



MICROQUIM S.A.

SERVICIOS PROFESIONALES EN CONTROL DE CALIDAD Y DESARROLLO

Av. Triunvirato 3447 • (C. 1427 AAH) Buenos Aires, Argentina

Tel.: (5411) 4554-1415 • Fax: (5411) 4554-7860

E-mail: info@microquim.com • http://www.microquim.com



CERTIFICADO DE ANALISIS N° FE - 27700 /03

Fecha de Ingreso 22/12/03

Fecha de Egreso 29/12/03

Nombre Cliente CIA. DE MINAS MAGRI S.A.

Muestra Declarada CAREX.

Análisis Solicitado PERDIDA POR SECADO.

Resultados

Efectuando los Análisis de la muestra recibida en nuestro laboratorio, se hallaron los siguientes resultados:

HUMEDAD: 9.35 %

Metodología Utilizada : Pérdida por desecación a 105°C .

MICROQUIM S.A.

Lic. BETINA ZACARIAS
JEFA DEPTO. QUIMICA

MICROQUIM S. A.

DR. ALEJANDRO P. BOSSOTTO
DIRECTOR TECNICO
M.P. 3170

OMIC5030013175a



Microquim SA



ISO 9001 CERTIFICADO BVQI N° 85240 - LABORATORIO CERTIFICADO POR EL COFILAB - MIEMBRO DE CALIBA
HABILITACIONES M.SALUD N° 001 Y 2606; SENASA N° 00011; INSCRIPCION EN SEDRONAR N° RN858PQ
CERTIFICADO AMBIENTAL N° 01199 S.D.S.Y P.A. CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL (GCBA) RES.N° 077





MICROQUIM S.A.

SERVICIOS PROFESIONALES EN CONTROL DE CALIDAD Y DESARROLLO

Av. Triunvirato 3447 • (C 1427 AAH) Buenos Aires, Argentina
Tel.: (5411) 4554-1415 • Fax: (5411) 4554-7860
E-mail: info@microquim.com • http://www.microquim.com



CERTIFICADO DE ANALISIS N° FE - 27736 /04

Fecha de Ingreso 19/03/04

Fecha de Egreso 19/03/04

Nombre Cliente CIA. DE MINAS MAGRI S.A.

Muestra Declarada ABSORBENTE ORGANICO CAREX SP.

Análisis Solicitado DENSIDAD RELATIVA

Resultados

Efectuando los Análisis de la muestra recibida en nuestro laboratorio, se hallaron los siguientes resultados:

DENSIDAD RELATIVA: 0.146

MICROQUIM S.A.

Lic. **LETICIA ZACARIAS**
JEFA DEPTO. QUIMICA

MICROQUIM S.A.

Raúl H. Allegri
Dr. **RAUL H. ALLEGRI**
CO-DIRECTOR TECNICO
M.P. 8762

1MIC7040017348a



Microquim SA



ISO 9001:2000 CERTIFICADO BVQI N° 85240 - LABORATORIO CERTIFICADO POR EL COFIA DIVISION CERTIFICANTES
HABILITACIONES: M.SALUD N° 001 Y 2606; SENASA N° 00011; INSCRIPCION EN SEDRONAR N° RN858PQ
CERTIFICADO AMBIENTAL N° 01199 S.D.S.Y.P.A. CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL (GCBA) RES.N° 077





**INSTITUTO DE GEOQUIMICA Y DE
APLICACIONES GEOLOGICAS DE LA TELEOBSERVACION**

Av. Mitre 3100
1663 San Miguel (Prov. Bs. As.) Argentina

4

SEÑOR PRESIDENTE:

En atención a su solicitud, tengo el agrado de dirigirme a usted con el objeto de poner a su disposición el informe técnico siguiente.

INFORME TECNICO

Se realizó una prueba de rendimiento como absorbente de hidrocarburo del producto CAREX-SP, remitido por la Compañía de Minas Magri y Gallardón.

<u>Material de la muestra:</u>	Turba de Junco Carex
<u>Peso de la muestra:</u>	30 g
<u>Temperatura de la muestra:</u>	23°C
<u>Humedad de la muestra:</u>	30%
<u>Producto a absorber:</u>	Fuel oil
<u>Tiempo de ensayo:</u>	30 minutos
<u>Absorción alcanzada:</u>	210 ml, equivalente a 218 g de fuel oil
<u>Resultado:</u>	La absorción del producto es 7,267 litros de fuel oil por cada kilogramo de Carex-SP

San Miguel, 28 de febrero de 2000.

Dr. HUGO B. NICOLL
Director del INGEOQUI

**AL SEÑOR PRESIDENTE DE LA
FUNDACIÓN AEROSPAZIAL ÍCARO
Lic. ERNESTO PORTALET
S. / D.**



INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial



CEQUIPE

Centro de Investigación y Desarrollo en Química y Petroquímica

Premio Nacional a la Calidad 1999

INFORME DE ENSAYO.

Tipo de informe: **UNICO** Nº de trabajo: **OT 82-54487** Nº de CEQUIPE: **Q 24452**
 Fecha de informe: **15/03/04** Página: **1 de 1**
 Aclaraciones: **No Aplicable**
 Cliente: **CIA DE MINAS MAGRI S.A.**
 Domicilio: **Belgrano 685 P1 D1- (9100) Trelew – Chubut.**

OBJETIVO: Determinar la relación de adsorción de gasoil para la muestra de adsorbente de hidrocarburos de acuerdo a la norma ASTM F 726 según método corto de adsorción.

MATERIAL ENTREGADO y FECHA DE RECEPCIÓN: Una muestra molida de adsorbente de hidrocarburos identificada como "Carex SP Adsorbente Orgánico Ambiental". Fecha de recepción del material 17/02/04.

TRABAJOS REALIZADOS:

Metodología Empleada:

- Norma ASTM F 726-99. Las determinaciones se realizaron según el punto 9.3 "oil adsorption-short test", de esta norma. Se considero a la muestra de adsorbente como del tipo II, y luego de la adsorción se dejó drenar el líquido por treinta segundos. Se utilizó para los ensayos gasoil de mercado.

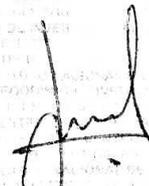
Resultados Obtenidos:

• Relación de adsorción en base seca de adsorbente (g/g) **7.75**
 Fecha de análisis = 12/03/04.

- **Opiniones e Interpretaciones del informe:** no aplicable.
- **Observaciones:** no aplicable.
- **Anexos:** no aplicable.

Fin del Informe


 GUILLERMO GALARZA
 UOI COMBUSTIBLE


 Ing. MIGUEL RZEZNIK
 Responsable U.O.I Combustibles

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita del laboratorio. Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra recibida, el INTI y el CEQUIPE declinan toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.

Av. Gral. Paz e/Albarelos y Av. de los Constituyentes - Parque Tecnológico Miguelete (Edificio 38)- B1650KNA

C.C. 157 B1650WAB San Martín, Prov. de Buenos Aires - ARGENTINA

Telefax: (54-11) 4753-5749 / 4755-6104 • Conn: 4724-6200/6300/6400 • Int. 6340/6321

email: cequipe@inti.gov.ar

6

INTI Contaminantes Orgánicos

Informe de ensayo: ÚNICO

OT N° 23-3774

Fecha: 01/04/05

Folio: 1/5

Pedido por: Cía. de Minas Magri S.A

Pinedo 850 - (1277) Ciudad Autónoma de Bs.As.

OBJETIVO DE LA ORDEN DE TRABAJO:

Confeción de Hoja de Seguridad del producto químico identificado como "CAREX SP" (Absorbente Orgánico Ambiental).

INFORME:

Para la realización del presente informe correspondiente al producto identificado como:

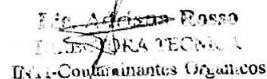
"CAREX SP"

se tuvieron como antecedentes las condiciones de uso, aplicación, comercialización y composición química suministrados por el fabricante.

Los datos y recomendaciones contenidas en el presente informe contemplan lo establecido en la Ley No. 19587/72 de "Higiene y Seguridad en el Trabajo" y su Decreto Reglamentario 351/79 (MTYAS), Ley No. 24557/95 sobre "Riesgos del Trabajo" (MTSS), Resolución No. 415/02 sobre "Registro de Sustancias y agentes cancerígenos" (SRT), Resolución No. 295/03- Anexo IV- modificatoria de la Resolución No. 444/91 (MTSS), Ley No. 24051/92 de "Residuos Peligrosos" y su Decreto Reglamentario 831/93, Ley No. 25612/02 sobre "Gestión Integral de Residuos Industriales y Actividades de Servicio" y Ley No. 24449/95 de "Tránsito" y su Decreto Reglamentario No. 779/95- Anexo S "Reglamento para el Transporte de Mercancías Peligrosas".



Lic. Silvia Oliviero
RESPONSABLE de MEDIO
AMBIENTE
INTI-Contaminantes Orgánicos



Lic. Adriana Rosso
INGENIERA TECNICA
INTI-Contaminantes Orgánicos

Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Centro de Investigación y Desarrollo
sobre Contaminantes Orgánicos Especiales

Sede Central
Avenida General Paz 5445
Casilla de Correo 157
B1650WAB San Martín, Buenos Aires, Argentina
Teléfono (54 11) 4724 6200/300/400
e-mail: contaminantesorganicos@inti.gov.ar

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita del Laboratorio. Los resultados consignados se refieren exclusivamente a los elementos recibidos, el INTI y su Centro de Investigación y Desarrollo sobre Contaminantes Orgánicos Especiales declinan toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.

7

INTI Contaminantes Orgánicos

Informe de ensayo: ÚNICO

OT N° 23-3774
Fecha: 01/04/05
Folio: 2/5

Pedido por: Cía. de Minas Magri S.A
Pinedo 850 – (1277) Ciudad Autónoma de Bs. As.

HOJA DE SEGURIDAD (MSDS)

1- Nombre del Producto

Nombre: CAREX SP

Uso: Absorbente Orgánico Ambiental

Aplicación: Se aplica en forma manual o mecánica.

2- Información sobre composición e ingredientes

Componentes principales

Límites de exposición ocupacional

CMP (mg/m3) (1)

CMP-CPT (mg/m3)

Turba deshidratada (8/10)

10

Nota: (1) CMP corresponde a concentración máxima permisible y CMP-CPT corresponde a concentración máxima permisible para cortos períodos de tiempo

3- Identificación de riesgos

Salud (0).....Reactividad (0).....Inflamabilidad (1)

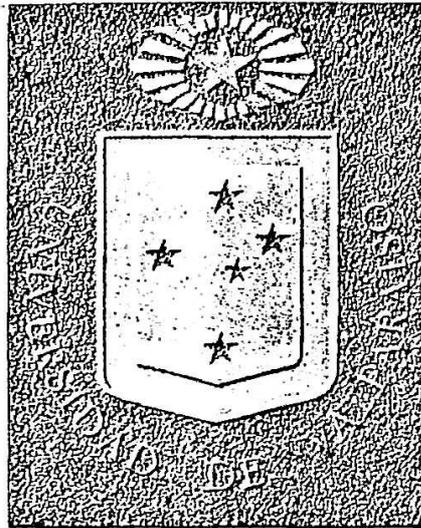
NFPA- Códigos 4- Extremo 3- Alto 2- Moderado 1- Leve 0- Sin Riesgo
(Norma IRAM 10.007).

Vías principales de ingreso: Inhalatoria y Ojos.

Advertencia: Evitar el contacto con ojos y su inhalación a altas concentraciones..

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita del Laboratorio. Los resultados consignados se refieren exclusivamente a los elementos recibidos, el INTI y su Centro de Investigación y Desarrollo sobre Contaminantes Orgánicos Especiales declinan toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciere de este informe.





Nº 017/2002

INFORMES CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS
FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR

EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD Y EFECTIVIDAD DEL
SORBENTE PARA DERRAMES DE PETRÓLEO

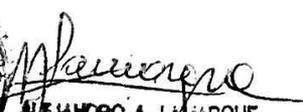
CAREX SP

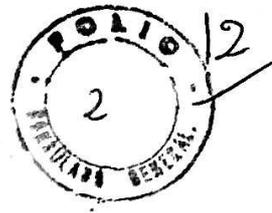
Prof. Fernando Alcázar González

Folio de Seguridad nro-A 0797446

Fecha: 13 JUL 2006

Mayo de 2002


ALEJANDRO A. LAMARQUE
Cónsul General



EVALUACION DE LA TOXICIDAD Y EFECTIVIDAD DEL SORBENTE PARA DERRAMES DE PETROLEO

CAREX SP



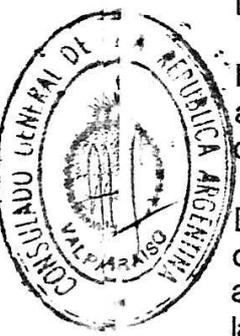
ANTECEDENTES:

CAREX SP es un material absorbente particulado (oleofílico) para la limpieza de aceite y petróleo derramado en la superficie de cuerpos de agua elaborado en base a materiales orgánicos originado en la turba, tratada especialmente para generar una gran superficie de absorción de sustancias oleofílicas y a la vez generar una repulsión del agua.

Con el objeto de evaluar su toxicidad y efectividad se procedió a analizar sus características físicas y su irritabilidad para especies marinas en condiciones de laboratorio.

El producto es de color café claro semejante a ófalos de arroz picado, presentado a granel, con partículas de corta longitud y de muy bajo peso específico al considerarlo en su volumen sin compactar.

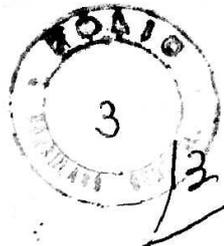
De acuerdo al fabricante el sorbente no es tóxico y es biodegradable. Aplicado en condiciones de laboratorio flota en la superficie del agua (hidrofóbico) tendiendo a aglomerarse en parches por simple cohesión entre partículas. Se adjunta copia de las especificaciones del fabricante en Anexo 1.



METODOS Y RESULTADOS

COMPORTAMIENTO DEL SORBENTE EN MEDIO ACUOSO

Se aplicó una muestra de 50 gramos de CAREX SP en acuarios de vidrio de 22 litros de capacidad con agua de mar. El agua en cada acuario fue aireada por 48 horas mediante una bomba de membrana y un difusor, el que permitió agitar el agua, airearla y producir una corriente suficiente para homogeneizar cualquier material lixiviable contenido en las partículas del sorbente. Se estudió el



comportamiento físico del producto en el tiempo, no detectando visualmente la decantación de las partículas en el fondo del acuario.



EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD DEL SORBENTE CAREX SP

En acuarios separados se introdujo especímenes del pez *Girella laevis* (cinco individuos de tamaño juvenil - 60 a 80 mm.) y adultos del camarón de roca *Rhynchocinetis typus* (5 individuos de 60 a 70 mm.), capturados en el sector litoral de la Concesión Marítima del Instituto de Oceanología de la Universidad de Valparaíso. Los animales fueron previamente aclimatados a condiciones de laboratorio.

Se aplicaron 50 gramos de CAREX SP en la superficie de cada acuario. Para el análisis de toxicidad del sorbente aislado no se agregó otros materiales al agua.

Se mantuvo las condiciones de aireación descritas más arriba durante el período de ensayo, vigilando el comportamiento de los individuos por 96 horas en cuanto a actitud de natación, movimientos operculares en las agallas (peces) y movimientos de apéndices en las cámaras branquiales (camarones).

No se registró mortalidades ni efectos visibles en el comportamiento en ninguna de las especies sometidas a ensayo.

De lo anterior, se puede concluir que el producto sorbente CAREX SP no es tóxico para las especies marinas ensayadas y no afecta el comportamiento de los peces y camarones en un período de 96 horas.



EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD DEL SORBNETE CAREX SP

Con el objeto de determinar la efectividad de absorción del sorbente en cuestión se utilizó como patrón una muestra de crudo nacional, según muestras cedidas a la Facultad de Ciencias del Mar por la Refinería de Petróleo de Con Cón.

Se realizaron experiencias de aplicación de CAREX SP y petróleo en razones crecientes hasta 1:1. Se buscó aquella relación que asegura un excedente mínimo de petróleo en el agua con el fin de determinar la capacidad máxima de absorción expresada como Razón de Absorción, equivalente al peso en gramos del petróleo absorbido dividido por el peso en gramos del material sorbente.

RHYNCHOCINETES
TYPUS
(VARIETAS
CAMARON)

GIRELLA LAEVIFRONS
(paqueteo por
chileno).



CAREX SP (g) ^a	Petróleo Crudo (g)	Petróleo Retenido (g) ^b	Petróleo Excedente (g)	RAZÓN DE ABSORCIÓN (b/a)
50,0	50,0	50,0	0,0	1:1

De lo anterior se puede decir que en condiciones de laboratorio se logra una capacidad de absorción en razón 1:1 con respecto al peso del material sorbente. Según las indicaciones del fabricante el material es capaz de absorber hasta 7 partes de petróleo por una parte del sorbente.

El sorbente CAREX SP aplicado según las instrucciones del proveedor y a la vista de los resultados de laboratorio, forma una placa flotante producto de la mezcla del material SORBENTE y del petróleo en el agua. Se sugiere una agitación leve para asegurar que el material sorbente tome contacto íntimo con la mancha de petróleo.

El petróleo derramado y absorbido presente una cohesión suficiente para facilitar su manejo y remoción manual o mecánica. Se sugiere una remoción mecánica utilizando barreras flotantes y elementos filtrantes de paso fino, que permitan levantar la mezcla sorbente/petróleo.

Las placas formadas se adhieren entre sí sin dejar petróleo libre flotante por lo menos hasta la relación 1:1.

Pruebas con petróleo en condiciones de bioensayo

En una prueba adicional se dispuso 50 ml. de petróleo en el agua, se retiró el petróleo con CAREX SP y se introdujo 5 individuos de *Girella laevisfrons* y 5 individuos de *Rhynchocinetes typus*, no detectando mortalidades de los especímenes en las siguientes 96 horas. De esta experiencia se puede aseverar que el retiro oportuno del petróleo con el sorbente en cuestión puede minimizar la toxicidad propia del petróleo en organismos marinos.

Responsabilidad de los ensayos:

Los ensayos y pruebas de laboratorio fueron realizados en el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad de Valparaíso entre el 5 y el 25 de mayo de 2002, bajo la dirección del Prof. Fernando Alcázar

Gonzalez (Lic. Biol. Marina) y la ejecución del Sr. Luis Rodríguez Siclari, Ayudante de Laboratorio.

Los especímenes para ensayos de toxicidad fueron capturados y acondicionados en la sala de acuarios del Instituto de Oceanología por el Sr. Juan Soto Cepeda, Pescador Artesanal.

El apoyo logístico para la realización de este estudio fue proporcionado por el Sr. Julio Jara, Oficial Administrativo del Instituto de Oceanología.

Se entrega el presente informe a petición del interesado para ser presentado ante la Autoridad Marítima.

Fernando Alcázar González

Fernando Alcázar González
Laboratorio de Bioensayos
Facultad de Ciencia del Mar
Universidad de Valparaíso

Viña del Mar, 30 de mayo de 2002.

Certifico que esta fotocopia está conforme con su original que he tenido a la vista. Valparaíso 13 JUL 2005
5 hojas legalizadas.

ESTER ASTORGA
Notario Público
Conservador de Minas
VALPARAISO

Valparaíso, 13 de julio 2006

16

Señor
Alejandro Lamarque
Cónsul General de Argentina Valparaíso

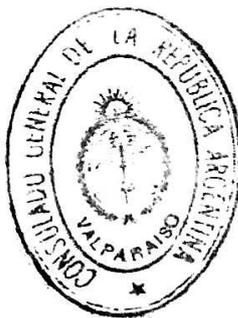
REF: Legalizar URGENTE

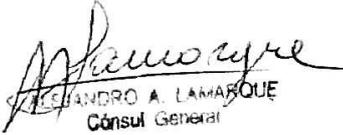
Por la presente tenga a bien autorizar el trámite de urgente del documento que adjunto " INFORMES CIENTIFICOS Y TECNICOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR

agradeciendo su gestión lo saludo atentamente


LUIS MARIA FRANCISCO VIRGINIO ALSINET
DNI N° 10.356.730

N° DE ORDEN 774
ARANCEL APLICADO 6.9.10.
DERECHOS PERCIBIDOS EN \$ 21600
VALPARAISO, VI 3 JUL 2006




ALEJANDRO A. LAMARQUE
Cónsul General



REPÚBLICA ARGENTINA

MINISTERIO de
RELACIONES EXTERIORES
COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO

Sello ovalado cruzado

En virtud de las facultades conferidas por el Art. 226 del Reglamento Consular (Decreto 8714/1963):

TIPO DE DOCUMENTO: Certificado de Informes Científicos y Técnicos de la Facultad de Ciencias del Mar. III

CANTIDAD DE FOJAS QUE INTEGRAN EL DOCUMENTO: 5 III

POR CORRESPONDERSE CON LA OBRANTE EN LOS REGISTROS DE ESTA REPRESENTACION CONSULAR SE LEGALIZA LA FIRMA DE: ASTORGA LAGOS María Ester III

CARGO/CALIDAD EN LA QUE ACTUA: Notario Público y Conservador de Minas de Valparaíso, Chile. III

FECHA OBRANTE EN EL SELLO: 13-07-2006 III

NO. (SI OBRA EN EL SELLO): III

SOLICITANTE: FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR. III

REPRESENTACION CONSULAR ARGENTINA QUE INTERVIENE: Consulado General de la República Argentina en Valparaíso III

FECHA: 13-07-2006 III

Sello ovalado cruzado

Alejandro A. Lamaguer
Firma del funcionario
ALEJANDRO A. LAMAGUER
Consul General

NO. DE ORDEN: 775 III

NO. ARANCEL: 6.4.3 III

DERECHOS PERCIBIDOS: Pesos chilenos 21600 III

Art. 229 del Reglamento Consular (Decreto no. 8714/1963 modificado por el Decreto no. 1629/2001): "Los documentos extranjeros autenticados en la forma establecida en el presente Reglamento harán fe en territorio nacional, sin necesidad de su posterior legalización ante otra autoridad argentina"

Consultas: <http://www.cancilleria.gov.ar/servicios/pagleg.html>

MINISTERIO DEL INTERIOR

N° DE CERTIFICADO
01 / 07



PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

CERTIFICADO DE AUTORIZACION DE USO PARA ABSORBENTE

CERTIFICO que el producto **CAREX SP** fabricado por la empresa **CIA DE MINAS MAGRI S.A.**, ha cumplido con las prescripciones de la Ordenanza DPMA N° 1/98, Tomo 6, reglamentaria del Artículo 801.0503 inciso b) del Régimen de la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre, y que el mismo ha sido ensayado satisfactoriamente por el Centro de Investigaciones del Medio Ambiente (CIMA), dependiente de la Universidad Nacional de La Plata, según consta en el informe del mencionado laboratorio agregado al Expediente SO2 15512/06.

La autorización del producto **CAREX SP** implica que podrá ser utilizado según la sensibilidad y características de la zona e incluido en los planes de contingencia locales como "ABSORBENTE EN CASO DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS", atento a las limitaciones que cada plan establezca.

En caso de producirse una variación en las especificaciones técnicas del producto respecto de las obrantes en la Prefectura, operará la caducidad automática del presente Certificado.

El presente CERTIFICADO tendrá vigencia hasta el **27/03/2015** debiendo cumplimentar, para mantenerla, las Inspecciones Bianuales exigidas por esta Prefectura, las que serán asentadas en el reverso del presente Certificado.

Buenos Aires, 27 de marzo de 2007.-



Rubén Oscar Barrio
 RUBEN OSCAR BARRIO
 PREFECTO MAYOR
 JEFE DEPARTAMENTO SEGURIDAD AMBIENTAL



CIMA
Universidad Nacional de La Plata.
Departamento de Química. Facultad de Ciencias Exactas.
Calle 47 esq. 115 - 1900 - La Plata. Tel/fax: (0221) 422-9329
cima@quimica.unlp.edu.ar

La Plata, 29 de mayo de 2009

INFORME DE LABORATORIO

Comitente: MAGRI S.A

Trabajo solicitado: Análisis de Eficacia y Toxicidad de lixiviados del producto CAREX SP en muestras provistas por el comitente.

Muestras:

Se recibieron en el laboratorio 2 envases cerrados conteniendo muestra a granel del producto CAREX SP, las que estaban precintadas con firma de la PNA de fecha 19/03/09

Metodología empleada:

Se practicaron ensayos de eficiencia de absorción sobre dos crudos de petróleo "Meseta Espinosa" y "Puerto Caleta Córdoba", además de gas oil y nafta.

-*Ensayo de eficiencia:* se practicaron ensayos de eficiencia de absorción según norma ASTM F 716-82 (Reapproved 1993) "Standard Methods of Testing Sorbent Performance of Absorbents".

-*Ensayo de toxicidad:*

Sobre las muestras recibidas se realizaron lixiviados en agua destilada, siguiendo el método SW846-1311 de la USEPA

Sobre los lixiviados obtenidos se realizaron pruebas de toxicidad según la metodología detallada a continuación:

Ensayo de toxicidad aguda con el cladócero *Daphnia magna* (microcrustáceo)

El ensayo consiste en la exposición de crías de menos de 24 h de edad del cladócero *Daphnia magna* a diluciones de la muestra. Luego de 24-48 horas de exposición se cuentan el número total de animales inmóviles (animales incapaces de mantenerse nadando en la columna de agua luego de transcurridos 30 segundos después de agitar suavemente el recipiente de exposición).

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO: Los ensayos se realizan en dos etapas, la primera consiste en una prueba preliminar, en la cual se acota el intervalo de diluciones en el cual es esperable una inmovilidad parcial de los organismos expuestos. A continuación, como segunda etapa, se realiza el ensayo definitivo que es que se informa en el presente documento. Tanto el ensayo preliminar como el definitivo, se implementan preparando una serie de diluciones de concentración decreciente a partir de la muestra, utilizando como agua para la dilución al medio de cultivo. Las condiciones del ensayo se pueden observar en I a tabla IV.

PR

TABLA IV. Condiciones del ensayo de toxicidad aguda con *Daphnia magna*

Parámetro	Condición
Especie	<i>Daphnia magna</i>
Protocolo	IRAM 29130
Medio de cultivo	Agua destilada con sales calidad analítica, dureza 250 mg/L CaCO ₃
Duración del ensayo	48 horas
Alimentación	Sin alimentación
Método de Evaluación	Conteo directo de organismos inmóviles**
Temperatura	20 ± 2°C
Calidad de luz	Fluorescente, Blanco-frío
Intensidad Luminosa	600-1000 lux
Fotoperiodo	16:8 luz:oscuridad
Volumen del recipiente	Tubos de ensayo de 25 ml
Volumen solución de prueba	20 ml
Número de réplicas	3
Agua de dilución	Agua de cultivo
pH	7,8 ± 0,2
Tipo de ensayo	Estático sin renovación de medio
Resultado final	CE ₅₀ /CL ₅₀ (Concentración efectiva 50/concentración letal 50)
Aceptabilidad de los resultados	Blanco con mortalidad inferior a 10%

**Se considera que la inmovilidad es un indicador directo de la mortalidad ya que desde el punto de vista ecológico, un organismo inmóvil es un organismo muerto o que morirá en el corto plazo.

Ensayo de toxicidad aguda con *Cnesterodon decemmaculatus*

Cnesterodon decemmaculatus es una especie de ciprinodontiforme que puede llegar a ser muy abundante en la mayoría de los cuerpos de agua de buena parte de la República Argentina. El ensayo se lleva a cabo con animales criados en el laboratorio a partir del plantel de reproductores que posee el mismo en la facultad. Utilizándose peces de edad homogénea evaluándose luego de 96 horas de exposición el número de animales muertos en cada dilución de la muestra.

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO: Los ensayos se realizan en dos etapas, la primera consiste en una prueba preliminar. En la cual se acota el intervalo de diluciones en que se espera mortalidad parcial de los organismos expuestos. A continuación, como segunda etapa, se realiza el ensayo definitivo, que es el que se informa en el presente documento. Tanto el ensayo preliminar como el definitivo se efectúan preparando una serie de diluciones de concentración decreciente a partir de la muestra, utilizando como agua para la dilución al medio de cultivo. Las condiciones del ensayo se pueden observar en la tabla VI.

RR

TABLA VI

Parámetro	Condición
Especie	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>
Protocolo	OPPTS Harmonized Test Guidelines N° 850.1075. Modificado para la especie utilizada.
Medio de cultivo	Agua de red de clorinada. Dureza 180 mg/L CaCO ₃
Duración del ensayo	24-96 horas
Método de Evaluación	Conteo directo
Temperatura	20 ± 2°C
Calidad de luz	Fluorescente, Blanco-frío
Intensidad Luminosa	600-1000 lux
Fotoperiodo	16:8 luz:oscuridad
Volumen del recipiente	Recipientes plásticos de 600 ml
Volumen solución de prueba	500 ml
Alimentación	Nauplios de <i>Artemia salina</i> 12 horas antes prueba
Número de réplicas	3
Agua de dilución	Agua de cultivo
pH	7,8 ± 0,2
Tipo de ensayo	Estático con renovación de 98% medio cada 24 h.
Resultado final	LC ₅₀ (Concentración letal 50)
Aceptabilidad de los resultados	Blanco con mortalidad inferior a 10%

Resultados:

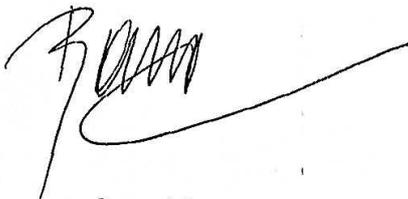
1- **Eficiencia:** Los resultados se expresan en gramos de producto absorbido por masa de sorbente

Hidrocarburo	g absorbidos/ g sorbente ⁽¹⁾
Gas oil	7,1
Nafta	2,7
Crudo Meseta Espinosa	8,2
Crudo Puerto Caleta Córdoba	11,1

⁽¹⁾ Eficiencia máxima expresada en gramos de hidrocarburo sorbido por gramo de sorbente.

2- **Toxicidad aguda con *D. magna*.** Luego de 24 horas de exposición las diluciones ensayadas no resultaron tóxicas (0% letalidad). Los resultados no indican toxicidad.

3- **Toxicidad aguda con *C. decemmaculatus*:** Luego de 96 horas de exposición se observó 95 % de supervivencia a las concentraciones 100% y 50 %, el resto de las diluciones ensayadas no resultan tóxicas. Los resultados no indican toxicidad.


 Dra. Alicia E. Romo

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra analizada y la Facultad de Ciencias Exactas declina toda responsabilidad sobre el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.

 PREFECTURA NAVAL ARGENTINA DIRECCION DE PROTECCION AMBIENTAL DEPARTAMENTO SEGURIDAD AMBIENTAL	<h1>SGC</h1>	REVISIÓN 2	. 23 FECHA 14/04/04
		F-001-CO9	

FORMULARIO DE SOLICITUD DE INSPECCIÓN

BOLETA N°:
60 MP.

EMBARCACION / EMPRESA	INSPECTOR DESIGNADO: <u>OX FRUTOS</u>	LUGAR DE INSPECCIÓN
<u>MAGRI</u>		<u>CAR. FED</u>
ESPECIALIDAD Y CLASE DE INSPECCION		FECHA DE INSPECCION: DIA MES AÑO
<u>S/CONVN. ANUAL</u>		<u>19 03 09</u>
COORDINAR CON: SR.	TELEFONO./CELULAR:	NUEVA FECHA

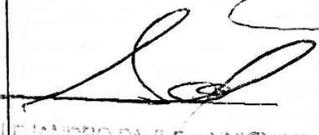
TIPO DE EMBARCACION	MATRICULA / N°OMI	ESLORA	T.A.T	NAT	BANDERA
MENSAJE NAVAL	AUTORIZANTE / SOLICITANTE		FECHA DE SOLICITUD INSPECCION		

MOI:..... DE:.....
 MOI:...../FM:DPAM A:.....

ANTECEDENTES: EXPEDIENTE / OFICIO / MENSAJE NAVAL.-

<u>CUDAP = 10800/09</u>	AUTORIZADO POR DIVISION		
	PLANES	MERC PELIGRO.	INSP. TECNICA

REALIZADA SI - NO	FECHA: / /
MOTIVO:	
	(FIRMA) (Inspector designado)
NOTIFICADO	REINTEGRAR FORMULARIO A INSPECCIONES DENTRO DE LAS 48 Hs. DE REALIZADA.-

SOLICITANTE	FIRMA Y ACLARACION		DIA	MES	AÑO
	TELÉFONO: X CELULAR: <u>Niwa Cude</u>		<u>16</u>	<u>03</u>	<u>09</u>
		<u>09:00 HS</u>			
ENCARGADO DE	ARANCEL ADEUDA	RECIBIO FIRMA Y ACLARACION			
	SI NO				
JEFE DIVISION / SECCION	 ALEJANDRO PALTO ANNICHINI JEFE DIVISION DE INSPECCION TECNICA		V°B JEFE SECCION ACEPTACION		
	AUTORIZO FIRMA Y TECNICA ACLARACION		DIA	MES	AÑO
		<u>0900 HS</u>			

Redactó: HJP	VC Jefe División	V°B°VC Jefe Dpto.	Aprobó Comité de Calidad
--------------	------------------	-------------------	--------------------------

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

Nº 76 / 09

Letra: DPMA, MPI

DEPARTAMENTO SEGURIDAD AMBIENTAL

ACTA DE INSPECCION ACORDE ORD 3/96

---- En la sede de la Empresa MAGRI SA, ubicada en la calle Pinedo Nº 850, Barracas, Pcia. de Buenos Aires, a los 19 días del mes de marzo del año dos mil nueve, en presencia del Sr/a. Mauro Gallardo..... DNI. 32741391..... en representación de la empresa, se hace presente el inspector de la Prefectura Naval Argentina, a los efectos de realizar la verificación relacionada con el expediente SO2 10800/09 en el que la empresa solicita la Convalidación Bianual del Certificado de Autorización de uso de Absorbente Nº 1/07.-----

--- La inspección consistió en una verificación visual del producto CAREX SP, los registros de control de calidad, y toma de muestras para envío por el interesado al Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA) dependiente de la Universidad Nacional de La Plata, a los efectos de realizarle las pruebas de ensayo acorde la Ordenanza 1/98, siendo el resultado de la inspección: SATISFACTORIA / SIN PENDIENTES / ~~CON PENDIENTES~~. Los elementos pendientes constan de:

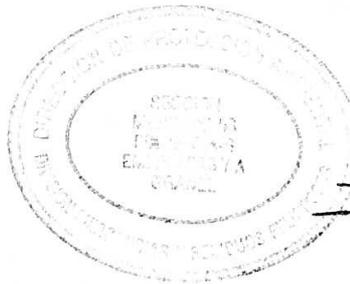
---- Como constancia del acto se procede a labrar la presente (dos ejemplares) firmando al pie el arriba nombrado en representación de la empresa, en un todo de acuerdo a lo efectuado, por ante mi que actúo como Inspector y certifico.-----

Firma

Handwritten signature: GY

Aclaración

Handwritten signature: Gallardo



Handwritten signature: DAVI
DARDO DAVI
OFICIAL AUXILIAR