75 km. En la imagen también se muestra:

- En círculos amarillos marcas que representan puntos de escorrentía donde habitualmente ocurren cortes de los caminos debido a las altas precipitaciones (primavera-verano) las que implicarían un riesgo de corte intermitente (hasta reparación) del suministro de agua.
- En círculo rojo se indica la denominada Cuesta del Álamo, que presenta dificultad para vehículos de gran porte con carga lo que presenta riesgo de incidente de este tipo.

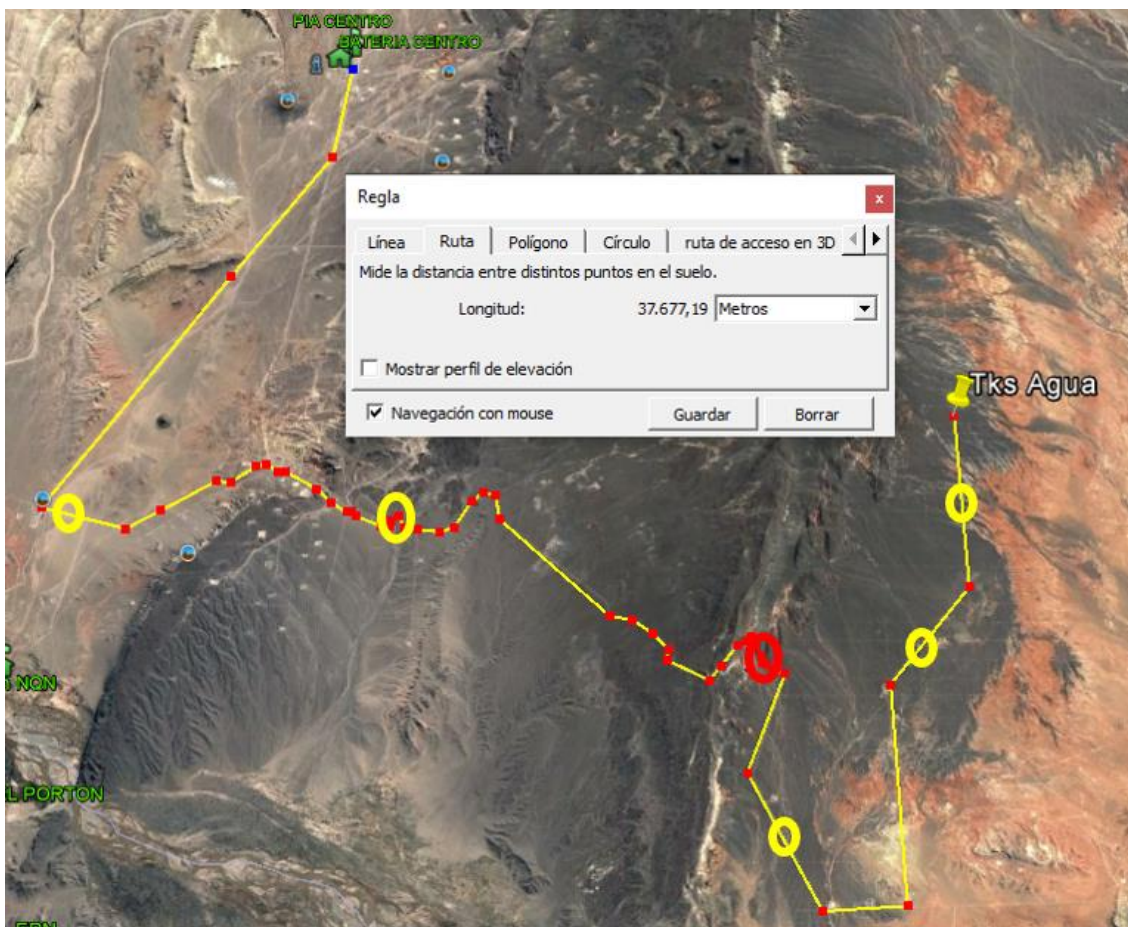


Imagen 2

4) Presencia de otros Operadores en la zona que pudieren proveer el agua de producción

En función de lo solicitado por la resolución 249-2018 del Departamento General de Irrigación en referencia a solicitar agua de producción a Operadores cercanos, informamos que uno de los operadores en la zona sur de la provincia de Mendoza es Pluspetrol en la concesión CNQ-7 que dista unos 150 km del proyecto. Esta distancia determina que el transporte mediante camiones sea inviable.

Otros operadores menores se ubican en el ámbito de los alrededores de la ciudad de Malargüe, distante a más de 200 km de la ubicación del proyecto.

Por lo tanto, creemos que esta alternativa aparece como impracticable para este proyecto en particular.



Resumen:

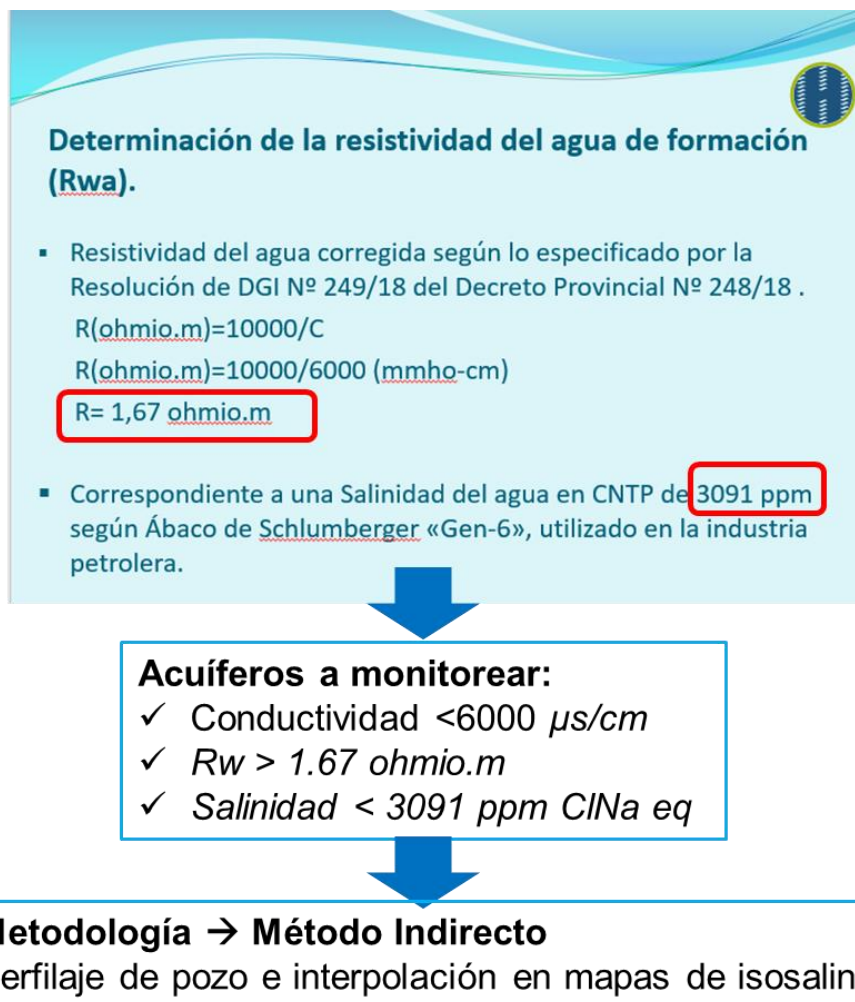
- Atendiendo a todo lo expuesto, **YPF solicita que, en esta etapa exploratoria**, el Departamento General de Irrigación conceda el permiso de utilización de agua a tomar del Río Colorado para la realización de este proyecto.



D.- Plan de monitoreo: (Punto 2. Res. 249)

La Resolución N.º 249/18 del DGI establece que en función de los resultados de los estudios de Línea de Base Hidrológica e Hidrogeológica, la empresa deberá proponer al DGI un Plan de Monitoreo, el cual deberá contar con requerimientos mínimos, entre ellos:

- Debe contar con pozos de monitoreo que permitan el acceso y muestreo del agua subterránea en todos los acuíferos descriptos que presenten una conductividad eléctrica inferior a 6.000 $\mu\text{s}/\text{cm}$ en los estudios previos.
- El DGI podrá exigir la construcción de pozos de monitoreo, aprobar su localización, profundidad y diseño constructivo; en la cantidad suficiente en función de las características de la Línea de Base hidrogeológica. Deberán ser construidos con carácter previo al inicio de las actividades del proyecto.





Ubicación del pozo monitor de acuíferos

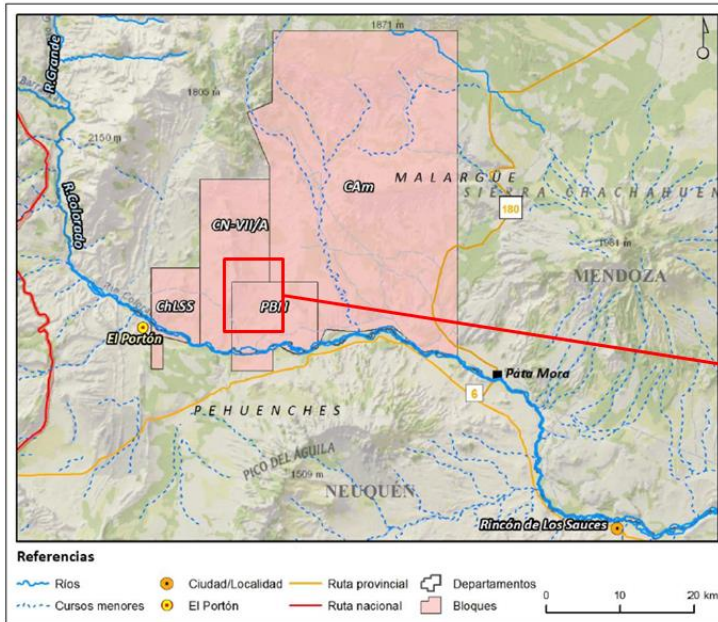
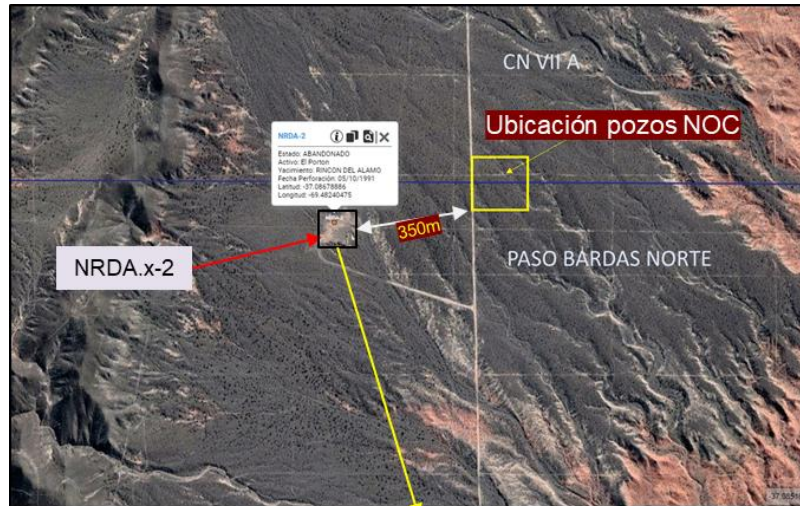
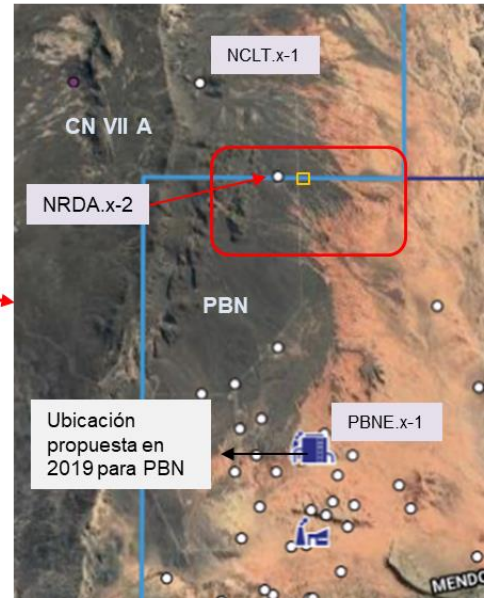


Figura 2.1: Ubicación general y accesos a la zona de estudio.



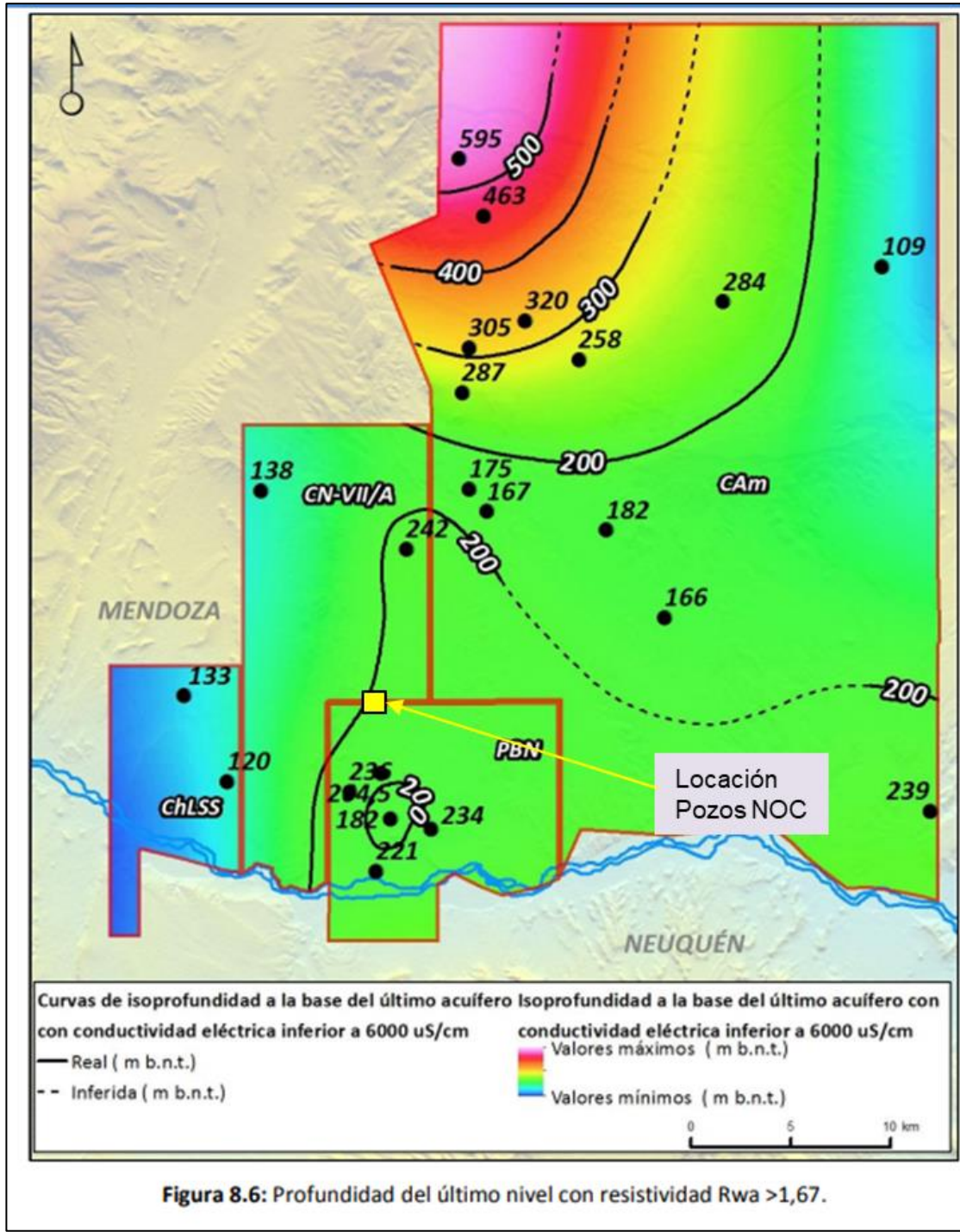
Posición propuesta para pozo monitor de acuíferos.
 Locación del pozo abandonado **Rincón del Alamo x-2**.
 Ubicado a 350 metros al oeste de los pozos a estimular.

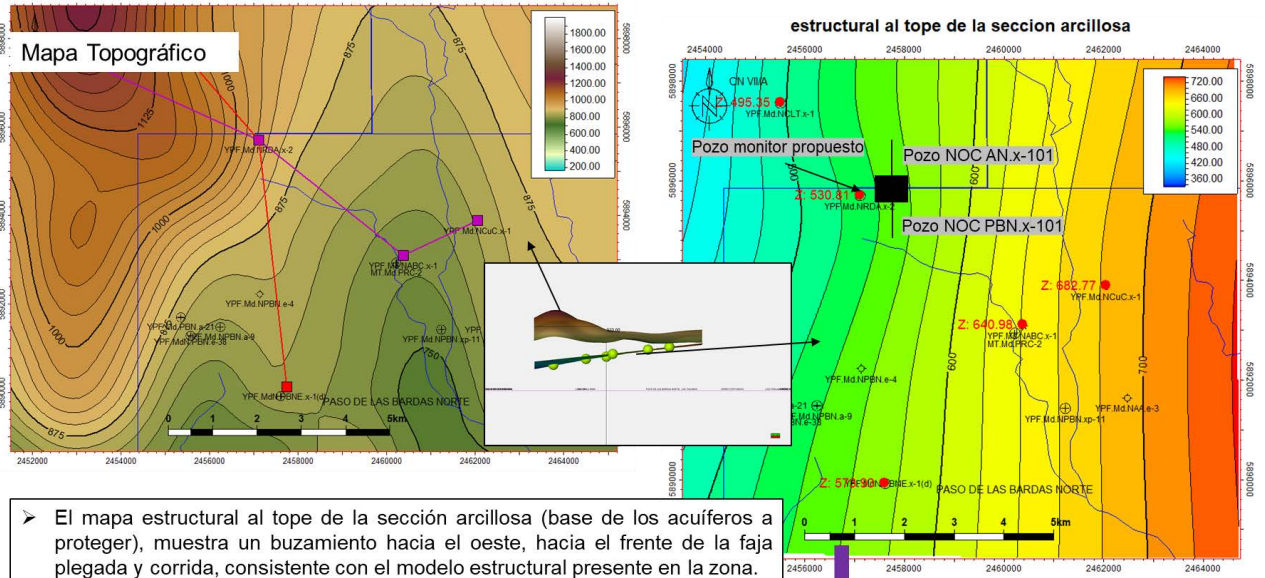
Coordenadas Gauss Kruger (Chos Malal)

x: 5.895.870,02
 y: 2.457.034,88
 z: 922 msnm



Mapa de isoprofundidad último acuífero con conductividad <math><6000 \mu\text{s}/\text{cm}</math>

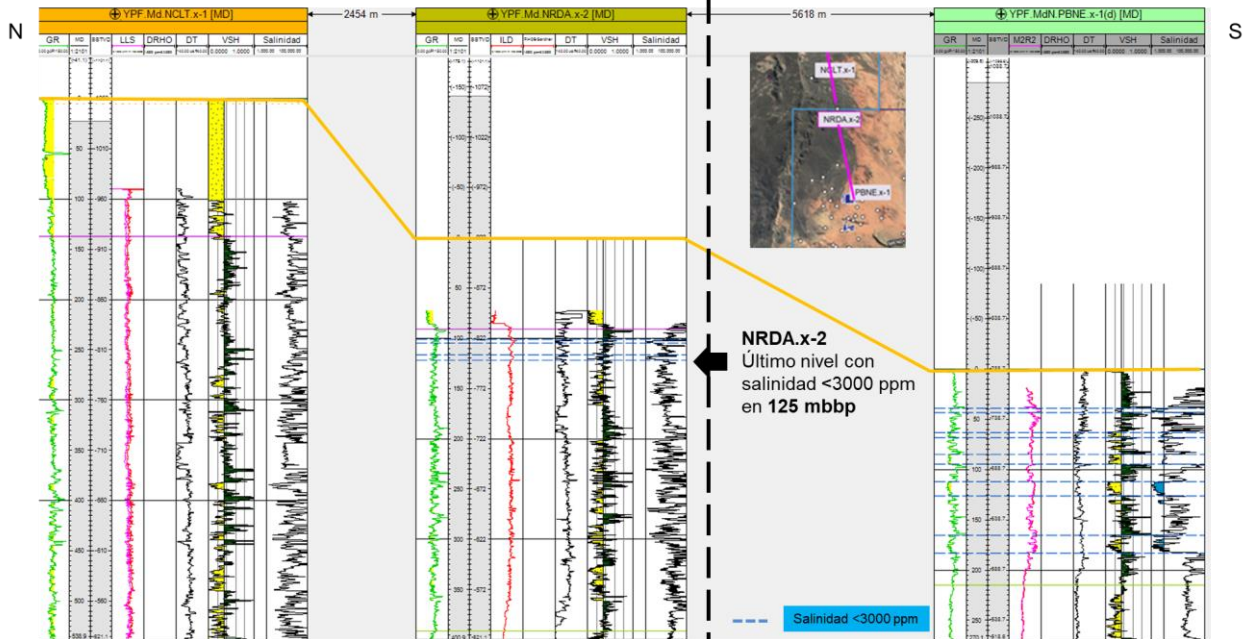




- El mapa estructural al tope de la sección arcillosa (base de los acuíferos a proteger), muestra un buzamiento hacia el oeste, hacia el frente de la faja plegada y corrida, consistente con el modelo estructural presente en la zona.
- Asumiendo un modelo teórico sin influencia del río en la recarga, se puede considerar que el movimiento gravitacional del agua subterránea sigue el buzamiento de la capa.

Corte Estructural NCLT.x-1 – NRDA.x-2 – PBNE.x-1

Propuesta

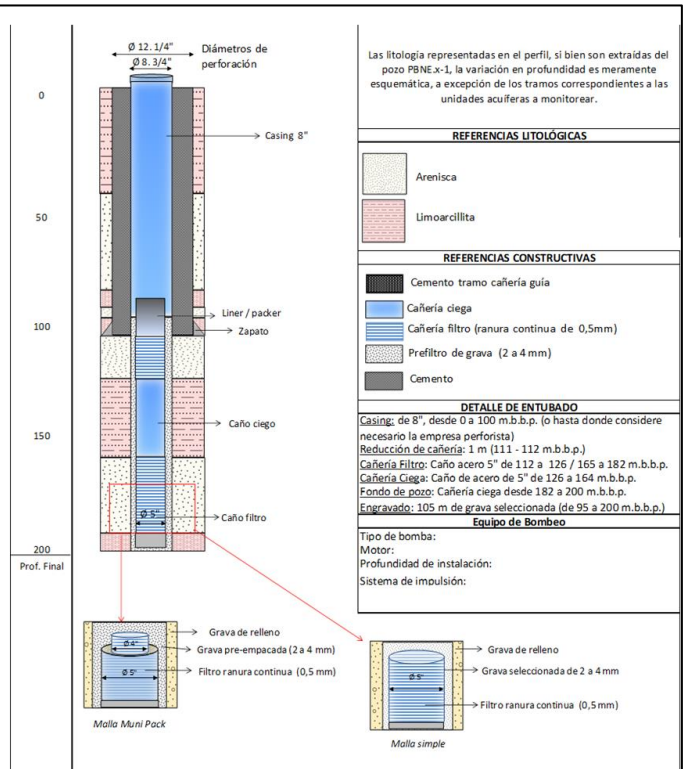
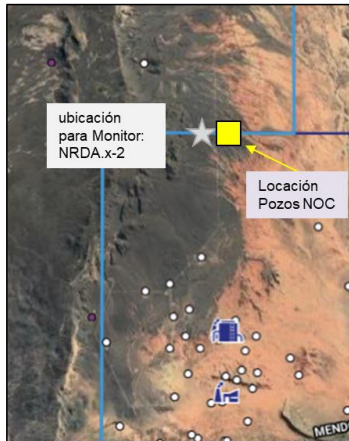


YPF S.A.
 25 de Mayo 1084, Entrepiso.
 5500 Mendoza, Argentina.
 mesadeentradasmendoza@ypf.com
 CUIT 30-54668997-9.



Diseño preliminar pozo monitor

Locación: NRDA.x-2



Conclusiones:

- Según cálculo de R_w en pozo NRDA.x-2, donde se prevé colocar el pozo Monitor, no se interpretan niveles acuíferos con $R_w > 1,67 \text{ohm.m}$ por debajo de los 125 mbbp (equivalentes a una conductividad $< 6000 \mu\text{S/cm}$ y salinidad $< 3000 \text{ppm}$ de CINA eq).
- Asumiendo un modelo teórico sin influencia del río en la recarga, se puede considerar que el movimiento gravitacional del agua subterránea sigue el buzamiento de la capa.
- Se recomienda colocar el monitor en la locación del pozo abandonado YPF.Md.NRDA.x-2 ya que el mapa estructural del nivel impermeable por debajo de los acuíferos presentes buza hacia el oeste, por lo que esta ubicación al oeste de los pozos productores sería un óptimo punto de monitoreo.
- Este pozo monitor se encuentra aprobado Res. 615-2021 y 685-2022 del DGI.
- De acuerdo con los resultados de la perforación, se definirá un plan de monitoreo que se acordará con Irrigación.



A continuación, se propone el siguiente plan de monitoreo en el pozo perforado:

ACCIONES QUE EVALÚAN IMPACTO	DESCRIPCIÓN / INDICADOR	FRECUENCIA	REPORTE
Monitoreo del primer nivel acuífero	Muestreo del contenido de los iones mayoritarios, minoritarios, y trazas del acuífero	1 muestra de 2 litros, previo purgado de pozo, cada tres meses	Análisis físicoquímicos (según requerimientos DGI 249/2018) y evaluación de la evolución en el tiempo

Es muy importante y necesario establecer un muestreo de línea base (Un blanco o Cero para la zona), por ello se muestreará el pozo monitor antes que se desarrolle actividad de perforación y estimulación de los pozos.

Es recomendable, además, que, si pasa un tiempo considerable desde la perforación del pozo monitor y la actividad de perforación y estimulación, hacer un muestreo también para entender posibles variaciones en el tiempo por influencia de infiltración vertical o recarga por parte del río.

“Una completa caracterización físicoquímica del agua, implica conocer no solo los iones mayoritarios, es decir, concentraciones de 1-1000 ppm (Cationes: Calcio, magnesio, sodio. Aniones: cloruros, bicarbonato, sulfato) también es necesario conocer los constituyentes secundarios en concentraciones de 0,01 -10 ppm (hierro +2 hierro +3 , carbonato, estroncio, potasio, flúor, boro, nitrato, nitrito) constituyentes menores en concentraciones de 0,0001-0,1 ppm (Antimonio, Aluminio, Arsénico, Bario, Bromato, Cadmio, Cromo, Cobalto, Cobre, Plomo, Litio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Selenio, Uranio, Vanadio, Zinc, etc.) y constituyentes traza presentes generalmente en concentraciones menores a 0,001 ppm (Berilio, Bismuto, Cesio, Plata, Estaño, Talio, etc.).”

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 233

YPF S.A.

Provincia de Mendoza

30 Hojas de seguridad productos químicos

Sección 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto:	ARF-SF8
Sinónimos:	No disponible.
Uso del producto:	Surfactante.
Restricciones de uso:	Limitado a aplicaciones en pozos de petróleo.
Fabricante/Distribuidor:	Calfrac Well Services de Argentina Maipú 1252 Piso 1, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1006ACT Argentina (+54-11) 57767800
Teléfono de emergencia:	CIQUIME: 0800-222-2933
Fecha de preparación de la hoja de datos de seguridad:	Octubre 2019

Sección 2: IDENTIFICACIÓN DEL(LOS) PELIGRO(S)**INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA ARMONIZADO GLOBAL (GHS)****Clasificación de la mezcla de acuerdo a criterios del SGA****ELEMENTOS DE LA ETIQUETA****Pictograma(s) de Peligro:****Indicaciones de peligro físico:**

H316	Provoca una leve irritación cutánea.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H402	Nocivo para los organismos acuáticos.
H412	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Consejos de prudencia:

Prevención	
P280	Usar equipo de protección para los ojos / cara.
P273	No dispersar en el medioambiente.

Intervención

P332 + P313	En caso de irritación cutánea consultar al médico.
P305/351/338	En caso de contacto con los ojos: Enjuagar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir enjuagando.
P310	Llamar inmediatamente a un Centro de Toxicología



Almacenar lejos de materiales incompatibles.

Disposición final

P501 Eliminar el contenido y recipiente en una locación para residuos especiales y disponer según legislación vigente.

Sección 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Ingredientes(s) peligroso(s)	Nombre común/ Sinónimos	No CAS	%wt. /wt.
Producto confidencial	Mezcla		Confidencial

Sección 4: PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación:	Retirar a la víctima de la fuente de exposición inmediata y administrar aire fresco. En caso de trastornos o si la persona se encuentra mal, consultar a un Centro de información toxicológica o a un médico para obtener asistencia.
Contacto ocular:	Lavar los ojos inmediatamente y de manera continua con abundante agua corriente durante al menos 15 minutos, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior. Verificar si la víctima lleva lentes de contacto y en este caso, retirárselas. Continuar el lavado. Solicitar asistencia médica inmediatamente, preferiblemente de un oftalmólogo.
Contacto con la piel:	Remover la ropa y calzados contaminados. En caso de contacto, lavar inmediatamente con mucha agua y jabón y enjuagar bien. Buscar atención médica si se desarrolla irritación o persiste. Lavar la ropa antes de reutilizarla. Los zapatos y otros artículos de cuero que no puedan ser descontaminados deben ser desechados apropiadamente.
Ingestión:	Enjuagarse la boca. Consultar a un Centro de información toxicológica o a un médico en caso de síntomas. No inducir el vómito a menos que lo indique un Centro de información toxicológica o un médico. No administrar nada por vía oral a una persona inconciente o convulsionado. Buscar atención médica inmediatamente.
Síntomas/efectos mas importantes, agudos o retardados:	Grave irritación de los ojos. Los síntomas pueden incluir ardor, lagrimeo, hinchazón y visión borrosa. Irritación de la piel. Puede causar rojez y dolor.
Protección personal para el personal de primeros auxilios:	Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados y tome las precauciones adecuadas para su propia protección.
NOTAS AL MEDICO:	Muestre esta hoja de datos de seguridad al médico de asistencia. Proporcione las medidas de apoyo generales y de tratamiento sintomática. Mantenga a la víctima bajo observación. Los síntomas pueden ser retardados.

Sección 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción adecuados:	Agua pulverizada, polvo químico seco, dióxido de carbono, espuma, dióxido de carbono (CO ₂).
Medios no adecuados de extinción:	No utilizar agua a presión, puede esparcir el fuego.
Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:	El incendio puede producir gases peligrosos para la salud. Ningún riesgo inusual de fuego o explosión observado.
Equipo de protección especial para bomberos:	Utilizar aparato de respiración autónomo y equipo de protección completo contra incendios.
Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:	Utilizar procedimientos estándar contra incendios y considerar los riesgos de otros materiales involucrados. Mantener alejadas a personas innecesarias, aislar el área peligrosa y negar la entrada. Mantenerse contra el viento; mantenerse fuera de las áreas bajas. Evacuar a los residentes que estén a sotavento del fuego. Aislar el fuego y evitar cualquier entrada innecesaria. Mueva los recipientes del área del fuego si puede hacerlo sin riesgo. Acercarse al fuego contra el viento para evitar vapores peligrosos y productos tóxicos de descomposición.

Sección 6: MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

Medidas en caso de liberación o derrame de material:	El personal que maneja este material debe estar completamente capacitado para manejar derrames y escapes. Evacuar y aislar el área del derrame. Evitar el ingreso de personal innecesario y desprotegido del área. Ventile los espacios cerrados antes de entrar. Proteger el derrame contra el viento. Evitar el contacto con la piel, los ojos o la ropa. Utilizar el equipo de protección apropiado para la situación. No tocar los recipientes dañados o el material derramado a menos que esté usando ropa protectora adecuada. Interrumpir el flujo del material si esto se puede hacer sin riesgo. Tomar las medidas necesarias para evitar el contacto con materiales incompatibles.
Precauciones personales:	Utilizar equipo de protección personal detallado en la Sección 8 de la presente hoja de datos.
Precauciones medioambientales:	Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura. Las autoridades locales deben ser avisadas en caso de derrames significativos que no pueden ser contenidos. Evítense liberar para el medioambiente. Contactar a las autoridades locales en caso de derrames en drenajes/medioambiente acuático. No contamina las aguas. Evitar



descargar en drenajes, cursos de agua o en el suelo. No verter los residuos al desagüe, al suelo o las corrientes de agua. Disponer de acuerdo a las normativas locales. Consulte la Sección 12, Información Ecológica.

Métodos de limpieza:

Si es posible y no representa riesgos, contener la pérdida y el material derramado. Derrames grandes: preparar un dique delante de los derrames para luego facilitar la eliminación. Cubrir con una lona plástica para evitar esparcimiento. Utilizar un material no combustible como vermiculita, arena o tierra para absorber el producto y colocar en un recipiente para su eliminación posterior. Utilizar aspersión de agua para reducir los vapores o desviar el curso de la nube de vapor. Tras la recuperación del producto, lavar el área con agua. Derrames pequeños: utilizar un material combustible como vermiculita, arena o tierra para absorber el producto y colocar en un recipiente para su eliminación posterior. Limpiar la superficie cuidadosamente para remover contaminación residual. Nunca devuelva materiales derramados a su embalaje original para reutilización. Para disposición de residuos, consultar la Sección 13 de esta SDS.

Referencia a otras secciones:

Consultar Sección 7 por información de manipulación segura.

Consultar Sección 8 por información de equipamiento de protección personal.

Consultar Sección 13 por información de disposición final.

Teléfonos de emergencia:

Central de emergencias: 911

Defensa Civil: 103

Emergencia ambiental: 105

Sección 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**Manejo general:**

Como cualquier producto químico, deben ser seguidas buenas prácticas de higiene industrial. El personal que maneja este producto debe estar completamente capacitado en cuanto a sus peligros. Utilizar solo según las indicaciones. No poner en contacto con los ojos, la piel o la ropa. Evite el contacto directo o prolongado con la piel y los ojos. No ingerir. Utilizar ventilación adecuada. No respirar niebla o vapores. Está prohibido comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto. Evitar alterar las propiedades del producto, antes de utilizarlo. Emplear equipamiento personal de protección (gafas, guantes y ropa de protección, ver sección 8). Lávese bien con agua y jabón después de manipular. Quítese la ropa contaminada y lávela antes de reutilizarla. Lavar rutinariamente la ropa de trabajo y equipo de protección para remover contaminantes.

Ventilación:

Asegurar aspiración / ventilación de escape general y/o local adecuada y suficiente en el puesto de trabajo, para mantener las concentraciones en el aire por debajo de los límites de exposición permisibles. En caso de ventilación insuficiente, utilizar equipo de protección adecuado.

Almacenamiento:

Almacenar en el contenedor original, herméticamente cerrado, en un área limpia, seca, fresca y bien ventilada, separado de materiales incompatibles (almacene lejos de los oxidantes fuertes). (ver sección 10) y comida y bebida. Evitar temperaturas elevadas y exposición solar. Mantener el contenido bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo. Proteger del calor y la luz solar directa. Mantener fuera del alcance de niños. Conservar de acuerdo con las normas locales. No almacenar en contenedores sin etiquetar o no etiquetado adecuadamente.

Otras precauciones:

Evite liberar para el medioambiente. No vaciar en drenajes.

Sección 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Estas recomendaciones proporcionan una guía general para manejar este producto. Debido a que los ambientes de trabajo específicos y las prácticas de manejo de materiales varían, se deben desarrollar procedimientos de seguridad para cada aplicación específica prevista.

Protección General y medidas de higiene:

No almacene, use y/o consuma alimentos, bebidas, productos de tabaco o cosméticos en áreas donde se almacena este material.

Lavar las manos antes de los descansos y al final del día de trabajo. Lávese las manos y la cara con cuidado después del manipuleo de este material, y antes de comer, beber, usar tabaco, aplicarse cosméticos o usar el baño. Lavar la piel expuesta inmediatamente para eliminar las salpicaduras accidentales o el contacto con este material.

Quitarse de inmediato la ropa sucia o impregnada, y lavar antes de reutilizar o disponer de manera adecuada. Artículos que no se pueden descontaminar, como zapatos, cinturones y bandas de reloj, deben ser removidos y eliminados apropiadamente. Rutinariamente lave la ropa de trabajo y el equipo de protección para eliminar los contaminantes. Evitar el contacto con los ojos y la piel.

Controles técnicos apropiados:

Debe ser usada buena ventilación general (típicamente 10 cambios de aire por hora). Las tasas de ventilación deben ser combinadas con las condiciones. Si aplica, use vedaciones de proceso, ventilación local de escape u otros controles de ingeniería para mantener los niveles transportados por el aire por debajo de los límites recomendados de exposición. En caso de que los límites de exposición no hayan sido establecidos, mantener los niveles transportados por el aire a un nivel aceptable.

Parámetros de Control:

- Valores límite de exposición profesional: no disponible.
- Indicadores biológicos: ningún límite de exposición biológica anotado para el(los) ingrediente(s).
- Otros límites y valores: no disponible.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)

Protección respiratoria:	Los niveles atmosféricos deben mantenerse por debajo del límite de exposición permisibles. La selección del respirador se debe basar en el conocimiento previo de los niveles, los riesgos del producto y los límites de trabajo de seguridad del respirador seleccionado. Cuando los niveles atmosféricos puedan exceder el límite de exposición, y/o los niveles de confort puedan ser excedidos, utilice un respirador adecuado con purificador de aire aprobado, que esté ajustado apropiadamente y que cumpla con las normas reglamentarias aprobadas. Seleccione equipos aprobados en base a las concentraciones reales o potenciales en el aire y de acuerdo con las normas apropiadas y/o recomendaciones industriales. En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria.
Protección de ojos:	Usar anteojos de seguridad con protección lateral (o gafas contra salpicaduras, goggles) y una protección facial..
Protección de la piel:	El contacto con la piel debe prevenirse mediante el uso de ropa de protección de manga larga, guantes y calzado adecuados, seleccionados teniendo en cuenta las condiciones de uso y el potencial de exposición. Se debe considerar tanto la durabilidad como la resistencia a la penetración.
Peligros térmicos:	Utilizar ropa apropiada de protección térmica, cuando sea necesario.
Control de la exposición medioambiental:	Se deberá proporcionar ventilación adecuada para controlar la exposición de los trabajadores y prevenir los riesgos para la salud y, según sea necesario, reducir, prevenir y controlar la generación de polvo, niebla, vapor o aerosol. Si no se han establecido límites de exposición, el nivel de contaminantes suspendidos en el aire ha de mantenerse a un nivel aceptable. Las instalaciones que almacenan o utilizan este material deben estar equipadas con un lavador de ojos y una ducha de seguridad.

Sección 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia:	Líquido transparente,
Color:	Incoloro
Carga:	Aniónico
Olor:	Característico
pH:	6.5 – 9.0
Punto de fusión / Rango de fusión:	No disponible.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

ARF-SF8
Fecha de preparación: Octubre 2019

Punto de ebullición/Rango de ebullición:	No determinado.
Punto de inflamación:	No determinado.
Límites de inflamabilidad en aire:	Inferior/Superior no determinado.
Temperatura de ignición:	No determinado.
Temperatura de descomposición:	No determinado.
Autoinflamabilidad:	No determinado.
Peligro de explosión:	No determinado.
Presión de vapor a 20°C:	No determinado.
Densidad de vapor (aire=1):	No determinado.
Densidad a 20°C (68°F):	0.995 g/cm ³
Solubilidad en/miscibilidad con agua:	Soluble
Coefficiente de partición Octano/Agua:	No determinado
Viscosidad:	No determinado

Sección 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad / Inestabilidad Química:	Este material es estable bajo condiciones de manejo y almacenamiento normales (ver Sección 7).
Reactividad:	El material es estable y no reactivo en condiciones normales de uso, almacenaje y transporte.
Polimerización:	No se produce.
Incompatibilidades químicas:	Evitar contacto con agentes fuertemente oxidantes.
Condiciones a evitar:	Evitar temperaturas que excedan el punto de inflamación. Contacto con materiales incompatibles.
Productos de descomposición peligrosos:	En descomposición, este producto emite monóxido de carbono, dióxido de carbono, y/u otros hidrocarburos de bajo peso molecular
Posibilidad de reacciones peligrosas:	Ninguna reacción peligrosa bajo condiciones de uso normal.

Sección 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**Información sobre las posibles vías de exposición**

Irritación o corrosión cutáneas: Puede causar irritación en la piel.

Lesiones o irritación ocular graves: Provoca irritación ocular grave.

Sensibilización respiratoria o cutánea: **Respiratoria:** No disponible. **Cutánea:** No se espera que este producto cause sensibilización cutánea.

Ingestión Se espera que representa un riesgo reducido de ingestión.

Síntomas: Grave irritación de los ojos. Los síntomas pueden incluir ardor, lagrimeo, hinchazón, y visión borrosa. Irritación de la piel. Puede causar rojez y dolor.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA SOBRE COMPONENTES:**Agente surfactante (CAS mezcla confidencial)**

LD50 agudo, oral – rata: > 2000 mg/kg.

LD50 agudo, dérmico– conejo: > 2000 mg/kg.

- **Mutagenicidad en células germinales:** Ningún dato disponible que indique que el producto o cualquier componente presente por arriba de 0,1 % sea mutagénico o genotóxico.
- **Carcinogenicidad:** Este producto no es considerado carcinogénico por IARC, ACGIH, NTP, o OSHA. **US OSHA Sustancias Específicamente Reglamentadas (29 CFR 1910.1001-1050):** No listado
- **Toxicidad para la reproducción:** No se espera que este producto cause efectos reproductivos o al desarrollo.
- **Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única:** No aplicable.
- **Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida:** No aplicable.
- **Peligro por aspiración:** No aplicable.

Sección 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**INFORMACIÓN ECOLÓGICA SOBRE COMPONENTES:****Agente surfactante (CAS mezcla confidencial)**

CE50, Alga: 10 – 100 mg/l, 72 horas

CE50, crustáceo: 5 - 10 mg/l, 48 horas

CL50, pez: 5 - 10 mg/l, 96 horas

Persistencia y degradabilidad: Prontamente biodegradable.

Potencial de bioacumulación: Ningún dato disponible.

Movilidad en el suelo: No determinada o desconocida.

Resultados de la valoración PBT y mPmB: No determinados o desconocidos.

Otros efectos adversos: No se espera ningún otro efecto ambiental adverso (ej.: reducción de la capa de ozono, potencial de creación ozono fotoquímico, disrupción endócrina, potencial de calentamiento global) a partir de este componente. Nocivo para la vida acuática. Nocivo para la vida acuática con efectos duraderos.

Sección 13: INFORMACIÓN RELATIVA A LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS PRODUCTOSDISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y DESECHO:

NO VERTER EN CUALQUIER DESAGÜE, EN LA TIERRA O EN CUALQUIER CUERPO DE AGUA. Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible. Los recipientes vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto. No debe desecharse junto con la basura doméstica. No permitir que el producto ingrese al sistema de alcantarillado.

Las adiciones químicas, el procesamiento o la alteración de este material pueden hacer que la información de gestión de desechos presentada en esta FDS sea incompleta, inexacta o inapropiada. Todas las prácticas de disposición deben cumplir con todas las leyes y regulaciones federales, estatales y provinciales. Deseche el contenido / recipiente de acuerdo con todas las regulaciones federales, estatales y locales. Tenga en cuenta que los requisitos estatales y locales para la eliminación de desechos pueden ser más restrictivos o diferentes a las leyes y regulaciones federales. Consulte las regulaciones estatales y locales con respecto a la eliminación adecuada de este material. Revisar todas las regulaciones ambientales federales, estatales y locales. Las regulaciones pueden variar en diferentes lugares.

MICROMOLE S.R.L. NO TIENE CONTROL SOBRE LAS PRÁCTICAS DE MANEJO O PROCESOS DE FABRICACIÓN DE LAS PARTES QUE MANEJAN O USAN ESTE MATERIAL. LA INFORMACIÓN PRESENTADA AQUÍ PERTENECE SOLAMENTE AL PRODUCTO ENVIADO EN SU CONDICIÓN DE DESTINO COMO SE DESCRIBE EN LA SECCIÓN 3 (Composición / Información sobre los Ingredientes).

Producto: Eliminar de acuerdo con todas las reglamentaciones aplicables. Todos los residuos deben manipularse en conformidad con los reglamentos locales, estatales y federales. Se debe designar el código del producto después de discutirse entre el usuario, el productor y la compañía de disposición de residuos.

Restos de productos: Elimine observando las normas locales en vigor. Los recipientes vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto. Este material y sus recipientes deben eliminarse de forma segura (véase: Instrucciones para la eliminación).

Eliminación de envases y embalajes sin limpiar: Se deben llevar los embalajes contaminados para un local aprobado para manipulación de residuos para reciclaje o disposición. Considerando que los embalajes vacíos pueden retener residuos del producto, siga las instrucciones de la etiqueta hasta mismo después del embalaje haber sido vaciado.

Reglamentos locales sobre la Eliminación: Eliminar el contenido/recipiente conforme a las reglamentaciones local/regional/nacional/internacional.

Sección 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

DOT/ADR/IMDG/IATA: No está regulado como un material peligroso para el transporte.

Acuerdo MERCOSUR – Reglamento General para el Transporte de Mercaderías Peligrosas: No está regulado como un material peligroso para el transporte.

Sección 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

• Regulaciones nacionales:

El producto está sujeto a ser etiquetado de acuerdo con la versión vigente de la normativa sobre sustancias peligrosas.

Esta Hoja de Datos de Seguridad ha sido elaborada de acuerdo con la versión más reciente del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA) válido en la fecha de su revisión.

Transporte terrestre: Resolución ST N° 195/97.

Sección 16: OTRAS INFORMACIONES**Para uso industrial solamente****NFPA 704**

Sistema de clasificación: NFPA/HMIS Definiciones: 0-Menor, 1-Leve, 2-Moderado, 3-Alto, 4-Extremo
· Clasificaciones NFPA (escala 0 - 4)



El proveedor renuncia a cualquier garantía expresa o implícita de comerciabilidad o aptitud para un uso específico respecto al producto o la información incluida, a excepción de la conformación con las especificaciones contratadas. Toda la información que aparece en este documento se basa en los datos obtenidos de los fabricantes y / o fuentes técnicas reconocidas. Si bien se cree que la información es precisa, no hacemos ninguna representación en cuanto a su exactitud o suficiencia. Este documento fue generado con el propósito de distribuir datos de salud, seguridad y medio ambiente. Es responsabilidad del usuario conocer y cumplir con todas las reglas, regulaciones y leyes aplicables relacionadas con el producto que se está utilizando. La información en esta ficha fue escrita sobre la base de los mejores conocimientos y experiencia actualmente disponibles. Esta información se proporciona sin garantía, expresa o implícita, excepto que es exacta para lo mejor de MICROMOLES S.R.L.. La fecha en esta hoja se refiere sólo al material específico designado en este documento. MICROMOLES S.R.L. no asume ninguna responsabilidad legal por el uso o confianza en estos datos. La información relacionada con este producto puede ser no válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular. La información contenida aquí se ofrece solamente como guía para la manipulación de este material específico y ha sido elaborada de buena fe por personal técnico. Esta no es intentada como completa, incluso la manera y condiciones de uso y de manipulación pueden implicar otras consideraciones adicionales. Esta información está basada en nuestro conocimiento actual. Sin embargo, esto no constituirá una garantía para ninguna característica específica del producto y no establecerá una relación contractual legalmente válida.

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD: La información en esta FDS se obtuvo de fuentes que creemos que son confiables. SIN EMBARGO, LA INFORMACIÓN SE PROPORCIONA SIN NINGUNA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, EN RELACIÓN CON SU CORRECCIÓN. Las condiciones o métodos de manipulación, almacenamiento, uso y eliminación del producto están fuera de nuestro control y más allá de nuestro conocimiento. POR ESTE Y OTROS RAZONES, NO SE ASUME RESPONSABILIDAD Y EXPRESAMENTE NO NOS RESPONSABILIZAMOS POR PÉRDIDA, DAÑO O GASTOS QUE SURJAN DE O EN CUALQUIER MANERA RELACIONADOS CON EL MANEJO, ALMACENAMIENTO, USO O ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO. Esta FDS fue preparada y debe ser usada solamente para este producto. Si el producto se utiliza como componente en otro producto, esta información de FDS puede no ser aplicable.

• Abreviaciones y acrónimos:

ADR: Acuerdo europeo sobre el transporte de mercancías peligrosas por Ruta (Acuerdo europeo relativo al Transporte de mercancías peligrosas por carretera)

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.

IATA: Asociación Internacional del Transporte Aéreo

ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales

EINECS: Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes

ELINCS: Lista Europea de Sustancias Químicas Notificadas

CAS: Chemical Abstracts Service (división de la Sociedad Química Americana)

NFPA: Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (USA)

HMIS: Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (USA)

CL50: Concentración letal, 50 por ciento

DL50: dosis letal, 50 por ciento

Liq. 2: Líquidos inflamables, Categoría de Peligro 2

Liq. 3: Líquidos inflamables, Categoría de Peligro 3

Liq. 4: Líquidos inflamables, Categoría de Peligro 4

Tox agudo. 4: Toxicidad aguda, Categoría de Peligro 4

Piel Corr. 1A: Corrosión / irritación de la piel, Categoría de Peligro 1A

Piel Irrit. 2: Corrosión / irritación de la piel, Categoría de Peligro 2

Presa del ojo 1: Lesiones oculares graves / irritación ocular, Categoría de Peligro 1

Ojo Irrit. 2: Lesiones oculares graves / irritación ocular, Categoría de Peligro 2

Ojo Irrit. 2B: Lesiones oculares graves / irritación ocular, Categoría de Peligro 2B

Muta. 1B: Mutagenicidad de las células germinales, Categoría de Peligro 1B

Carc. 1B: Carcinogenicidad, Categoría de Peligro 1B

Repr. 2: Toxicidad para la reproducción, Categoría de Peligro 2

STOT SE 3: Toxicidad específica en órganos diana - Exposición única, Categoría de Peligro 3

STOT RE 2: Toxicidad específica para órganos diana - Exposición repetida, Categoría de Peligro 2

Áspid. Tox. 1: Peligro de aspiración, Categoría de Peligro 1

Acuatic Cronic 2: Peligroso para el medio ambiente acuático - Peligro crónico, Categoría 2

**Fecha de preparación de la
hoja de datos de seguridad:** 22 Octubre 2019

**Hoja de datos de seguridad
(HDS) preparada por:** Micromoles S.R.L.

Sección 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto:	ARA-SF1
Sinónimos:	No disponible.
Uso del producto:	Surfactante / Emulsionante.
Restricciones de uso:	Limitado a aplicaciones en yacimientos de petróleo.
Fabricante/Distribuidor:	Calfrac Well Services de Argentina Esmeralda 1320, Piso 7, Oficina A Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1007ABT Argentina +54-0-114-312666
Teléfono de emergencias:	CIQUIME: 0800-222-2933 CHEMTREC: 800-424-9300 (or 1-703-527-3887 Autorización y Notificación Internacional de Privacidad)
Fecha de preparación de la hoja de datos de seguridad:	13 de marzo de 2014

Sección 2: IDENTIFICACIÓN DEL(LOS) PELIGRO(S)**INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA ARMONIZADO GLOBAL (GHS)**

Clasificación:	Líquidos inflamables, Categoría 3 Toxicidad aguda – Oral, Categoría 4 Toxicidad aguda - Dermal, Categoría 4 Toxicidad aguda – Inhalación, Categoría 4 Irritación de la piel, Categoría 2 Irritación ocular, Categoría 2A Tóxico para la reproducción, Categoría 1B Toxicidad específica en órganos diana (única exposición), Categoría 1
-----------------------	---

ELEMENTOS DE LA ETIQUETA**Pictograma(s) de peligro:****Palabra de advertencia:** Peligro**Declaraciones de peligro:** Líquido y vapor inflamable.
Nocivo en caso de ingestión.
Nocivo en contacto con la piel.
Nocivo si se inhala.
Provoca irritación cutánea.
Provoca irritación ocular grave.
Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
Provoca daños en los órganos.

Declaraciones de precaución

Prevención: Obtener las instrucciones de seguridad antes de utilizarlo.
No manipular antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. – No fumar.
Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
Utilizar puesta a tierra y cable de masa entre el recipiente y el equipo receptor.
Utilizar equipamiento eléctrico, de ventilación e iluminación antiexplosivo.
No utilizar herramientas que produzcan chispas.
Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.
No respirar las emanaciones, las atomizaciones ni las pulverizaciones.
Lavarse cuidadosamente después de la manipulación.
No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.
Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.
Usar ropa de protección, guantes y lentes de protección.

Respuesta ante contacto incidental: En caso de ingestión: En caso de sentirse mal, consultar a un centro toxicológico o a un médico.
En caso de contacto con la piel (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Lavar la piel con agua/ ducharse.
En caso de inhalación: Trasladar a la persona para que tome aire fresco y ubicarla de modo tal que respire en forma comfortable.
Si el contacto es con los ojos: Lavar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
Enjuagarse la boca.
En caso de irritación cutánea: consultar a un médico.
Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.
Sáquese las ropas contaminadas y lávelas antes de volver a utilizarlas.
En caso de incendio: Utilizar polvo químico seco, CO₂, neblina de agua espuma resistente al alcohol para extinguir.

Almacenamiento: Almacenar en un lugar fresco bien ventilado.
Guardar bajo llave.

Disposición Final: Realizar la disposición final del producto y los recipientes, siguiendo la legislación local, provincial y/o estatal vigente.

Peligros no clasificados de otra forma: No corresponde.

Ingredientes con toxicidad desconocida: El 55 % de esta mezcla de producto contiene ingredientes de toxicidad aguda desconocida.

Sección 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Ingredientes(s) peligroso(s)	Nombre común/ Sinónimos	No CAS	%wt. /wt.
Alcoholes	No disponible.	No disponible.	10 - 35
Metanol	No disponible.	67-56-1	5 - 15
Surfactantes no iónicos	No disponible.	No disponible.	10 - 30

Sección 4: PRIMEROS AUXILIOS

- Inhalación:** En caso de inhalación: Trasladar a la persona al aire fresco y ubicarla de modo tal que respire en forma confortable. En caso de sentirse mal, consultar a un centro toxicológico o a un médico. Si se detiene la respiración o el corazón, el personal entrenado debe comenzar de inmediato con maniobras de respiración artificial (RA) o resucitación cardiopulmonar (RCP) respectivamente.
- Síntomas y efectos agudos y retardados:** Nocivo si se inhala. Puede irritar las vías respiratorias. Los síntomas pueden incluir tos, estornudos, secreción nasal, dolor de cabeza, ronquera y dolor de nariz y garganta. La inhalación excesiva puede causar dolor de cabeza, mareos, confusión, pérdida de apetito y/o pérdida del conocimiento. La inhalación de metanol causa efectos tóxicos en el sistema nervioso, en especial en el nervio óptico. Una vez que el cuerpo lo absorbe, lo elimina muy lentamente. Los síntomas son similares a los de la ingestión de metanol. La inhalación de metanol puede empeorar los trastornos tales como enfisema o bronquitis.
- Contacto ocular:** Si el contacto es con los ojos: Lavar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.
- Síntomas y efectos agudos y retardados:** Provoca irritación ocular grave. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón, dolor, lagrimeo y visión borrosa o confusa.
- Contacto con la piel:** En caso de contacto con la piel (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Lavar la piel con agua/ducharse. En caso de irritación cutánea: consultar a un médico. Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar.
- Síntomas y efectos agudos y retardados:** Nocivo en contacto con la piel. Provoca irritación cutánea. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón y picazón localizados.
- Ingestión:** En caso de ingestión: Enjuagarse la boca. Consultar inmediatamente a un centro de información toxicológica o a un médico. Si la víctima vomita naturalmente, haga que se incline hacia adelante para reducir el riesgo de aspiración. NO inducir el vómito a menos que lo indique el personal médico. Nunca dé de beber nada a una persona inconsciente. La aparición de los síntomas puede atrasarse entre 18 a 24 horas después de la digestión. Si se detiene la respiración o el corazón, el personal

entrenado debe comenzar de inmediato con maniobras de respiración artificial (RA) y/o resucitación cardiopulmonar (RCP) respectivamente.

Síntomas y efectos agudos y retardados: Nocivo en caso de ingestión. Puede causar irritación gastrointestinal. Los síntomas pueden incluir dolor abdominal, malestar estomacal, náuseas, vómitos y diarrea.

Recomendaciones generales: En caso de accidente o malestar, consultar de inmediato a un médico. Siempre que sea posible, mostrar la etiqueta o las hojas de datos de seguridad (SDS).

Nota para personal médico: Los síntomas pueden no aparecer de inmediato.

Sección 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

INFORMACIÓN DE INFLAMABILIDAD Y EXPLOSIVIDAD

Líquido y vapor inflamable. Se encenderá fácilmente por calor, chispas o llamas. Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Los vapores pueden desplazarse hasta alcanzar una fuente de ignición y retornar en forma de llamas. La mayoría de los vapores son más pesados que el aire, éstos se dispersarán a lo largo del suelo y se juntarán en las áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques). Peligro de explosión de vapor en interiores, exteriores o en alcantarillas. Las fugas resultantes, cayendo a las alcantarillas pueden crear incendio o peligro de explosión. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

Sensibilidad al impacto mecánico: Este material no es sensible al impacto mecánico.

Sensibilidad a las descargas estáticas: Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas. Este material es sensible a la descarga estática.

MÉTODOS DE EXTINCIÓN

Medios de extinción adecuados: Polvo químico seco, CO₂, neblina de agua o espuma resistente al alcohol. Si se puede hacer sin correr riesgos, retirar los contenedores del área de fuego.

Medios de extinción inadecuados: No utilizar chorros directos.

Productos derivados de la combustión: Óxidos de carbón. Aldehídos.

Protección de bomberos: Los vapores pueden causar mareos o sofocación. Las fugas resultantes del control del incendio o la dilución con agua, pueden causar contaminación. Utilizar equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA). El traje para bomberos profesionales proporciona solamente protección limitada.

Sección 6: MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

Procedimientos de emergencia: Cómo acción inmediata de precaución, aislar el área del derrame o escape. Mantener alejado al personal no autorizado. Permanecer contra el viento. Mantenerse alejado de las áreas bajas. Ventilar los espacios cerrados antes de entrar. ELIMINAR todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas

	o llamas en el área de peligro). Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, deberá estar conectado eléctricamente a tierra.
Precauciones personales:	No tocar ni caminar sobre el material derramado. Usar la protección personal recomendada en la Sección 8.
Precauciones medioambientales:	Contener el derrame para que no alcance sumideros, alcantarillas, zanjas o vías fluviales.
Métodos de contención:	Si puede hacerlo sin correr riesgos, contener el derrame con tierra o material inerte. Se puede usar una espuma supresora de vapor para reducir vapores.
Métodos de limpieza:	Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores. Usar herramientas limpias y a prueba de chispas para recoger el material absorbido.
Otra información:	Ver la sección 13 para obtener información sobre la disposición final.

Sección 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:

No ingerir. No respirar las emanaciones, atomizaciones ni pulverizaciones. Obtener las instrucciones de seguridad antes de utilizarlo. No manipular antes de haber leído y comprendido las instrucciones de seguridad. Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Utilizar puesta a tierra y cable de masa entre el recipiente y el equipo receptor. No utilizar herramientas que produzcan chispas. Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas. Lavarse cuidadosamente después de la manipulación. No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto. Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado. Consultar la Sección 8 para obtener información sobre el equipo de protección personal.

Almacenamiento:

Almacenar en un lugar fresco y bien ventilado. Guardar bajo llave. Almacenar alejado de materiales incompatibles. Consultar la Sección 10 para obtener información sobre materiales incompatibles. Mantener fuera del alcance de los niños.

Sección 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Lineamientos de exposición

Componente

Alcoholes [No CAS No disponible]

ACGIH: No se ha establecido un valor umbral límite (TLV).

OSHA: 500 a 900 mg/m³ (PTP)

Metanol [No CAS 67-56-1]

ACGIH: 200 ppm (PTP); 250 ppm (STEL); Piel; BEI (2008)

OSHA: 200 ppm (PTP), 260 mg/m³ (PTP);
250 ppm (STEL); Piel. [Removido];

Surfactantes no iónicos [No CAS No disponible]

ACGIH: No se ha establecido un valor umbral límite (TLV).

OSHA: No se ha establecido límite de exposición admisible (PEL).

PEL: Límite de exposición permitido

TLV: Valor del límite del umbral

PTP: Promedio de tiempo ponderado

STEL: Límite de exposición a corto plazo

Controles de ingeniería: Utilizar ventilación adecuada para mantener la exposición (niveles de polvo, gases, vapores, humo, etc.) por debajo de los límites de exposición recomendados. Utilizar equipamiento eléctrico, de ventilación e iluminación antiexplosivo.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)



Protección ocular/ facial: Utilizar lentes de seguridad. Garantizar que estén disponibles estaciones de lavado ocular cerca de las estaciones de trabajo.

Protección de las manos: Utilizar guantes protectores. Para obtener más información, consultar las especificaciones del fabricante.

Protección de la piel y el cuerpo: Utilizar ropa de protección. Se recomienda ropa ignífuga, tanto en las áreas en que se manipula como en las áreas que se almacena el material.

Protección respiratoria: Si los controles de ingeniería y la ventilación no son suficientes para mantener la exposición por debajo de los límites permitidos, entonces se deberá utilizar un respirador de purificación de aire adecuado con un cartucho para vapores orgánicos, o un respirador autónomo. El aparato respirador debe usarse cuando la concentración de oxígeno es baja o si las concentraciones suspendidas en el aire superan los límites de los respiradores purificadores de aire.

Consideraciones generales de higiene: Manipular el material de acuerdo con las prácticas de seguridad e higiene industriales establecidas.

Sección 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia: Líquido amarillento claro.

Color: Amarillento.

Olor: Leve.

Umbral de olor: No disponible.

Estado físico:	Líquido.
pH :	No disponible.
Punto de fusión / Punto de congelamiento:	No disponible.
Punto de ebullición inicial:	No disponible.
Punto de ebullición:	84 °C (183.2 °F)
Punto de inflamación:	Mínimo 60 °C (140 °F) (TCC)
Índice de evaporación:	No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gaseoso):	No corresponde.
Límite inferior de inflamabilidad:	No disponible.
Límite superior de inflamabilidad:	No disponible.
Presión de vapor:	No disponible.
Densidad de vapor:	No disponible.
Densidad relativa:	No disponible.
Solubilidad:	No disponible.
Coefficiente de partición: n-Octanol/Agua:	No disponible.
Temperatura de auto ignición:	No disponible.
Temperatura de descomposición:	No disponible.
Viscosidad:	3.33 cSt a 40 °C (104 °F)
Porcentaje volátil, peso. %:	No disponible.
Contenido de COV, peso. %:	No disponible.
Densidad:	0.96 +/- 0.02 g/cm ³ a 20°C (68 °F)

Sección 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad:	Contacto con materiales incompatibles. Fuentes de ignición. Exposición al calor.
Estabilidad química:	Estable en condiciones de almacenamiento normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas:	El metanol puede reaccionar con el aluminio metálico y generar gas de hidrógeno. Ataca cierto tipo de plásticos, hules y recubrimientos.
Condiciones que se deben evitar:	Contacto con materiales incompatibles. Fuentes de ignición. Exposición al calor.
Materiales	Ácidos fuertes. Aluminio. Percloratos. Nitratos.

incompatibles:

Productos de descomposición peligrosos: Gas de hidrógeno.

Sección 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN AGUDA

Toxicidad del producto

Oral: No disponible.

Dérmico: No disponible.

Inhalación: No disponible.

Toxicidad del componente

Componente	No CAS	LD50 oral	LD50 dérmico	LC50
Alcoholes	No disponible.	No disponible.	No disponible.	No disponible.
Metanol	67-56-1	5628 mg/kg (rata)	15800 mg/kg (conejo)	64000 ppm (rata); 4H
Surfactantes no iónicos	No disponible.	1500 - 3980 mg/kg (rata)	No disponible.	No disponible.

Vías probables de exposición: Contacto ocular. Contacto con la piel. Inhalación. Ingestión. Absorción por piel.

Órganos diana: Piel. Ojos. Tracto gastrointestinal. Sistema respiratorio. Sistema nervioso.

Síntomas (incluidos los efectos inmediatos y retardados)

Inhalación: Nocivo si se inhala. Puede irritar las vías respiratorias. Los síntomas pueden incluir tos, estornudos, secreción nasal, dolor de cabeza, ronquera y dolor de nariz y garganta. La inhalación excesiva puede causar dolor de cabeza, mareos, confusión, pérdida de apetito y/o pérdida del conocimiento. La inhalación de metanol causa efectos tóxicos en el sistema nervioso, en especial en el nervio óptico. Una vez que el cuerpo lo absorbe, lo elimina muy lentamente. Los síntomas son similares a los de la ingestión de metanol. La inhalación de metanol puede empeorar los trastornos tales como enfisema o bronquitis.

Ojos: Provoca irritación ocular grave. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón, dolor, lagrimeo y visión borrosa o confusa.

Piel: Nocivo en contacto con la piel. Provoca irritación cutánea. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón y picazón localizados. El metanol se puede absorber por la piel; los síntomas pueden ser similares a los de la exposición por ingestión o inhalación.

Ingestión: Nocivo en caso de ingestión. Puede causar irritación gastrointestinal. Los síntomas pueden incluir dolor abdominal, malestar estomacal, náuseas, vómitos y diarrea. Incluso la ingestión de pequeñas cantidades de metanol puede causar la ceguera o la muerte. Las náuseas, el dolor de cabeza, el dolor abdominal, los vómitos, la visión borrosa, la ceguera, el coma y la muerte pueden ser efectos de dosis sub letales. La condición de una persona puede mejorar pero luego empeorar hasta 30 horas después.

Sensibilización de la piel: No disponible.

Sensibilización respiratoria: No disponible.

Afecciones médicas que se agravan por la exposición: Enfisema. Bronquitis.

EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN CRÓNICA (de la exposición a corto y a largo plazo)

Órganos diana: Piel. Ojos. Tracto gastrointestinal. Sistema respiratorio. Sistema nervioso.

Efectos crónicos: El contacto prolongado o repetido puede secar la piel y causar irritación. La exposición repetida al metanol mediante su inhalación o absorción puede causar envenenamiento sistémico, trastornos cerebrales, problemas de la vista y ceguera.

Carcinogénesis: Este producto no contiene ningún carcinógeno o carcinógenos potenciales según se encuentran listados en ACGIH, IARC, OSHA o NTP.

Mutagenicidad: No disponible.

Efectos sobre el sistema reproductivo: Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto.

Efectos en el desarrollo

Teratogenicidad: No disponible.

Embriotoxicidad: No disponible.

Materiales toxicológicamente sinérgicos: En los animales, las altas concentraciones de metanol pueden aumentar la toxicidad de otras sustancias químicas, en especial de toxinas hepáticas tales como el tetracloruro de carbono. El etanol reduce significativamente la toxicidad del metanol porque compite con él por las mismas enzimas metabólicas, y ha sido utilizado para tratar el envenenamiento con metanol.

Sección 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad: No disponible.

Persistencia / Degradabilidad: Lentamente biodegradable.

Bioacumulación / Acumulación: No disponible.

Movilidad en el medioambiente: No disponible.

Otros efectos adversos: No disponible.

Sección 13: INFORMACIÓN RELATIVA A LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS PRODUCTOS**Instrucciones para la disposición final:**

La disposición final deberá hacerse en conformidad con las leyes y las normas federales, estatales y locales vigentes. Las normas locales pueden ser más exigentes que los requisitos estatales o federales.

Sección 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**Departamento de Transporte de los EE. UU. (DOT)**

Nombre apropiado para el envío: UN1993, LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (Alcoholes), 3, GE III

Clase: 3

Número de las Naciones Unidas: UN1993

Grupo de empaque: III

Código de la etiqueta:

**ICAO/IATA**

Nombre apropiado para el envío: UN1993, LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (Alcoholes), 3, GE III

Clase: 3

Número de las Naciones Unidas: UN1993

Grupo de empaque: III

Código de la etiqueta:

**Sección 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN****Normas federales****Argentina**

La presente Hoja de Datos de Seguridad sigue los lineamientos de la Norma IRAM 41400:2006 e ISO 11014-1:1994.

Estados Unidos

Esta hoja de seguridad de materiales se ha preparado para cumplir con el Estándar de Comunicación y Peligros de OSHA en EE. UU., 29 CFR 1910.1200.

Este material se considera peligroso según el Estándar de Comunicación de Peligros de OSHA, (29 CFR 1910.1200).

Sección 16: OTRAS INFORMACIONES**NFPA 704****Aviso legal:**

La información que se incluye en este documento es de aplicación a este material específico tal como se lo suministra. Es posible que no sea válido para este material si se lo utiliza en combinación con cualquier otro material. Es responsabilidad del usuario decidir si esta información es suficientemente adecuada y completa para su uso específico.

Fecha de preparación de la hoja de datos de seguridad: 13 de marzo de 2014

Versión: 1.0

Hoja de datos de seguridad (SDS), preparada por: Deerfoot Consulting Inc.

Teléfono: (403) 720-3700

Sección 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto:	DWP-975
Sinónimos:	No disponible.
Uso del producto:	Agente de Ruptura.
Restricciones de uso:	Limitado a aplicaciones en pozos de petróleo.
Fabricante/Distribuidor:	Calfrac Well Services de Argentina Esmeralda 1320, Piso 7, Oficina A Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1007ABT Argentina +54-0-114-312666
Teléfono de emergencia:	CIQUIME: 0800-222-2933
Fecha de preparación de la hoja de datos de seguridad:	9 Junio 2014

Sección 2: IDENTIFICACIÓN DEL(LOS) PELIGRO(S)**INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA ARMONIZADO GLOBAL (GHS)**

Clasificación: Oxidante sólido, Categoría 3
Toxicidad aguda Oral, Categoría 4
Sensibilización Respiratoria, Categoría 1
Sensibilización de la piel, Categoría 1
Toxicidad específica en determinados órganos (exposición simple), Categoría 3 – Irritación respiratoria.

ELEMENTOS DE LA ETIQUETA

Pictograma(s) de peligro:



Palabra de señal: Peligro.

Declaraciones de peligro: Puede agravar un incendio; oxidante.
Nocivo si se ingiere.
Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias si se inhala.
Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
Puede causar irritación respiratoria.

Declaraciones de precaución

Prevención: Mantener alejado del calor, chispas, llamas abiertas y superficies calientes. - No Fumar.
Mantener alejado de la ropa y de los materiales combustibles.
Tomar todas las precauciones necesarias para no mezclar con materias combustibles.



Evitar respirar el polvo o humos.
Lávese bien después de manipular.
No comer, beber ni fumar durante su utilización.
Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
La ropa de trabajo contaminada no debería salir del lugar de trabajo.
Utilizar guantes protectores, ropa protectora y protección para los ojos.
Utilizar protección respiratoria

Respuesta ante contacto incidental: Si se ingiere: Llame a un centro de intoxicaciones o a un médico si se siente mal.
En caso de entrar en contacto con la piel: lavar con abundante agua y jabón.
En caso de inhalación: Llevar a la persona al exterior y mantenerla comfortable para respirar.
Enjuagar la boca.
En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.
En caso de síntomas respiratorios: Llamar a un centro de intoxicaciones o al médico.
Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de usarla nuevamente.
En caso de incendio: Utilizar agua para extinguir.

Almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Guardar bajo llave.

Disposición final: Realizar la disposición final del producto y los recipientes de acuerdo con las leyes y normas federales, estatales y locales vigentes.

Peligros no clasificados de otra forma: Ninguno.

Ingredientes con toxicidad desconocida: No disponible.

Sección 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Ingredientes(s) peligroso(s)	Nombre común/ Sinónimos	No CAS	%wt. /wt.
Acido peroxidisulfúrico ([(HO)S8O)2]2O2), sal de amonio (1:2)	Persulfato de amonio	7727-54-0	76 - 100

Sección 4: PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: En caso de inhalación: Trasladar a la persona para que tome aire fresco y ubicarla de modo tal que respire en forma comfortable. En caso de síntomas respiratorios llamar a un centro de intoxicación o al médico

Síntomas y efectos agudos y retardados: Puede provocar síntomas de alergia o asma y dificultades respiratorias si se inhala. Puede causar irritación respiratoria.

Contacto ocular: Si el contacto es con los ojos: lavar cuidadosamente con agua durante al



menos 15 minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil de hacer. Proseguir con el lavado. Llame a un centro de intoxicación o a un médico si se siente mal.

Síntomas y efectos agudos y retardados: Puede causar irritación de los ojos. Signos / síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón, dolor, lagrimeo y visión borrosa o nublada.

Contacto con la piel:

En caso de contacto con la piel: Lavar con abundante agua y jabón. En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico / atención. Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de usarla nuevamente .

Síntomas y efectos agudos y retardados: Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Puede causar irritación de la piel. Los signos / síntomas pueden incluir enrojecimiento localizado, hinchazón y picazón.

Ingestión:

En caso de ingestión: Enjuagarse la boca. Llamar de inmediato a un centro toxicológico o al médico. De ocurrir el vómito en forma natural, inclinar a la víctima hacia adelante para reducir el riesgo de aspiración. NO provocar el vómito a menos que lo indique expresamente el personal médico. NO inducir al vómito a una persona inconsciente o con convulsiones. Nunca suministrar nada por boca a una persona inconsciente.

Síntomas y efectos agudos y retardados: Nocivo por ingestión. Puede causar irritación gastrointestinal. Signos / síntomas pueden incluir dolor abdominal, malestar estomacal, náuseas, vómitos y diarrea.

Recomendaciones Generales:

En caso de accidente o malestar, consultar de inmediato a un médico (Siempre que sea posible, mostrar la etiqueta o las hojas de datos de seguridad (SDS).

Nota para personal médico:

Los síntomas pueden no aparecer inmediatamente.

Sección 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

INFORMACIÓN DE INFLAMABILIDAD Y EXPLOSIVIDAD

Puede agravar un incendio; oxidante. No es inflamable o combustible según los criterios de OSHA / WHMIS. Estas sustancias acelerarán su combustión cuando se involucren en un incendio. Algunos pueden descomponerse explosivamente cuando se calientan o se involucran en un incendio. Puede explotar por el calor o la contaminación. Puede encender materiales combustibles (madera, papel, aceite, ropa, etc.). Los contenedores pueden explotar cuando se calientan. La fuga resultante puede crear incendio o peligro de explosión

Sensibilidad al impacto mecánico:

Este material no es sensible al impacto mecánico.

Sensibilidad a las descargas estáticas:

Este material no es sensible a las descargas estáticas.

MÉTODOS DE EXTINCIÓN

Medios de extinción adecuados: Inundar con agua

Medios de extinción: No utilice productos químicos secos o espumas. CO2 o



inadecuados:	Halon® pueden proveer un control limitado..
Productos derivados de la combustión:	Óxidos de azufre. Óxido de nitrógeno. Nitrógeno. Ácido sulfurico. Óxidos de magnesio. Óxidos de silicio.
Protección de bomberos:	La inhalación, ingestión o contacto (piel, ojos) con los vapores o sustancias pueden causar lesiones severas, quemaduras o la muerte. El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y / o tóxicos. Las fugas resultantes del control del incendio o la dilución con agua, pueden causar contaminación. Utilizar un aparato de presión positiva de respiración autónomo (SCBA). Use ropa de protección química. Esta puede proporcionar poca o ninguna protección térmica. El traje para bomberos profesionales proporcionara solamente protección limitada.

Sección 6: MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

Procedimientos de emergencia:	Como acción inmediata de precaución, aisle el área del derrame o fuga en todas las direcciones. Mantener al personal no autorizado. Manténgase contra el viento. Mantener fuera de las áreas bajas. Ventile los espacios cerrados antes de entrar. Mantener los materiales combustibles (madera, papel, aceite, etc.) lejos del material derramado.
Precauciones personales:	No tocar los contenedores dañados o el material derramado a menos que use la ropa protectora adecuada. Use la protección personal recomendada a la Sección 8.
Precauciones medioambientales:	No requerido.
Métodos de contención:	Si lo puede hacer sin correr riesgos, detener la fuga. No introducir agua en los contenedores.
Métodos de limpieza:	Barrer y recoger dentro de recipientes apropiados para su eliminación.
Otra información:	Ver la sección 13 para obtener información sobre la disposición final.

Sección 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:
No tragar. No respirar el polvo. Mantener alejado del calor, chispas, llamas abiertas y superficies calientes. - No Fumar. Mantener alejado de la ropa y de los materiales combustibles. Tomar todas las precauciones necesarias para no mezclar con materias combustibles. Mantener en el recipiente original. Lávese bien después de manipular. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado. Prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. Ver la Sección 8 para obtener información sobre Equipo de Protección Personal.

Almacenamiento:

Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Guardar bajo llave. Almacenar lejos de materiales incompatibles. Consulte la sección 10 para obtener información sobre los materiales incompatibles. Mantener fuera del alcance de los niños.

Sección 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**Lineamientos de exposición****Componente**

Persulfato de amonio [Nº CAS 7727-54-0]

ACGIH: 0.1 mg/m³ (TWA); (1993)

OSHA: 15 mg / m³ (polvo total) (TWA), 5 mg / m³ (fracción respirable) (TWA);
Para partículas sin otra regulación (PNOR).

TWA: Tiempo promedio ponderado.

Controles de ingeniería:

Utilizar ventilación adecuada para mantener las exposiciones (niveles de polvo, humos, vapores, gases, etc.) por debajo de los límites de exposición recomendados. Utilice, ventilación y equipo de iluminación eléctrica a prueba de explosiones.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)**Protección ocular/facial:**

Utilizar máscaras faciales o antiparras con ventilación indirecta e impermeables al polvo. Garantizar que estén disponibles estaciones de lavado ocular cerca de las estaciones de trabajo. Usar equipo de protección ocular que cumpla con las normas indicadas por las reglamentaciones, Norma CSA CAN / CSA-Z94.3-92 y OSHA contempladas en el Título 29, Partes 1910.133, del CFR, para Equipos de Protección Personal.

Protección de las manos:

Use guantes de protección. se recomienda nitrilo o material de polietileno.

Protección de la piel y el cuerpo:

Use ropa protectora para evitar el contacto con la piel. ropa resistente al fuego que cumple con la norma NFPA 2112 y CAN / CGSB 155.20 se recomienda en áreas donde se almacenan o manipulan materiales.

Protección respiratoria:

Si los controles de ingeniería y la ventilación no son suficientes para controlar la exposición por debajo de los límites permitidos, entonces se deberá utilizar un respirador purificador del aire o un aparato de respiración autónomo



adecuado aprobado por NIOSH/MSHA. El aparato respirador suministrado deberá utilizarse cuando las concentraciones de oxígeno sean bajas o si las concentraciones en aire exceden los límites de los respiradores purificadores del aire.

Consideraciones generales de higiene:

Manipular el material de acuerdo con las prácticas de seguridad e higiene industriales establecidas.

Sección 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia:	Gránulos sólidos
Color:	De color blanco a blanquecino
Olor:	Ligeramente acre
Umbral de olor:	No disponible.
Estado físico:	Sólido.
pH (10% de solución en agua):	4.5 to 5.5
Punto de fusión / Punto de congelamiento:	No disponible.
Punto de ebullición inicial:	No disponible.
Punto de ebullición:	No disponible.
Punto de inflamación:	No disponible.
Índice de evaporación:	No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gaseoso):	Ver Sección 5.
Límite inferior de inflamabilidad:	No disponible.
Límite superior de inflamabilidad:	No disponible.
Presión de vapor:	No disponible.
Densidad de vapor:	No disponible.
Densidad relativa:	1.98 (Water = 1).
Solubilidad:	Parcialmente soluble en agua.
Coefficiente de partición: n-Octano/Agua:	No disponible.
Temperatura de auto ignición:	No disponible.
Temperatura de descomposición:	No disponible.



Viscosidad: No disponible.
Porcentaje volátil, peso. %: No disponible.
Contenido de COV, peso. %: No disponible.

Sección 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad: El contacto con materiales incompatibles. Las fuentes de ignición. La exposición al calor.

Estabilidad química: Estable en condiciones normales de almacenamiento. Este producto se vuelve inestable en presencia de humedad y agentes reductores.

Posibilidad de reacciones peligrosas: No se conocen.

Condiciones que se deben evitar: El contacto con materiales incompatibles. Las fuentes de ignición. La exposición al calor..

Materiales incompatibles: Reductores. Metales. Aluminio. Peróxidos. Compuestos fluorados.

Productos de descomposición peligrosos: Óxidos de azufre. Ácido sulfúrico. Amoníaco. Fosfina. Óxido de nitrógeno. Oxígeno. Ozono.

Sección 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN AGUDA****Toxicidad del producto**

Oral: No disponible
Dérmico: No disponible
Inhalación: No disponible

Toxicidad del componente

Componente	No CAS	LD50 oral	LD50 dérmico	LC50
Persulfato de Amonio	7727-54-0	689 mg/kg (rata)	No disponible	No disponible.

Vías de exposición: Contacto visual. Contacto con la piel. Inhalación. Ingestión

Órganos Diana: Piel. Ojos. Tracto gastrointestinal. Sistema respiratorio. Pulmones. Sistema cardiovascular.

Síntomas (incluyendo efectos retardados e inmediatos)

Inhalación: Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias si se inhala. Puede causar irritación respiratoria. Signos / síntomas pueden incluir ardor en la nariz y garganta, tos, sibilancias, disnea y edema pulmonar. La inhalación de persulfato de amonio puede irritar las membranas mucosas, y causar edema

pulmonar. Los síntomas pueden incluir dolor de garganta, dificultad para respirar, inflamación de los conductos nasales, tos y sibilancias. Cualquier exposición puede causar una reacción alérgica. síntomas similares al asma y shock potencialmente mortales.

- Ojos:** Puede causar irritación de los ojos. Signos / síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón, dolor, lagrimeo y visión borrosa o nublada.
- Piel:** Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Puede causar irritación de la piel. Signos / síntomas pueden incluir enrojecimiento localizado, hinchazón y picazón.
- Ingestión:** Nocivo si se ingiere. Puede causar irritación gastrointestinal. Signos / síntomas pueden incluir dolor abdominal, malestar estomacal, náuseas, vómitos y diarrea.
- Sensibilización de la piel:** Es peligroso según los criterios de OSHA / WHMIS. Posibilidad de sensibilización a través de contacto con la piel..
- Sensibilización respiratoria:** Es peligroso según los criterios de OSHA / WHMIS. Posibilidad de sensibilización por inhalación.
- Condiciones médicas agravadas por exposición:** No disponibles.

EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN CRÓNICA (exposición a corto y largo plazo)

- Organos Diana:** Piel. Ojos. Tracto gastrointestinal. Sistema respiratorio. Pulmones. Sistema cardiovascular.
- Efectos crónicos:** El contacto prolongado o repetido puede reseca la piel y causar irritación.
- Carcinogenicis:** Este producto no contiene carcinógenos o carcinógenos potenciales según las listas de ACGIH, IARC, OSHA, o NTP..
- Mutagenicidad:** No disponible.
- Efectos en la reproducción:** No disponible.
- Efectos en el desarrollo:**
 - Teratogenicidad:** No disponible
 - Embriotoxicidad:** No disponible
- Materiales toxicológicamente sinérgicos:** No disponible

Sección 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

- Ecotoxicidad:**
 - Persulfato de amonio:**
 - Pez sol: LC50 = 103 mg / l, 96 h;
 - Trucha arco iris: CL50 = 76,3 mg / l, 96 h;

	Daphnia: LC50 = 120 mg / l, 48 h;
	Camarones hierba: LC50 = 391 mg / L, de 96 hr.
Persistencia / Degradabilidad:	No disponible.
Bioacumulación / Acumulación:	No disponible.
Movilidad en el Medio Ambiente:	No disponible.
Otra información ecológica:	No disponible

Sección 13: INFORMACIÓN RELATIVA A LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS PRODUCTOS

Instrucciones para la disposición final: La disposición final deberá hacerse en conformidad con las leyes y las normas federales, estatales y locales vigentes. Las normas locales pueden ser más exigentes que los requisitos estatales o federales.

Sección 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

U.S. Departamento de Transporte (DOT)

Nombre apropiado para el envío: ONU 1444, PERSULFATO DE AMONIO, 5.1, PG III

Clase: 5.1

Número de Naciones Unidas: UN1444

Grupo de empaque: III

Código de la etiqueta:



Canada Departamento de Transporte (TGD)

Nombre apropiado para el envío: ONU 1444, PERSULFATO DE AMONIO, 5.1, PG III

Clase: 5.1

Número de Naciones Unidas: UN1444

Grupo de empaque: III

Código de la etiqueta:



ICAO/IATA

Nombre apropiado para el envío: ONU 1444, PERSULFATO DE AMONIO, 5.1, PG III

Clase: 5.1

Número de Naciones Unidas: UN1444

Grupo de empaque: III

Código de la etiqueta:

**Sección 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN****Inventarios químicos****US (TSCA)**

Los componentes de este producto cumplen con los requisitos de notificación de sustancias químicas de TSCA.

Canadá (DSL)

Los componentes de este producto cumplen con los requisitos de notificación química de los Reglamentos NSN de la CEPA de 1999.

Regulaciones federales**Canadá**

Este producto ha sido clasificado de acuerdo con los criterios de riesgo de la Regulación para Productos Controlados y la MSDS contiene toda la información requerida por las Regulaciones de Productos Controlados

Clasificación WHMIS:

Clase C - oxidante de materiales.

Clase D2A - Sensibilización respiratoria.

Clase D2B - Sensibilización de la piel

Simbolos de Riesgo**Estados Unidos**

Esta Ficha de Seguridad se ha preparado de acuerdo con la Norma de Comunicación de Peligros de OSHA EE.UU., 29 CFR 1910.1200.

Este material es considerado peligroso por la OSHA Hazard Communication Standard, (29 CFR 1910.1200).

SARA Título III

No hay componentes están listados.

Regulaciones estatales**New Jersey**

Ley del Derecho a Saber de la comunidad y trabajadores de Nueva Jersey, USA (Anotado en el estatuto de Nueva Jersey, Sección 34: 5A-5)

Componente	No CAS	RTK Listado
Persulfato de amonio	7727-54-0	Listado

Pensilvania

Ley del Derecho a Saber de la comunidad y trabajadores de Pensilvania, USA (34 Pa. Código Capítulo. 301-323)

Componente	No CAS	RTK Listado
Persulfato de amonio	7727-54-0	Listado

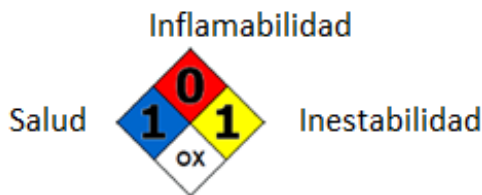
California

Propuesta 65 de California:

Este producto no contiene sustancias químicas que el Estado de California clasifique como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

Sección 16: OTRAS INFORMACIONES

NFPA 704



Aviso legal:

La información que se incluye en este documento es de aplicación a este material específico tal como se lo suministra. Es posible que no sea válido para este material si se lo utiliza en combinación con cualquier otro material. Es responsabilidad del usuario decidir si esta información es suficientemente adecuada y completa para su uso específico.

Fecha de preparación de la hoja de datos de seguridad: 9 Junio 2014

Fecha de vencimiento en Canada: 8 de Junio 2017

Version: 2.0

Hoja de datos de seguridad (SDS) preparada por: Deerfoot Consulting Inc
Telefono: (403) 720-3700

**Sección 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO**

Nombre del producto:	DWP-621	
Sinónimos:	No disponible	
Uso del producto:	Reductor de fricción aniónico	
Restricciones de uso:	Limitado a aplicaciones en pozos de petróleo	
Fabricante/Distribuidor:	Calfrac Well Services Ltd 411-8th Avenue SW Calgary, Alberta T2P 1E3 (403) 266-6000	Calfrac Well Services Corp. 717-17th Street, Ste 1445 Denver, CO 80202 United States (303) 685-7950 (U.S.)
	Calfrac Well Services de Argentina Maipú 1252, 1er Piso, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1006ACT Argentina (+54-11) 5778-7800	
Teléfono de emergencia:	CIQUIME: 0800-222-2933 CHEMTREC: 800-424-9300 (o 1-703-527-3887 Internacional)	
Fecha de preparación de la hoja de datos de seguridad:	16 Enero 2017	

Sección 2: IDENTIFICACIÓN DEL(LOS) PELIGRO(S)**. INFORMACION RELACIONADA CON EL SISTEMA ARMONIZADO GLOBAL (GHS)**

Clasificación: No peligroso de acuerdo al criterio OSHA (29 CFR 1910.1200)
No peligroso de acuerdo a los criterios de WHMIS 2015

ELEMENTOS DE LA ETIQUETA

Pictograma(s) de Peligro: Ninguno
Palabra de Advertencia: Ninguna
Indicaciones de Peligro: No corresponde

Indicaciones de Precaución

Prevención: No corresponde
Respuesta: No corresponde
Almacenamiento: No corresponde
Disposición Final: No corresponde

Peligros no clasificados de otra forma: No corresponde

Ingredientes con toxicidad desconocida: Ninguno

Sección 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Ingredientes(s)	Nombre común/ Sinónimos	Nro. CAS	%wt. /wt.
Destilados (de petróleo), ligeramente hidratado	No disponible	64742-47-8	20 – 45
Poli (oxi - 1,2 - etanodiilo), alfa - tridecil - omega - hidroxí - ramificado	No disponible	69011-36-5	< 3

Sección 4: PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación:	<p>En caso de inhalación: comunicarse con un centro de toxicología o un médico si no se siente bien.</p> <p>Síntomas y efectos agudos y tardíos: Puede ocasionar irritación respiratoria. Los signos/síntomas pueden incluir tos, estornudos, goteo nasal, dolor de cabeza, ronquera y dolor de nariz y garganta.</p>
Contacto ocular:	<p>En caso de contacto con los ojos: Enjuagarse cuidadosamente con agua durante al menos 15 minutos. Si utiliza lentes de contacto, y le resulta fácil, quíteselos. Continuar enjuagando. Comunicarse con un centro de toxicología o un médico si no se siente bien.</p> <p>Síntomas y efectos agudos y tardíos: Puede ocasionar irritación en los ojos. Los signos/síntomas pueden incluir enrojecimiento, inflamación, dolor, lagrimeo y visión borrosa o poco clara.</p>
Contacto con la piel:	<p>En caso de contacto con la piel: Lavarse con abundante agua y jabón. Comunicarse con un centro de toxicología o un médico si no se siente bien.</p> <p>Síntomas y efectos agudos y tardíos: Puede ocasionar irritación en la piel. Los signos/síntomas pueden incluir enrojecimiento localizado, inflamación y picazón..</p>
Ingestión:	<p>En caso de ingestión: Comunicarse con un centro de toxicología o un médico si no se siente bien. Si se produce el vómito de manera natural, mantener inclinada a la persona afectada para reducir el riesgo de aspiración. NO inducir el vómito a menos que así lo indique el personal médico. Nunca administre nada por boca a una persona inconsciente.</p> <p>Síntomas y efectos agudos y tardíos: Puede ocasionar irritación gastrointestinal. Los signos/síntomas pueden incluir dolor abdominal, malestar estomacal, náuseas, vómitos y diarrea.</p>
Recomendaciones generales:	<p>En caso de accidente o malestar, consultar de inmediato a un médico. Siempre que sea posible, entregar la etiqueta o las hojas de datos de seguridad (SDS).</p>
Nota para personal médico:	<p>Los síntomas pueden no aparecer de inmediato.</p>

Sección 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS
INFORMACIÓN SOBRE INFLAMABILIDAD Y EXPLOSIVIDAD

No inflamable o combustible según criterio de la OSHA/WHMI. El producto no estallará.

Sensibilidad al impacto mecánico: Este material no es sensible al impacto mecánico.
Sensibilidad a la descarga estática: Este material no es sensible a las descargas estáticas.

MEDIOS DE EXTINCIÓN

Medios de extinción adecuados: Químico seco, CO₂, rocío de agua o espuma común. Si se puede hacer sin correr riesgos, retirar los contenedores del área de incendio.

Medios inapropiados de extinción: No disponible.

Productos de combustión: Óxidos de carbono. Óxidos de nitrógeno. Cloruro de hidrógeno. El cianuro de hidrógeno (ácido cianhídrico) se puede producir en el caso de la combustión en una atmósfera deficiente en oxígeno.

Protección para bomberos: El derrame de este producto genera superficies extremadamente resbalosas. Utilizar equipo de respiración autónomo (SCBA) de presión positiva. La ropa protectora para bomberos brindará sólo una protección limitada.

Sección 6: MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

Procedimientos de emergencia: Mantener alejado al personal no autorizado. Colocarse contra el viento. Mantenerse alejado de áreas bajas. Ventilar los espacios cerrados antes de ingresar.

Precauciones personales: El derrame de este producto genera superficies extremadamente resbalosas. No tocar o caminar sobre el material derramado. Utilizar protección personal como se indica en la Sección 8.

Precauciones ambientales: Mantener lejos de desagües, cloacas, sumideros y redes de agua.

Métodos de contención: Detenga los derrames si no presenta riesgos. No vertir en alcantarillas, cloacas ni vías fluviales.

Métodos de limpieza: Absorber o cubrir con tierra seca, arena, o algún otro material no combustible y transferir a contenedores apropiados para su posterior disposición final. Luego de realizar la limpieza, lave los restos con agua.

Información adicional: Ver Sección 13 para consideraciones relativas a la disposición final.

Sección 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:

No ingerir. Evitar el contacto con los ojos y la piel. El material se torna muy resbaladizo en contacto con el agua. No consumir bebidas ni alimentos durante su manipulación. Consultar la Sección 8 para obtener información sobre el equipo de protección personal necesario.

Almacenamiento:

Mantener alejado de fuentes de calor y de ignición. El congelamiento afecta las condiciones físicas del producto y puede dañarlo. Almacenar alejado de materiales incompatibles. Consultar la sección 10 para obtener información referida a materiales incompatibles. Mantener fuera del alcance de los niños.

Sección 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL
Lineamientos de exposición
Componente

Destilados (de petróleo), ligeramente hidratado [CAS Nro. 64742-47-8]

ACGIH: 200 mg/m³ (TWA)

OSHA: 500 ppm (TWA), 2900 mg/m³ (TWA);

100 ppm (TWA) (Vacío); para solvent Stoddard

Poli (oxi - 1,2 - etanodilo), alfa - tridecil - omega - hidroxí - ramificado [Nº CAS 69011-36-5]

ACGIH: TLV no establecido

OSHA: PEL no establecido

PEL: Límite de Exposición Permitido

TLV: Valor Umbral Límite

TWA: Promedio Ponderado de Tiempo

Controles de ingeniería: Utilizar ventilación adecuada para mantener las exposiciones (niveles de polvo, humo, vapor, gas, etc. en aire) por debajo de los límites de exposición.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)


Protección ocular/ facial: Utilizar antiparras con ventilación indirecta e impermeables al polvo. Utilizar equipo de protección ocular que cumpla con la regulación OSHA 29 CFR 1910.133 para Equipo de Protección Personal.

Protección de las manos: Utilizar guantes impermeables, resistentes a productos químicos. Se recomiendan guantes de PVC u otros materiales plásticos.

Protección de la piel y el cuerpo: Utilizar ropa de protección con mangas largas completas y pantalón largo.

Protección respiratoria: Si los controles de ingeniería y la ventilación no son adecuados para mantener la exposición por debajo de los límites permitidos, entonces se deberá utilizar un respirador purificador del aire o un aparato de respiración autónomo adecuado aprobado por NIOSH/MSHA. Cuando las concentraciones de oxígeno son bajas o las concentraciones de partículas en aire exceden los límites de los respiradores purificadores de aire, se deben utilizar aparatos respiratorios de provisión de aire.



Consideraciones generales de higiene:

Manipular el material de acuerdo con las prácticas de seguridad e higiene industriales establecidas.

Sección 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia:	Líquido lechoso viscoso
Color:	Blanco
Olor:	Alifático
Umbral de olor:	No disponible.
Estado físico:	Líquido.
pH (10% de solución en agua):	5 a 8
Punto de fusión / Punto de congelamiento:	< 5°C (41°F)
Punto de ebullición inicial:	No disponible.
Punto de ebullición:	> 100°C (212 °F).
Punto de inflamación:	No es inflamable
Índice de evaporación:	No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gaseoso):	No corresponde.
Límite inferior de inflamabilidad:	No disponible.
Límite superior de inflamabilidad:	No disponible.
Presión de vapor:	2,3 kPa a 20°C (68°F)
Densidad de vapor:	0,804 g/L a 20°C (68°F).
Densidad relativa:	1,0 a 1,1 (Agua = 1)
Solubilidad:	Completamente miscible en agua.
Coefficiente de partición: n-Octanol/Agua:	No disponible.
Temperatura de auto ignición:	No disponible.
Temperatura de descomposición:	>150°C (302°F)
Viscosidad:	>20,5 mm ² /s a 40°C (104°F)
Porcentaje volátil, peso. %:	No disponible.
Contenido de COV, peso. %:	No disponible.

Sección 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad:	Contacto con materiales incompatibles. Fuentes de ignición. Exposición al calor.
---------------------	--

Estabilidad química:	Estable en condiciones de almacenamiento normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas:	Ninguna conocida.
Condiciones que se deben evitar:	Contacto con materiales incompatibles. Fuentes de ignición. Exposición al calor.
Materiales incompatibles:	Oxidantes.
Productos de descomposición peligrosos:	La descomposición térmica puede generar: Oxidos de nitrógeno, óxidos de carbón, Cianuro de hidrógeno.

Sección 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN AGUDA

Toxicidad del Producto

Oral:	>5000 mg/kg (ratas)
Dérmico:	>5000 mg/kg (ratas)
Inhalación:	No disponible

Toxicidad del componente	Número CAS	LD50 Oral	LD50 Dermal	LC50
Destilados (de petróleo), ligeramente hidratado	64742-47-8	>5000 mg/kg (ratas)	>5000 mg/kg (ratas)	4951 mg/m ³ (ratas) 4H
Poli (oxi - 1,2 - etanodiilo), alfa - tridecil - omega - hidroxí - ramificado	69011-36-5	500-2000 mg/kg (ratas)	>2000 mg/kg (ratas)	No disponible

Posibles vías de exposición: Contacto con los ojos y la piel. Inhalación. Ingestión.

Organos Diana: Piel. Ojos. Tracto gastrointestinal. Sistema respiratorio. Sistema nerviosos central.

Síntomas (incluyendo efectos inmediatos y posteriores)

Inhalación: Puede provocar irritación del tracto respiratorio. Los síntomas pueden incluir tos, estornudos, secreción nasal, dolor de cabeza, carraspera y dolor en nariz y garganta.

Ojos: Puede provocar irritación ocular. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, inflamación, dolor, lagrimeo y visión nublada o borrosa.

Piel: Puede provocar irritación de la piel. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento localizado, inflamación y picazón

Ingestión: Puede provocar irritación gastrointestinal. Los síntomas pueden incluir dolor abdominal, malestar estomacal, náuseas, vómitos y diarrea.

Sensibilización de la piel: No es sensibilizante.

Destilados (de petróleo), ligeramente hidratado: Por analogía con productos similares, no se espera que este producto sea sensibilizante.

Poli (oxi - 1,2 - etanodiilo), alfa - tridecil - omega - hidroxí - ramificado: Los resultados de pruebas en conejillos de indias muestran que este material no es sensibilizante.

Sensibilización respiratoria:	No es sensibilizante. Destilados (de petróleo), ligeramente hidratado: Por analogía con productos similares, este producto no es sensibilizante. (OECD 406). Poli (oxi - 1,2 - etanodiilo), alfa - tridecil - omega - hidroxi - ramificado: Los resultados de pruebas en conejillos de indias muestran que este material no es sensibilizante.
Condiciones medicas agravadas por la exposición	No disponible.
EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN CRÓNICA (de la exposición a corto y a largo plazo)	
Órganos diana:	Piel. Ojos. Tracto gastrointestinal. Sistema respiratorio. Sistema nervioso central.
Efectos crónicos:	El contacto prolongado o repetido puede reseca la piel y causar irritación.
Carcinogénesis:	Este producto no contiene ningún carcinógeno o posible carcinógeno según las listas de ACGIH, IARC, OSHA o NTP.
Mutagenicidad:	No es mutágeno. Destilados (de petróleo), ligeramente hidratado: No es mutágeno (OECD 471, 473, 474, 476, 478, 479) Poli (oxi - 1,2 - etanodiilo), alfa - tridecil - omega - hidroxi - ramificado: No mutágeno.
Efectos sobre el sistema reproductivo:	No es tóxico para la reproducción. Destilados (de petróleo), ligeramente hidratado: Por analogía con sustancias similares, no se espera que esta substancia sea tóxica para la reproducción. NOAEL/rata = 300 ppm (OECD 421). Poli (oxi - 1,2 - etanodiilo), alfa - tridecil - omega - hidroxi - ramificado: NOAEL/rata > 250 ppm (OECD 416). NOAEL/Toxicidad maternal/rat > 50 mg/kg/día (OECD 416) NOAEL/Desarrollo de toxicidad/rat > 50 mg/kg/día (OECD 416)
Efectos en el desarrollo	
Teratogenicidad:	No disponible.
Embriotoxicidad:	No disponible.
Materiales toxicológicamente sinérgicos:	No disponible.

Sección 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad:	DWP-612: Trucha arcoiris: LC50 > 1000 mg/L, 96 hr. Dafnia: EC50 > 1000 mg/L, 48 hr. Algas: IC50 > 1000 mg/L, 72 hr. Destilados (de petróleo), ligeramente hidratado: Trucha arcoiris: LC0 > 1000 mg/L, 96 hr (OECD 203); Dafnia magna: EC50 > 1000 mg/L, 48 hr (OECD 202); Organos reproductores de las algas: IC10 > 1000 mg/L, 48 hr (OECD
----------------------	---

201);
Trucha arcoiris: NEOC > 1000 mg/L, 28 d;
Dafnia magna: NOEC > 1000 mg/L, 21 d;
Microorganismos acuáticos: > 1000 mg/L, 48 hr.

Poli (oxi - 1,2 - etanodiilo), alfa - tridecil - omega - hidroxil - ramificado:
Carpa de mesa: LC50 = 1 – 10 mg/L, 96 hr (OECD 203);
Dafnia: EC50 = 1 – 10 mg/L, 48 hr (OECD 202);
Algas: IC50 = 1 – 10 mg/L, 72 hr (OECD 201).
Lodo activado: EC10 > 10000 mg/L, 17 hr (DIN 38412-8).

Persistencia / Degradabilidad:

DWP-621: No es rápidamente biodegradable. No hidroliza.

Ambos destilados, destilados (de petróleo), ligeramente hidratados y Poli (oxi - 1,2 - etanodiilo), alfa - tridecil - omega - hidroxil - ramificado son rápidamente biodegradables. Los Destilados (de petróleo), ligeramente hidratados no hidrolizan.

Bioacumulación / Acumulación:

No se espera de este producto que sea bioacumulable.

Destilados (de petróleo), ligeramente hidratado:
Coeficiente de partición (Low Pog): 3 a 6.

Poli (oxi - 1,2 - etanodiilo), alfa - tridecil - omega - hidroxil - ramificado:
Coeficiente de partición (Low Pog): > 3.

Movilidad en el medioambiente:

Poli (oxi - 1,2 - etanodiilo), alfa - tridecil - omega - hidroxil - ramificado:
Koc > 5000.

Otros efectos adversos: No disponible.

Sección 13: INFORMACIÓN RELATIVA A LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS PRODUCTOS

Instrucciones para la disposición final:

La disposición final deberá hacerse en conformidad con las leyes y las normas federales, estatales y locales vigentes. Las normas locales pueden ser más exigentes que los requisitos estatales o federales.

Sección 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Departamento de Transporte de los EE. UU. (DOT)

Nombre apropiado para el envío: No regulado.

Clase: No corresponde.

Número de las Naciones Unidas: No corresponde.

Grupo de empaque: No corresponde.

Código de la etiqueta: No corresponde.

Departamento de Transporte de Mercancías Peligrosas de Canadá (TDG)

Nombre apropiado para el envío: No regulado.

Clase: No corresponde.



Número de las Naciones Unidas: No corresponde.

Grupo de empaque: No corresponde.

Código de la etiqueta: No corresponde.

ICAO/IATA

Nombre apropiado para el envío: No regulado.

Clase: No corresponde.

Número de las Naciones Unidas: No corresponde.

Grupo de empaque: No corresponde.

Código de la etiqueta: No corresponde.

Sección 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

Inventarios Químicos

Estados Unidos (Ley de Control de Sustancias Tóxicas - TSCA)

Los componentes de este producto cumplen con los requerimientos de notificación de sustancias químicas de la TSCA.

Canadá (Lista de Sustancias Nacionales - DSL)

Los componentes de este producto cumplen con los requerimientos de notificación de sustancias químicas del Reglamento sobre la Notificación de Nuevas Sustancias (NSN) con arreglo a la Ley de Protección del Medio Ambiente de Canadá (CEPA) (1999).

Reglamentaciones federales

Canadá

Este producto no es considerado peligrosos de acuerdo con los criterios de riesgo de las Regulaciones de Productos Controlados.

EE.UU.

Esta SDS ha sido preparada en cumplimiento de la Norma de Comunicación de Riesgos de OSHA EE.UU. Título 29, Partes 1910.1200, del Código de Regulaciones Federales.

Este material no es considerado peligroso de acuerdo al Estandar de Comunicación de Peligros de OSHA, 29CFR 1910.1200.

Ley de Enmiendas y Reautorización de Superfondos SARA Título III

No contiene componentes del listado.

Reglamentaciones de estados

Nueva Jersey

Ley del Derecho a Saber de los Trabajadores y la Comunidad de Nueva Jersey, EE.UU. (Leyes Comentadas de Nueva Jersey, Artículo 34:5A-5).

Componente

Destilados (de petróleo), ligeramente hidratado:

Número CAS

64742-47-8

Listado Derecho a Saber

Listado.

Pensilvania

Ley del Derecho a Saber de los Trabajadores y la Comunidad de Pensilvania, EE.UU. (Código de Pensilvania 34, Capítulos 301-323).

Componente	Número CAS	Listado Derecho a Saber
Destilados (de petróleo), ligeramente hidratado:	64742-47-8	Listado.

California

Propuesta 65 de California: ATENCIÓN: Este producto contiene sustancias químicas que en la opinión del Estado de California causan cáncer, malformaciones congénitas u otro daño en la reproducción.

Componente	Tipo de toxicidad
Acrilamida	Desarrolla cáncer en el varón.

Sección 16: OTRAS INFORMACIONES

NFPA 704



Aviso legal:

La información que se incluye en este documento es de aplicación a este material específico tal como se lo suministra. Es posible que no sea válido para este material si se lo utiliza en combinación con cualquier otro material. Es responsabilidad del usuario decidir si esta información es suficientemente adecuada y completa para su uso específico.

Fecha de preparación de la hoja de datos de seguridad: 16 de enero 2017

Versión: 4.0

Hoja de datos de seguridad (HDS) preparada por: Deerfoot Consulting Inc.

Teléfono: (403) 720-3700

Sección 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto:	ARF-994
Sinónimos:	Goma guar modificada.
Uso del producto:	Gelificante.
Restricciones de uso:	Limitado a aplicaciones en yacimientos de petróleo.
Fabricante/Distribuidor:	Calfrac Well Services de Argentina Esmeralda 1320, Piso 7, Oficina A Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1007ABT Argentina +54-0-114-312666
Teléfono de emergencias:	CIQUIME: 0800-222-2933 CHEMTREC: 800-424-9300 (or 1-703-527-3887 Autorización y Notificación Internacional de Privacidad)
Fecha de preparación de la hoja de datos de seguridad:	6 de marzo de 2014

Sección 2: IDENTIFICACIÓN DEL(LOS) PELIGRO(S)**INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA ARMONIZADO GLOBAL (GHS)**

Clasificación: Polvo combustible

ELEMENTOS DE LA ETIQUETA

Pictograma(s) de peligro: Ninguno.

Palabra de señal: Atención

Declaraciones de peligro: Puede formar concentraciones de polvo combustible en el aire.

Declaraciones de precaución

Prevención: No corresponde.

Respuesta: No corresponde.

Almacenamiento: No corresponde.

Disposición final: No corresponde.

Peligros no clasificados de otra manera: No corresponde.

Ingredientes con toxicidad desconocida: Ninguno.

Sección 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Ingredientes(s) peligroso(s)	Nombre común/ Sinónimos	No CAS	%wt. /wt.
------------------------------	----------------------------	--------	-----------

No hay ingredientes peligrosos presentes a niveles superiores a los informables.

Sección 4: PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: En caso de inhalación: En caso de sentirse mal, consultar a un centro toxicológico o a un médico.

Síntomas y efectos agudos y retardados: Puede irritar las vías respiratorias. Los síntomas pueden incluir tos, estornudos, secreción nasal, dolor de cabeza, ronquera y dolor de nariz y garganta.

Contacto ocular: Si el contacto es con los ojos: Lavar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. En caso de sentirse mal, consultara un centro toxicológico o a un médico.

Síntomas y efectos agudos y retardados: Puede causar irritación ocular. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón, dolor, lagrimeo y visión borrosa o confusa.

Contacto con la piel: Si el contacto es con la piel: Lavar con abundante agua y jabón. En caso de sentirse mal, consultar a un centro toxicológico o a un médico.

Síntomas y efectos agudos y retardados: Puede causar irritación cutánea. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón y picazón localizados.

Ingestión: En caso de ingestión: En caso de sentirse mal, consultar a un centro toxicológico o a un médico. Si la víctima vomita naturalmente, haga que se incline hacia adelante para reducir el riesgo de aspiración. NO inducir el vómito a menos que lo indique el personal médico. Nunca dé de beber nada a una persona inconsciente.

Síntomas y efectos agudos y retardados: Puede causar irritación gastrointestinal. Los síntomas pueden incluir dolor abdominal, malestar estomacal, náuseas, vómitos y diarrea.

Recomendaciones generales: En caso de accidente o malestar, consultar de inmediato a un médico. Siempre que sea posible, mostrar la etiqueta o las hojas de datos de seguridad (SDS).

Nota para personal médico: Los síntomas pueden no aparecer de inmediato.

Sección 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**INFORMACIÓN DE INFLAMABILIDAD Y EXPLOSIVIDAD**

Puede formar concentraciones de polvo combustible en el aire. No inflamable ni combustible según los criterios de OSHA.

Sensibilidad al impacto mecánico: Este material no es sensible al impacto mecánico.

Sensibilidad a las descargas estáticas:

En forma de polvo, este material es sensible a las descargas estáticas y puede formar mezclas explosivas con el aire. Este material es sensible a las descargas estáticas a temperaturas iguales o superiores a las de su punto de inflamación.

MÉTODOS DE EXTINCIÓN**Medios de extinción adecuados:**

Polvo químico seco, CO₂, neblina de agua o espuma regular. Si es posible hacerlo sin correr riesgos, retirar los contenedores del área de fuego.

Medios de extinción inadecuados:

No disponible.

Productos derivados de la combustión:

Óxidos de carbón.

Protección de bomberos:

Las fugas resultantes del control del incendio o la dilución con agua, pueden causar contaminación. Use equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA). El traje para bomberos profesionales proporcionara solamente protección limitada.

Sección 6: MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL**Procedimientos de emergencia:**

Mantener alejado al personal no autorizado. Permanecer en dirección contra el viento. Mantenerse alejado de las áreas bajas. Ventilar los espacios cerrados antes de entrar. ELIMINAR todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).

Precauciones personales:

No tocar ni caminar sobre el material derramado. Utilizar la protección personal recomendada en la Sección 8.

Precauciones medioambientales:

Mantener alejado de sumideros, alcantarillas, zanjas y vías fluviales.

Métodos de contención:

No desechar en sumideros ni permitir el ingreso a las vías fluviales.

Métodos de limpieza:

Utilizar equipos a prueba de explosiones. El polvo puede ser un riesgo de incendio o explosión. Barrer y recoger con pala. Colocar en recipientes apropiados para su posterior disposición final.

Otra información:

Ver la sección 13 para obtener información sobre el desechado.

Sección 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**Manipulación:**

No ingerir. Evitar respirar el polvo. Consultar la Sección 8 para obtener información sobre el equipo de protección personal.

Almacenamiento:

Almacenar alejado de materiales incompatibles. Consultar la Sección 10 para obtener información sobre materiales incompatibles. Mantener fuera del alcance de los niños.

Sección 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**Lineamientos de exposición**

Polvo [No CAS No corresponde]

ACGIH: 10 mg/m³ (PTP) (Inhalable); 3 mg/m³ (PTP) (Respirable); Para partículas (Insoluble o poco soluble) No especificado de otra manera**OSHA:** 15 mg/m³ (Polvo total) (PTP), 5 mg/m³ (Fracción respirable) (PTP); Para partículas sin otra normalización (PNOR).**PTP:** Promedio de tiempo ponderado**Controles de ingeniería:** Utilizar un sistema eléctrico, de ventilación e iluminación anti explosivo.**EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)**

Protección ocular/ facial:	Se recomienda utilizar lentes de seguridad. Cuando se generan condiciones de polvo al manipular este producto, es necesario utilizar antiparras con ventilación indirecta e impermeables al polvo.
Protección de las manos:	Utilizar guantes protectores. Para obtener más información, consultar las especificaciones del fabricante.
Protección de la piel y el cuerpo:	Utilizar ropa de protección.
Protección respiratoria:	Si los controles de ingeniería y la ventilación no son suficientes para mantener la exposición por debajo de los límites permitidos, entonces se deberá utilizar un respirador de purificación de aire adecuado con un filtro de partículas, o un respirador autónomo. El aparato respirador debe usarse cuando la concentración de oxígeno es baja o si las concentraciones suspendidas en el aire superan los límites de los respiradores purificadores de aire.
Consideraciones generales de higiene:	Manipular el material de acuerdo con las prácticas de seguridad e higiene industriales establecidas.

Sección 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia:	Polvo de flujo libre.
Color:	Blanco.
Olor:	Inodoro.
Umbral de olor:	No disponible.
Estado físico:	Sólido.

pH (2% solución):	7.5 a 8.5
Punto de fusión / Punto de congelamiento:	No disponible.
Punto de ebullición inicial:	No disponible.
Punto de ebullición:	No disponible.
Punto de inflamación:	> 93.3°C (200 °F)
Índice de evaporación:	No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gaseoso):	Puede formar concentraciones de polvo combustible en el aire.
Límite inferior de inflamabilidad:	No disponible.
Límite superior de inflamabilidad:	No disponible.
Presión de vapor:	No disponible.
Densidad de vapor:	No disponible.
Densidad relativa:	1.3 (Agua = 1)
Solubilidad:	Completamente soluble en agua.
Coefficiente de partición: n-Octanol/Agua:	No disponible.
Temperatura de auto ignición:	No disponible.
Temperatura de descomposición:	No disponible.
Viscosidad:	No disponible.
Porcentaje volátil, peso. %:	No disponible.
Contenido de COV, peso. %:	No disponible.
Densidad:	0.55 +/- 0.03 g/cm ³

Sección 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad:	Contacto con materiales incompatibles. Fuentes de ignición. Exposición al calor.
Estabilidad química:	Estable en condiciones de almacenamiento normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas:	Ninguna conocida.
Condiciones que se deben evitar:	Contacto con materiales incompatibles. Fuentes de ignición. Exposición al calor. Evitar la generación de polvo.
Materiales incompatibles:	Ninguna conocida.

Productos de descomposición peligrosos: No disponible.

Sección 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN AGUDA

Toxicidad del producto

Oral: No disponible.

Dérmico: No disponible.

Inhalación: No disponible.

Toxicidad del componente

No hay LC50 o LD50 indicados en la lista para los componentes de este producto.

Vías probables de exposición: Contacto ocular. Contacto con la piel. Inhalación. Ingestión.

Órganos diana: Piel. Ojos. Tracto gastrointestinal. Sistema respiratorio.

Síntomas (incluidos los efectos inmediatos y retardados)

Inhalación: Puede irritar las vías respiratorias. Los síntomas pueden incluir tos, estornudos, secreción nasal, dolor de cabeza, ronquera y dolor de nariz y garganta.

Ojos: Puede causar irritación ocular. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón, dolor, lagrimeo y visión borrosa o confusa.

Piel: Puede causar irritación cutánea. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón y picazón localizados.

Ingestión: Puede causar irritación gastrointestinal. Los síntomas pueden incluir dolor abdominal, malestar estomacal, náuseas, vómitos y diarrea.

Sensibilización de la piel: No disponible.

Sensibilización respiratoria: Se ha informado asma ocupacional en sujetos que trabajan en la producción industrial de goma guar.

Afecciones médicas que se agravan por la exposición: No disponible.

EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN CRÓNICA (de la exposición a corto y a largo plazo)

Órganos diana: Piel. Ojos. Tracto gastrointestinal. Sistema respiratorio.

Efectos crónicos: El contacto prolongado o repetido puede secar la piel y causar irritación.

Carcinogénesis: Este producto no contiene ningún carcinógeno o carcinógenos potenciales según se encuentran listados en ACGIH, IARC, OSHA o NTP.

Mutagenicidad: No disponible.

Efectos sobre el sistema reproductivo: No disponible.

Efectos en el desarrollo

Teratogenicidad: No disponible.

Embriotoxicidad: No disponible.

Materiales toxicológicamente sinérgicos: No disponible.

Sección 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad: No disponible.

Persistencia / Degradabilidad: No disponible.

Bioacumulación / Acumulación: No disponible.

Movilidad en el medioambiente: No disponible.

Otros efectos adversos: No disponible.

Sección 13: INFORMACIÓN RELATIVA A LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS PRODUCTOS

Instrucciones para la disposición final: Realizar la disposición final del producto y contenedores, siguiendo la legislación local, provincial y estatal vigente. Las normas locales pueden ser más exigentes que los requisitos estatales o federales.

Sección 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**Departamento de Transporte de los EE. UU. (DOT)**

Nombre apropiado de envío: No regulado.

Clase: No corresponde.

Número de las Naciones Unidas: No corresponde.

Grupo de empaque: No corresponde.

Código de la etiqueta: No corresponde.

ICAO/IATA

Nombre apropiado de envío: No regulado.

Clase: No corresponde.

Número de las Naciones Unidas: No corresponde.

Grupo de empaque: No corresponde.

Código de la etiqueta: No corresponde.

Sección 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN**Inventarios químicos****US (TSCA)**

Los componentes de este producto cumplen con los requisitos de notificación de productos químicos de TSCA.

Normas federales**Argentina**

La presente Hoja de Datos de Seguridad sigue los lineamientos de la Norma IRAM 41400:2006 e ISO 11014-1:1994.

Estados Unidos

Esta hoja de seguridad de materiales se ha preparado para cumplir con el Estándar de Comunicación y Peligros de OSHA en EE. UU., 29 CFR 1910.1200.

Este material se considera peligroso según el Estándar de Comunicación de Peligros de OSHA, (29 CFR 1910.1200).

Sección 16: OTRAS INFORMACIONES**NFPA 704****Aviso legal:**

La información que se incluye en este documento es de aplicación a este material específico tal como se lo suministra. Es posible que no sea válido para este material si se lo utiliza en combinación con cualquier otro material. Es responsabilidad del usuario decidir si esta información es suficientemente adecuada y completa para su uso específico.

Fecha de preparación de la hoja de datos de seguridad: 6 de marzo de 2014

Versión: 1.0

Hoja de datos de seguridad (SDS, preparada por: Deerfoot Consulting Inc.

Teléfono: (403) 720-3700

Sección 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto:	DWP-134
Sinónimos:	No disponible.
Uso del producto:	Reticulante
Restricciones de uso:	Exclusivo para aplicaciones en yacimiento petrolíferos.
Fabricante/Distribuidor:	Calfrac Well Services Corp. 7171-17th Street, Ste 1445 Denver, CO 80202 U.S. (303)685-7950 (U.S.) Calfrac Well Services de Argentina Esmeralda 1320, Piso 7, Oficina A Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1007ABT Argentina +54-0-114-312666
Teléfono de emergencias:	CIQUIME: 0800-222-2933 CHEMTREC: 800-424-9300 (o 1-703-527-3887 Internacional)
Fecha de preparación de la hoja de datos de seguridad:	14 Octubre 2016

Sección 2: IDENTIFICACIÓN DEL(LOS) PELIGRO(S)**INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA ARMONIZADO GLOBAL (GHS)**

Clasificación: Toxicidad aguda – Oral, Categoría 4
Irritante de la piel, Categoría 2
Irritante ocular, Categoría 2A
Sensibilizante Respiratorio, Categoría 1

ELEMENTOS DE LA ETIQUETA

Pictograma(s) de peligro:



Palabra de señal: Peligro

Declaraciones de peligro: Nocivo si se lo ingiere.
Provoca irritación de la piel.
Provoca irritación ocular seria.
Si se inhala, puede generar alergia o síntomas de asma, o dificultades para respirar.

Declaraciones de precaución

Prevención: Evitar respirar niebla, vapores o rocíos del producto.
Lavarse cuidadosamente después de la manipulación.

No comer, beber ni fumar mientras se manipula este producto.
Utilizar ropa, guantes y protección ocular.
Utilizar protección respiratoria.

Respuesta ante contacto incidental: En caso de ingestión: Si se siente mal, contactar a un centro toxicológico o a un doctor.
Si el contacto es con la piel: Lavar con abundante agua.
Si se inhala: Trasladar a la víctima al contacto con aire fresco y posicionarla para que respire en forma cómoda.
Si el contacto es con los ojos: Lavar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Lavarse la boca.
Si se presenta irritación de la piel: Consultar a un médico.
Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.
Quitarse la ropa contaminada y lavarla previo a su re utilización.

Almacenamiento: No aplica.

Disposición final: Realizar la disposición final del producto y los recipientes de acuerdo con las leyes y normas federales, estatales y locales vigentes.

Peligros no clasificados de otra forma: No corresponde.

Ingredientes con toxicidad desconocida: 35,07 % de esta mezcla de producto contiene ingredientes de toxicidad aguda desconocida.

Sección 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Ingredientes(s) peligroso(s)	Nombre común/ Sinónimos	No CAS	%wt. /wt.
Sal patentada	No disponible.	Patentado	15 - 40
Caliza	Carbonato de Calcio	1317-65-3	1 - 5
Pentanodial	Glutaraldehído	111-30-8	0,1 - <1

Sección 4: PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: En caso de inhalación: Trasladar a la víctima al contacto con aire fresco y posicionarla para que respire en forma cómoda.
Si se observan síntomas respiratorios: Consultar a un centro toxicológico o a un médico.

Síntomas y efectos agudos y retardados: Si se inhala, puede generar alergia o síntomas de asma, o dificultades para respirar. Puede irritar las vías respiratorias. Los síntomas pueden incluir tos, estornudos, secreción nasal, dolor de cabeza, ronquera y dolor de nariz y garganta.

Contacto ocular: Si el contacto es con los ojos: Lavar cuidadosamente con agua durante 20 minutos. Quitar las lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.

	Síntomas y efectos agudos y retardados: Provoca irritación ocular seria. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón, dolor, lagrimeo y visión borrosa o confusa.
Contacto con la piel:	En caso de contacto con la piel: Lavar con abundante agua. Procurar atención médica. Quitarse la ropa de trabajo y lavarla previo a su reutilización. Síntomas y efectos agudos y retardados: Causa irritación cutánea. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón y picazón localizados.
Ingestión:	En caso de ingestión: Lavarse la boca. Consultar inmediatamente a un centro toxicológico o a un médico. Si la víctima vomita naturalmente, haga que se incline hacia adelante para reducir el riesgo de aspiración. NO inducir el vómito a menos que lo indique el personal médico. Nunca dé de beber nada a una persona inconsciente. Síntomas y efectos agudos y retardados: Dañino si se ingiere. Puede causar irritación gastrointestinal. Los síntomas pueden incluir dolor abdominal, malestar estomacal, náuseas, vómitos y diarrea.
Recomendaciones generales:	En caso de accidente o malestar, consultar de inmediato a un médico (Siempre que sea posible, mostrar la etiqueta o las hojas de datos de seguridad (HDS).
Nota para personal médico:	Los síntomas pueden no aparecer de inmediato.

Sección 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

INFORMACIÓN DE INFLAMABILIDAD Y EXPLOSIVIDAD

No inflamable ni combustible según los criterios de OSHA.

Sensibilidad al impacto mecánico:	Este material no es sensible al impacto mecánico.
Sensibilidad a las descargas estáticas:	Este material no es sensible a las descargas de estática.

MÉTODOS DE EXTINCIÓN

Medios de extinción adecuados:	Utilizar medios de extinción adecuados para extinguir el fuego circundante.
Medios de extinción inadecuados:	No disponible.
Productos derivados de la combustión:	Óxidos de Carbón. Óxidos de Calcio.
Protección de bomberos:	El incendio puede generar gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos. Las fugas resultantes del control del incendio o la dilución con agua, pueden causar contaminación. Utilizar equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA).

Sección 6: MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

Procedimientos de emergencia:	Mantener alejado al personal no autorizado. Permanezca contra el viento. Mantenerse alejado de las áreas bajas. Ventilar los espacios cerrados antes de entrar.
Precauciones personales:	No tocar ni caminar sobre el material derramado. Utilizar la protección personal recomendada en la Sección 8.
Precauciones medioambientales:	Contener para evitar que ingrese a sumideros, alcantarillas, zanjas y vías fluviales.
Métodos de contención:	Detener la fuga si puede hacerlo sin correr riesgos. No enjuagar con agua permitiendo que ingrese en sumideros ni permitir el ingreso a las vías fluviales.
Métodos de limpieza:	Absorber o cubrir con tierra seca, arena u otro material inerte. Colocar en recipientes apropiados para su posterior disposición final.
Otra información:	Ver la sección 13 para obtener información sobre la disposición final.

Sección 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**Manipulación:**

No ingerir. Evitar respirar niebla, vapores o rocíos del producto. Lavarse cuidadosamente después de la manipulación. No comer, beber o fumar mientras se utiliza el producto. Consultar la Sección 8 para obtener información sobre el equipo de protección personal.

Almacenamiento:

Mantener los envases cerrados, en un área seca, fresca y bien ventilada. Almacenar alejado de materiales incompatibles. Consultar la Sección 10 para obtener información sobre materiales incompatibles. Mantener fuera del alcance de los niños.

Sección 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**Lineamientos de exposición****Componente**

Sal patentada [Nro. CAS patentado]

ACGIH: TLV no establecido.

OSHA: PEL no establecido.

Carbonato de Calcio [Nro. CAS 1317-65-3]

ACGIH: TLV no establecido.

OSHA: 15 mg/m³ (Polvo total) (TWA), 5 mg/m³ (Fracción respirable) (TWA).

Glutaraldehído [Nro. CAS 111-30-8]

ACGIH: 0,05 ppm (C); DSEN; RSEN, A4 (1998)

OSHA: 0,2 ppm (C); Vaciado

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de preparación: 14 Octubre 2016

PEL: Límite de Exposición Permitido**TLV:** Valor Umbral Límite**TWA:** Valor umbral límite**C:** Techo**Controles de ingeniería:**

Utilice ventilación adecuada como para mantener la exposición (niveles de polvo, humo, vapor, gas en aire) por debajo de los límites de exposición recomendados.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)**Protección ocular/facial:**

Usar lentes de seguridad o antiparras. Garantizar que estén disponibles estaciones de lavado ocular cerca de las estaciones de trabajo. Utilizar EPP que cumpla con los estándares de la norma 29 CFR 1910.133 de la OSHA.

Protección de las manos:

Utilizar guantes resistentes a productos químicos.

Protección de la piel y el cuerpo:

Utilizar ropa de protección.

Protección respiratoria:

Utilizar protección respiratoria. Si la ventilación no es suficiente para mantener la exposición por debajo de los límites permitidos, entonces se deberá utilizar un respirador de purificación de aire aprobado NIOSH/MSHA con filtros para vapores orgánicos y filtro de partículas, o utilizar un respirador autónomo.

Consideraciones generales de higiene:

Manipular el material de acuerdo con las prácticas de seguridad e higiene industriales establecidas.

Sección 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia:	Líquido color canela.
Color:	Canela.
Olor:	Leve.
Umbral de olor:	No disponible.
Estado físico:	Líquido.
pH :	No disponible.
Punto de fusión / Punto de congelamiento:	0°C (32°F)
Punto de ebullición inicial:	No disponible.
Punto de ebullición:	No disponible.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Punto de inflamación:	No disponible.
Índice de evaporación:	No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gaseoso):	No disponible.
Límite inferior de inflamabilidad:	No disponible.
Límite superior de inflamabilidad:	No disponible.
Presión de vapor:	No disponible.
Densidad de vapor:	No disponible.
Densidad relativa:	1,26 a 1,27 (Agua = 1).
Solubilidad:	Insoluble en agua.
Coefficiente de partición: n-Octanol/Agua:	No disponible.
Temperatura de auto ignición:	No disponible.
Temperatura de descomposición:	No disponible.
Viscosidad:	No disponible.
Porcentaje volátil, peso. %:	No disponible.
Contenido de COV, peso. %:	0,76
Densidad aparente:	10,5 a 10,6 lb/gl

Sección 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad:	Fuentes de ignición. Exposición al calor.
Estabilidad química:	Estable en condiciones de almacenamiento normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas:	Ninguna conocida.
Condiciones que se deben evitar:	Fuentes de ignición. Exposición al calor.
Materiales incompatibles:	Ninguno conocido.
Productos de descomposición peligrosos:	Ninguna conocida.

Sección 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA
EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN AGUDA
Toxicidad del producto

Oral:	146460 mg/kg, estimado (rata).
Dérmico:	450137 mg/kg, estimado (rata).
Inhalación:	No disponible.

Toxicidad del componente

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de preparación: 14 Octubre 2016

Componente	No CAS	LD50 oral	LD50 dérmico	LC50
Sal patentada	Patentado	No disponible.	No disponible.	No disponible.
Carbonato de calcio	1317-65-3	No disponible	No disponible.	No disponible.
Glutaraldehido	111-30-8	134 mg/kg (rata)	>2500 mg/kg (rata)	480 mg/m ³ (rata), 4H

Vías probables de exposición: Contacto ocular. Contacto con la piel. Inhalación. Ingestión.

Órganos diana: Piel. Ojos. Tracto gastrointestinal. Sistema respiratorio.

Síntomas (incluidos los efectos inmediatos y retardados)

Inhalación: Si se inhala, puede generar alergia o síntomas de asma, o dificultades para respirar. Puede irritar las vías respiratorias. Los síntomas pueden incluir tos, estornudos, secreción nasal, dolor de cabeza, ronquera y dolor de nariz y garganta.

Ojos: Provoca irritación ocular seria. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón, dolor, lagrimeo y visión borrosa o confusa.

Piel: Causa irritación cutánea. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón y picazón localizados.

Ingestión: Nocivo si se ingiere. Puede causar irritación gastrointestinal. Los síntomas pueden incluir dolor abdominal, malestar estomacal, náuseas, vómitos y diarrea.

Sensibilización de la piel: No disponible.

Sensibilización respiratoria: Peligroso de acuerdo a criterios de OSHA. La inhalación, puede causar sensibilización.

Afecciones médicas que se agravan por la exposición: No disponible.

EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN CRÓNICA (de la exposición a corto y a largo plazo)

Órganos diana: Piel. Ojos. Tracto gastrointestinal. Sistema respiratorio.

Efectos crónicos: El contacto prolongado o repetido puede secar la piel y causar irritación.

Carcinogénesis: Este producto no está clasificado como cancerígeno. Ver más abajo la tabla de componentes carcinógenos por información de los componentes individuales.

Componentes carcinógenos

Componente	ACGIH	IARC	NTP	OSHA	Prop 65
Glutaraldehido	A4	No listado	No listado	No listado	No listado

Nota: A4 = No clasificado como carcinógeno de la raza humana.

Mutagenicidad: No disponible.

Efectos sobre el sistema reproductivo: No disponible.

Efectos en el desarrollo

Teratogenicidad: No disponible.

Embriotoxicidad: No disponible.

Materiales toxicológicamente sinérgicos: No disponible.

Sección 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Ecotoxicidad: Glutaraldehído:
Desmodesmus subspicatus: EC50 = 0.61 mg/L, 72-hr;
Desmodesmus subspicatus: EC50 = 0.84 mg/L, 96-hr;
Lepomis macrochirus: LC50 = 7.8 - 22 mg/L, 96-hr, estatica;
Oncorhynchus mykiss: LC50 = 2.6 - 4.8 mg/L, 96-hr, en flujo;
Oncorhynchus mykiss: LC50 = 7.8 - 13 mg/L, 96-hr, static;
Pimephales promelas: LC50 = 5.4 mg/L, 96-hr, estatica;
Daphnia magna: EC50 = 14 mg/L, 48-hr;
Daphnia magna: EC50 = 0.56 - 1.0 mg/L, 48-hr, estatica.

Persistencia / Degradabilidad: No disponible.

Bioacumulación / Acumulación: No disponible.

Movilidad en el medioambiente: No disponible.

Otros efectos adversos: No disponible.

Sección 13: INFORMACIÓN RELATIVA A LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS PRODUCTOS

Instrucciones para la disposición final: La disposición final deberá hacerse en conformidad con las leyes y las normas federales, estatales y locales vigentes. Las normas locales pueden ser más exigentes que los requisitos estatales o federales.

Sección 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Departamento de Transporte de los EE. UU. (DOT)

Nombre apropiado para el envío: No regulado.

Clase: No corresponde.

Número de las Naciones Unidas: No corresponde.

Grupo de empaque: No corresponde.

Código de la etiqueta: No corresponde.

Departamento de Transporte de Mercancías Peligrosas de Canadá (TDG)

Nombre apropiado para el envío: No regulado.

Clase: No corresponde.

Número de las Naciones Unidas: No corresponde.

Grupo de empaque: No corresponde.

Código de la etiqueta: No corresponde.

ICAO/IATA

Nombre apropiado para el envío: No regulado.

Clase: No corresponde.

Número de las Naciones Unidas: No corresponde.

Grupo de empaque: No corresponde.

Código de la etiqueta: No corresponde.

Sección 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN**Inventario Químico****US (TSCA)**

Los componentes de este producto cumplen con los requerimientos de notificación de químicos de la TSCA.

Normas federales**Argentina**

La presente Hoja de Datos de Seguridad sigue los lineamientos de la Norma IRAM 41400:2006 e ISO 11014-1:1994.

Estados Unidos

Esta hoja de seguridad de materiales se ha preparado para cumplir con el Estándar de Comunicación y Peligros de OSHA en EE. UU., 29 CFR 1910.1200.

Este material se considera peligroso según el Estándar de Comunicación de Peligros de OSHA, (29 CFR 1910.1200).

SARA Título III

No hay componentes del listado.

Regulaciones Federales**New Jersey**

US New Jersey Worker and Community Right-to-Know Act (New Jersey Statute Annotated Section 34:5A-5)

Componente	Número CAS	Listado RTK (derecho a saber)
Carbonato de Calcio	1317-65-3	Listado
Glutaraldehído	111-30-8	Listado

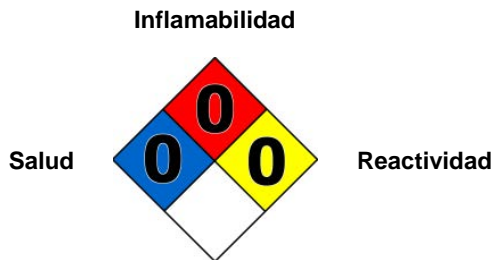
Pensylvania

US Pennsylvania Worker and Community Right-to-Know Law (34 Pa. Code Chap. 301-323)

Componente	Número CAS	Listado RTK (derecho a saber)
Carbonato de Calcio	1317-65-3	Listado
Glutaraldehído	111-30-8	Listado

California

Propuesta 65 de California: Este producto no contiene químicos conocidos en el estado de California como causantes de cáncer, defectos en los pájaros u otros riesgos a la reproducción.

Sección 16: OTRAS INFORMACIONES**NFPA 704****Aviso legal:**

La información que se incluye en este documento es de aplicación a este material específico tal como se lo suministra. Es posible que no sea válido para este material si se lo utiliza en combinación con cualquier otro material. Es responsabilidad del usuario decidir si esta información es suficientemente adecuada y completa para su uso específico.

Fecha de preparación de la hoja de datos de seguridad:

14 de Octubre de 2016

Versión:

2.0

Hoja de datos de seguridad (HDS) preparada por:

**Deerfoot Consulting Inc.
Teléfono: (403) 720-3700**

Sección 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto:	DWP-126	
Sinónimos:	No disponible.	
Uso del producto:	Croslinqueador.	
Restricciones de uso:	Limitado a aplicaciones en pozos de petróleo.	
Fabricante/Distribuidor:	Calfrac Well Services Ltd. 411-8 th Avenue SW Calgary, Alberta, T2P 1E3 Canada (403) 266 6000 (Canada)	Calfrac Well Services Corp. 717 17th Street, Ste 1445 Denver, CO 80202 U.S. (303) 685-7954 (US)
Teléfono de emergencias:	CIQUIME: 0800-222-2933 CHEMTREC: 800-424-9300 (ó 1-703-527-3887)	
Fecha de preparación de la hoja de datos de seguridad:	14 Abril 2015	

Sección 2: IDENTIFICACIÓN DEL(LOS) PELIGRO(S)**INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA ARMONIZADO GLOBAL (GHS)**

Clasificación: Corrosión cutánea, Categoría 1A
Lesión ocular, Categoría 1
Tóxico para la reproducción, Categoría 1B

ELEMENTOS DE LA ETIQUETA

Pictograma(s) de peligro:



Palabra de señal: Peligro.

Declaraciones de peligro: Causa quemaduras de piel y lesiones oculares graves.
Causa lesiones oculares graves.
Puede dañar la fertilidad o el niño nonato (no nacido).

Declaraciones de precaución

Prevención: Conseguir las instrucciones de uso antes de utilizarlo.
No manipularlo hasta que se hayan leído y entendido todas las instrucciones de precaución y seguridad.
Evitar respirar vahos, vapores o spray.
Lavarse bien luego de su manipulación.
Usar guantes de protección, ropa de protección, protección ocular y protección facial.

Respuesta ante contacto: En caso de ingerirse: Enjuagarse la boca. NO inducir al vómito.
En caso de entrar en contacto con la piel (o el cabello): Quitar toda la ropa

incidental: contaminada de inmediato. Enjuagar la piel con agua/ducha.
 En caso de inhalarse: Llevar a la persona a un lugar con aire fresco y mantenerla en una posición cómoda que le permita respirar.
 En caso de entrar en contacto con los ojos: Enjuagar con agua con cuidado durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Continuar con el enjuague.
 Llamar a un centro de intoxicaciones o a un doctor de inmediato.
 Lavar la ropa contaminada antes de volver a usarla.

Almacenamiento: Almacenar bajo llave.

Disposición final: Realizar disposición final del contenido/contenedor de acuerdo con las leyes y reglamentaciones regionales, nacionales y locales.

Peligros no clasificados de otra forma: No aplica.

Ingredientes con toxicidad desconocida: El 26% de la mezcla de este producto consiste de ingrediente(s) cuya toxicidad aguda se desconoce.

Sección 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Ingredientes(s) peligroso(s)	Nombre común/ Sinónimos	No CAS	%wt. /wt.
Sal de borato #1	No disponible	Protegido	Protegido
Sal de borato #2	No disponible.	Protegido	Protegido

Ver sección 16 para obtener el número de registro de secreto comercial de acuerdo con la HMIRA de Canadá.

Sección 4: PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: En caso de inhalación: Trasladar a la persona para que tome aire fresco y ubicarla de modo tal que respire en forma confortable.

Síntomas y efectos agudos y retardados: Puede irritar las vías respiratorias. Los síntomas pueden incluir tos, estornudos, secreción nasal, dolor de cabeza, ronquera y dolor de nariz y garganta.

Contacto ocular: Si el contacto es con los ojos: Lavar cuidadosamente con agua durante 30 minutos como mínimo. Quitar las lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Continuar lavando. Consultar de inmediato a un centro toxicológico o a un médico.

Síntomas y efectos agudos y retardados: Provoca daños severos en los ojos. Los síntomas pueden incluir el aspecto opaco de la córnea, quemaduras químicas, dolor intenso, lagrimeo, úlceras, discapacidad visual significativa o pérdida total de la visión.

Contacto con la piel: En caso de contacto con la piel (o el pelo): Retirar en forma inmediata la ropa y calzado contaminado. Lavar con abundante agua y jabón durante 30 minutos como mínimo. Llamar de inmediato a un centro de información toxicológica o a un médico.

Síntomas y efectos agudos y retardados: Causa quemaduras severas en la piel. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, hinchazón y picazón localizado pueden incluir enrojecimiento localizado, inflamación, picazón, dolor intenso, formación de ampollas, úlceras y destrucción del tejido.

Ingestión: En caso de ingestión: Enjuagarse la boca. Llamar de inmediato a un centro toxicológico o al médico. De ocurrir el vómito en forma natural, inclinar a la víctima hacia adelante para reducir el riesgo de aspiración. NO inducir al vómito a menos que lo indique el personal médico. Nunca suministrar nada por boca a una persona inconsciente.

Síntomas y efectos agudos y retardados: Causa quemaduras en nariz, boca, garganta y tubo digestivo. Los síntomas pueden incluir dolor intenso en boca, garganta y abdomen, náuseas, vómitos y diarrea, y también puede aparecer sangre en las deposiciones y/o en el vómito.

Recomendaciones generales: En caso de accidente o malestar, consultar de inmediato a un médico. Siempre que sea posible, mostrar la etiqueta o las hojas de datos de seguridad (SDS).

Nota para personal médico: Los síntomas pueden no aparecer de inmediato.

Sección 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

INFORMACIÓN DE INFLAMABILIDAD Y EXPLOSIVIDAD

Inflamabilidad: No inflamable ni combustible según los criterios de OSHA. El producto puede inflamarse si se lo expone a altas temperaturas y se quemará en caso de incendio.

Sensibilidad al impacto mecánico: Este material no es sensible al impacto mecánico.

Sensibilidad a las descargas estáticas: Este material es sensible a las descargas estáticas a temperaturas iguales o superiores a su punto de inflamación.

MÉTODOS DE EXTINCIÓN

Medios de extinción adecuados: Polvo químico seco, CO₂, espuma base alcohol, agua pulverizada o espuma de agua. Si se puede hacer sin correr riesgos, retirar los contenedores del área de fuego. Contener el agua de control de incendios para su posterior disposición final; no dispersar el material.

Medios de extinción inadecuados: No disponible.

Productos derivados de la combustión: Óxidos de carbón. Óxidos de nitrógeno. Óxido sódico.

Protección de bomberos: Evitar el contacto con la piel. Los efectos del contacto o de la inhalación pueden ser tardíos. El fuego puede generar gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos. El agua resultante del control de incendio o de dilución puede ser corrosiva y/o tóxica y causar contaminación. Deben usarse aparatos de respiración autónomos de presión positiva (SCBA). Se debe usar ropa de protección química específicamente

recomendada por el fabricante.

Sección 6: MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

Procedimientos de emergencia:	Como medida de precaución inmediata, aislar el área del derrame o fuga como mínimo 50 metros en todas las direcciones (150 pies). Mantener alejado al personal no autorizado. Pararse contra el viento. Mantenerse fuera de las áreas bajas. Ventilar los espacios cerrados. ELIMINAR todas las fuentes de ignición (se prohíbe fumar, las llamaradas, chispas o llamas en el área inmediata).
Precauciones personales:	No tocar los contenedores afectados o el material derramado a menos que se esté utilizando ropa de protección adecuada. Utilizar la protección personal recomendada en la Sección 8.
Precauciones medioambientales:	Contener para evitar que ingrese a sumideros, alcantarillas, zanjas y vías fluviales.
Métodos de contención:	Si lo puede hacer sin correr riesgos, detener la fuga.
Métodos de limpieza:	Absorber o cubrir con tierra seca, arena u otro material no combustible y colocar en recipientes apropiados para su posterior disposición final.
Otra información:	Ver la sección 13 para obtener información sobre la disposición final.

Sección 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:

No ingerir. Se debe evitar respirar vahos, vapores o spray. Lavarse cuidadosamente luego de su manipulación. Consultar la Sección 8 para obtener información sobre el equipo de protección personal necesario.

Almacenamiento:

Guardar el recipiente herméticamente cerrado. Guardar bajo llave. Almacenar alejado de materiales incompatibles. Consultar la Sección 10 para obtener información sobre materiales incompatibles. Mantener fuera del alcance de los niños.

Sección 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Lineamientos de exposición**Componente**

Sal de borato #1 [No CAS: Protegido por secreto comercial]

ACGIH: 2 mg/m³ (TWA); 6 mg/m³ (STEL); A4 (2004); Para compuestos de borato, inorgánicos

OSHA: No se estableció el PEL

Sal de borato #21 [No CAS: Protegido por secreto comercial]

ACGIH: 2 mg/m³ (TWA); 6 mg/m³ (STEL); A4 (2004); Para compuestos de

borato, inorgánicos
OSHA: No se estableció el PEL

PEL: Límite de exposición permitido.
TWA: Promedio ponderado de tiempo.
STEL: Límite de exposición a corto plazo.

Controles de ingeniería: Utilizar ventilación adecuada para mantener las exposiciones (niveles de polvo, humo, vapor, gas, etc. en aire) por debajo de los límites de exposición.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)



Protección ocular/ facial: Utilizar antiparras con ventilación indirecta e impermeables al polvo. Garantizar que estén disponibles estaciones de lavado ocular cerca de las estaciones de trabajo. Usar equipo de protección ocular que cumpla con las normas indicadas por las reglamentaciones de OSHA contempladas en el Título 29, Partes 1910.133, del CFR, para Equipos de Protección Personal.

Protección de las manos: Utilizar guantes impermeables, resistentes a productos químicos.

Protección de la piel y el cuerpo: Utilizar ropa de protección con mangas largas completas y pantalón largo.

Protección respiratoria: Si los controles de ingeniería y la ventilación no son suficientes para controlar la exposición por debajo de los límites permitidos, entonces se deberá utilizar un respirador purificador del aire o un aparato de respiración autónomo adecuado aprobado por NIOSH/MSHA. El aparato respirador suministrado deberá utilizarse cuando las concentraciones de oxígeno sean bajas o si las concentraciones en aire exceden los límites de los respiradores purificadores del aire.

Consideraciones generales de higiene: Manipular el material de acuerdo con las prácticas de seguridad e higiene industriales establecidas.

Sección 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia: Líquido transparente e incoloro
Color: Incoloro
Olor: Sin olor.
Umbral de olor: No disponible.



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) 3°parte

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