

SEGURIDAD Y PROTECCIÓN
CONTRA INCENDIOS



ESPUMAS



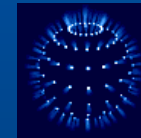
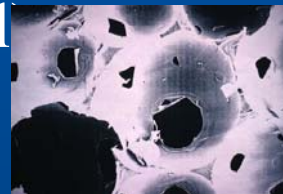
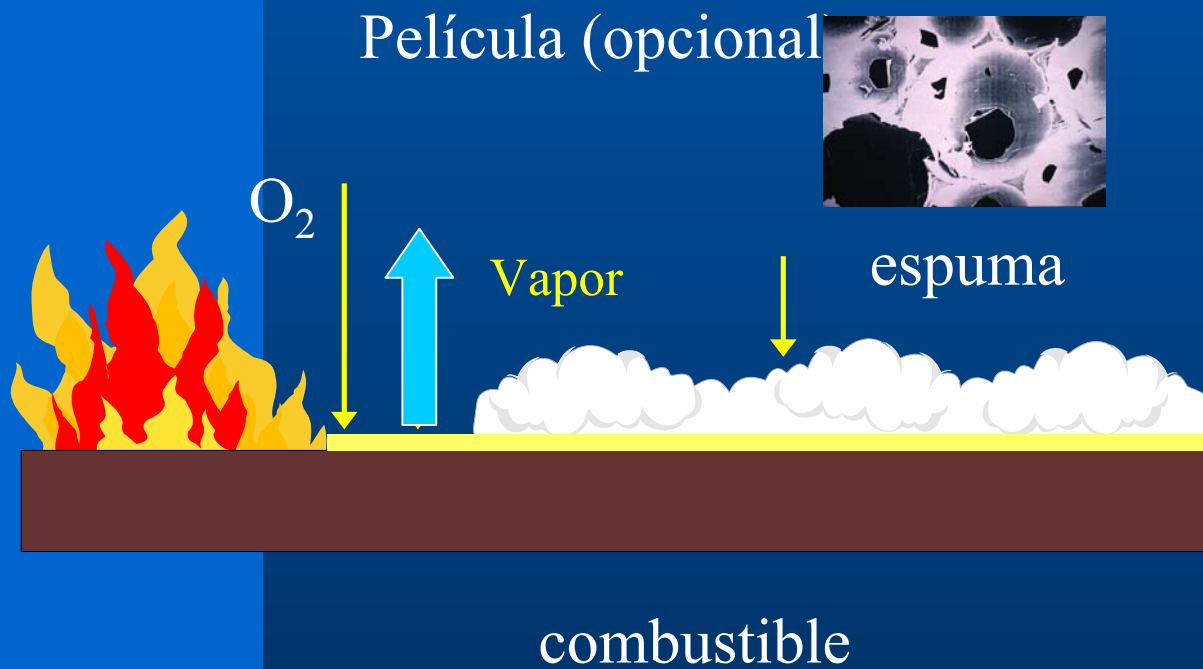
Tornay & Mori S.A.
División Incendio

ANGUS
FIRE



Espumógenos: Aplicaciones

- Extinción incendios en líquidos inflamables
- Sellado vapores tóxicos o peligrosos en emergencias
Sin fuego y/o, control de materiales peligrosos
- Recreativos



ANGUS
FIRE



PROTEINA
HIDROLIZADA



Proteica "Nicerol"

Proteica

DETERGENTE
SINTÉTICO



Los ésteres de los ácidos grasos de las proteínas naturales sólidas se desdoblan en bases débiles y soluciones acuosas lográndose así, gran elasticidad, resistencia mecánica y capacidad de retención del agua



Ideal para prácticas de brigadas de incendio

Proteica

Velocidad



Resistencia a
la reignición



Tolerancia
combustible



ANGUS
FIRE



PROTEINA
HIDROLIZADA



Proteica



Alta expansión "Expandol"

DETERGENTE
SINTETICO



Alta expansión



Buques

Alta expansión

	Proteica	Alta expansión
Velocidad	⌘	⌘⌘⌘⌘
Resistencia a la reignición	⌘⌘⌘⌘⌘⌘	⌘
Tolerancia combustible	⌘	⌘

Agregado de burbujas formada mecánicamente al pasar el aire por un medio poroso mojado por una solución acuosa. (Se pueden lograr volúmenes hasta 2000 veces mayor).



GNL

ANGUS
FIRE

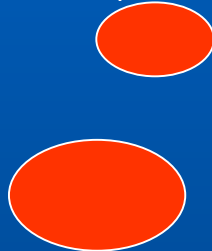


PROTEINA
HIDROLIZADA



Proteica

SURFACTANTES
FLUOCARBONADOS



DETERGENTE
SINTETICO



Alta expansión



A F F F

Operaciones que se realizan a efectos de combatir los parásitos que usualmente hacen degradar las proteínas, así como el reducir la toxicidad, reducir el punto de ebullición y aumentar la estabilidad térmica

ANGUS
FIRE





Comportamiento

Aeropuertos	Proteica	Alta expansión	AFFF
Velocidad	卐	卐卐卐	卐卐卐卐卐
Resistencia a la reignición	卐卐卐卐卐	卐	卐卐
Tolerancia combustible	卐	卐	卐卐

AFFF "Tridol"



ANGUS
FIRE



Debilidad de las AFFF – Seguridad operarios rescate



“No debe fiarse de la estabilidad continuada del manto de la espuma AFFF, el cual debe renovarse de vez en cuando durante la operación de rescate”

Fuente: NFPA 403 (1978)

ANGUS
FIRE



PROTEINA
HIDROLIZADA

SURFACTANTES
FLUOCARBONADOS

DETERGENTE
SINTETICO

Proteica

Alta expansión

Fluoroproteica

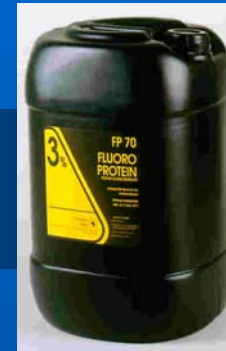
A F F F

Los polímeros proteínicos y los
agentes fluorados activos le dan
la particularidad de no adherirse
al combustible

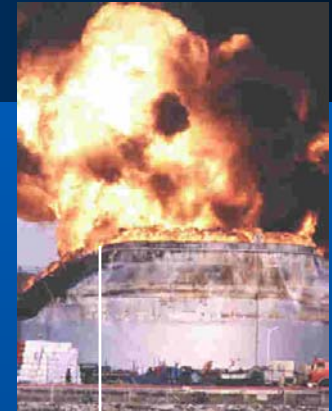
ANGUS
FIRE



Comportamiento



Refinerías



Fluoroproteica "FP-70"

	Proteica	Alta expansión	AFFF	FP
Velocidad	卐	卐卐卐	卐卐卐卐	卐卐卐
Resistencia a la reignición	卐卐卐卐卐	卐	卐卐	卐卐卐卐卐
Tolerancia combustible	卐	卐	卐卐	卐卐卐

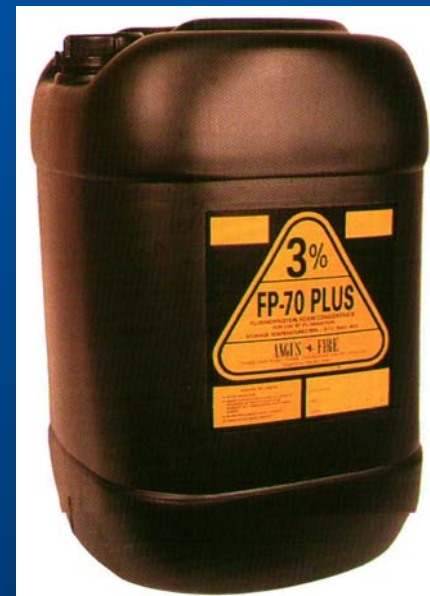
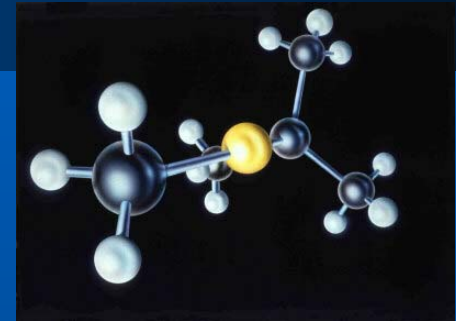


ANGUS
FIRE



FP-70 Plus

- Debido a que los aditivos MTBE de las naftas de mayor octanaje y ausencias de plomo actúan como solventes polares ante los concentrados normales, se desarrollo una FFFP especial para combatir éste tipo de fuegos en combustibles



ANGUS
FIRE



PROTEINA
HIDROLIZADA



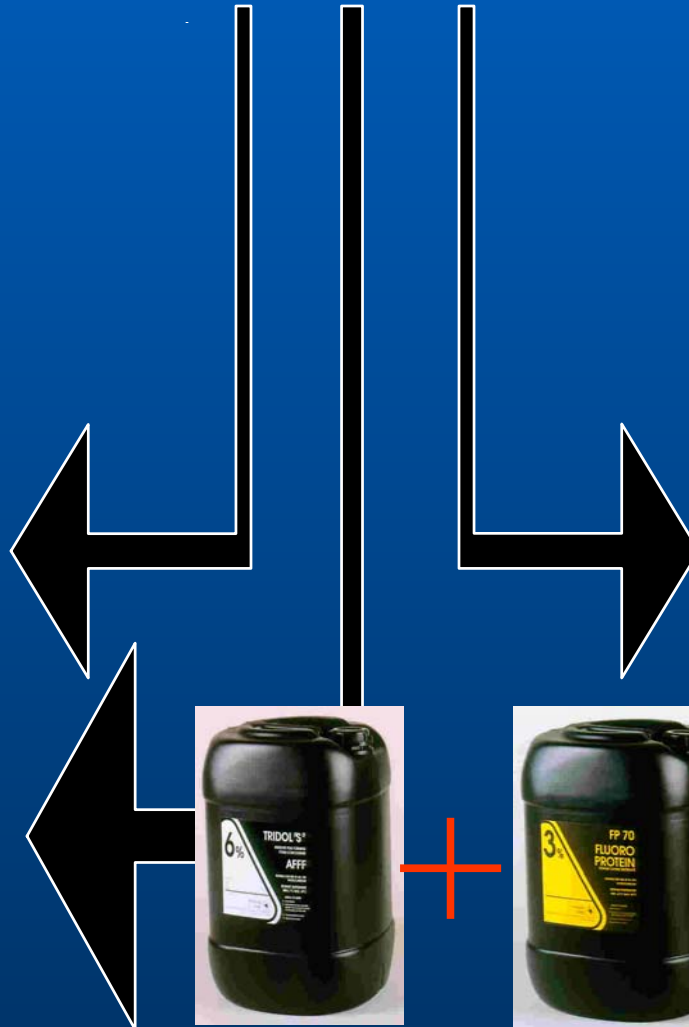
Proteica



Fluoroproteica

FFFP
PETROSEAL

SURFACTANTES
FLUOCARBONADOS



DETERGENTE
SINTETICO



Alta expansión



AFFF

ANGUS
FIRE



Aviación

Comportamiento

FFFP "Petroseal"



	Proteica	Alta expansión	FP	AFFF	FFFP
Velocidad	卐	卐卐卐	卐卐卐	卐卐卐卐	卐卐卐卐卐
Resistencia a la reignición	卐卐卐卐卐	卐	卐卐卐卐卐	卐卐	卐卐卐
Tolerancia combustible	卐	卐	卐卐卐	卐卐	卐卐卐卐卐

ANGUS
FIRE



Solventes polares



Miscibles en
agua

Atacan
espuma

- Alcoholes
- Eteres
- Aldehídos

ANGUS
FIRE



Tecnología polímeros (aditivos antifricción)

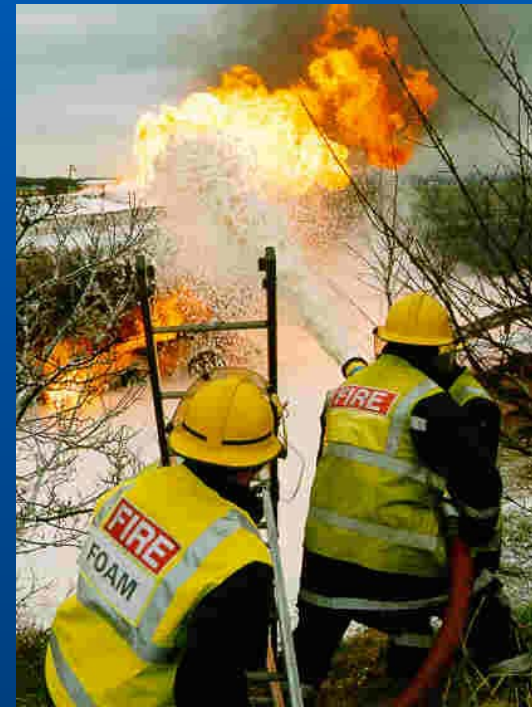


- Biopolímeros (polisulfonados)
- Solubles en agua
- Insolubles en solventes polares
- Forman barrera



AR-AFFF “Tridol ATF”

AR-AFFF “Alcoseal”

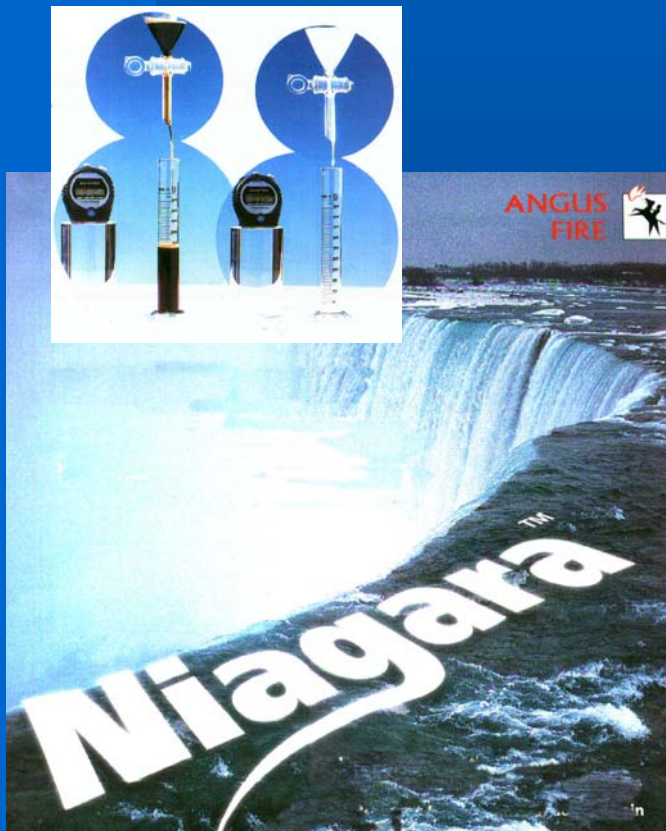


Servicios de bomberos

**ANGUS
FIRE**



AR-FFFP (HF) – “Niágara”



● Superfluída -

- + Sin polímeros
- + Muy rápida
- + Polivalente
- + Tolerante
- + Estable en almacenamiento
- + Poco contaminante
- + Fácil dosificar
- + Homologada UL hasta -18°C

ANGUS
FIRE



Variaciones calidad de espuma



“Es muy importante tener en cuenta que para cada categoría de espuma pueden existir diferencias substanciales entre las propiedades y comportamiento de productos distintos”.



ANGUS
FIRE



Medioambiente



- Todas las espumas contaminan, pero:
 - Con grandes diferencias entre ellas
 - Un incendio suele contaminar mucho más
- La toxicidad acuática de espuma sintéticas es de 50 a 10.000 veces mayor que en las proteicas.
- Los PFOS son bioacumulativos y persistentes

**ANGUS
FIRE**



Resumen

1960

AFFF
Rápida

1970

FP
Segura

1980

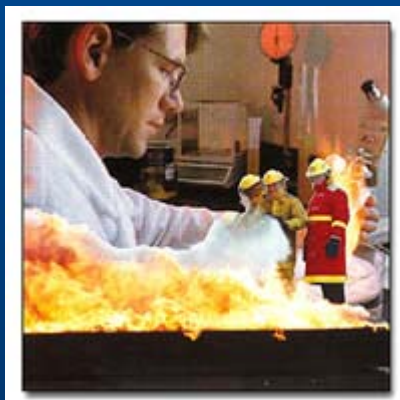
AR-AFFF
Rápida y versátil

FFFP
Rápida y segura

1990

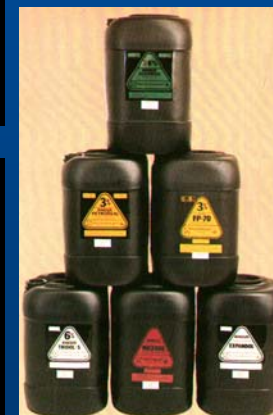
AR-FFFP
Rápida, segura y versátil

2000



AR-FFFP (HF)

Muy rápida, segura,
versátil, fluida



ANGUS
FIRE



A quién pedir

- **TORNAY & MORI S.A.**
- **Juan M^a Gutiérrez 3615**
- **Tel. (0985 2) 3096752***
- **Fax. 305 4491**

Pregunte por: **Edgardo Menéndez**

Representante de Ventas Equipos Especiales

Cel. (09) 964 2529

Correo Electrónico: ermg49@adinet.com.uy

**ANGUS
FIRE**

