

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE ESPUMÓGENO CON DESTINO AL SERVICIO DE PREVENCIÓN, EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTO DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA. AÑO 2026.

1.- OBJETO

El objeto del presente pliego es establecer las bases para la contratación del suministro de espumógeno y las características técnicas de las mismas, para dotar al personal de este Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento de la Diputación Foral de Bizkaia (en adelante SPEIS).

2.- PRECIOS UNITARIOS

Los precios unitarios de los diferentes tipos de espumógeno se detallan a continuación:

TIPO DE ESPUMÓGENO	PRECIO UNITARIO €/L (IVA EXCLUIDO)
ESPUMÓGENO LIBRE DE FLÚOR Y RESISTENTE A ALCOHOLES 3X3	5,65
ESPUMÓGENO SINTÉTICO MULTIEXPANSIÓN CLASE A	4,02
ESPUMÓGENO CLASE A	6,90
ESPUMÓGENO MULTIEXPANSIÓN CLASE A/B	4,8

3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Especificación espumógeno libre de flúor y resistente a alcoholes 3x3

Descripción

Espumógeno polivalente 3x3 libre de flúor, con comportamiento de espuma pseudoplástica, resistente al alcohol. No persistente, libre de siloxanos y sin PFAS añadidos. Espumógeno diseñado para la extinción y aseguramiento tanto de incendios de Clase B (combustibles hidrocarburos y combustibles de disolventes polares) como de incendios profundos de Clase A.

El espumógeno debe combinar tensioactivos hidrocarbonados y aditivos para proporcionar excelentes propiedades de espumado, sellado de vapores, extinción y resistencia al retroencendido, permitiendo atacar y asegurar incendios superficiales y de combustible en profundidad, utilizando agua dulce, salada o salobre.

La espuma generada debe estable, con una viscosidad similar a la de las espumas AR-AFFF tradicionales.

Utilización

Empleo en sistemas de espuma de baja expansión (lanzas y monitores) y con dispositivos de descarga de espuma de media y alta expansión para combatir incendios de combustibles de Clase B, tanto hidrocarburos como disolventes polares.



Debe ser compatible y poder dosificarse fácilmente con el equipamiento estándar de lucha contra incendios, incluidos inductores en línea, lanzas autoinductoras, bombas de camión de bomberos, depósitos de vejiga, grupos de bombeo, sistemas de presión equilibrada y otros.

Deberá presentar una gran capacidad humectante para la extinción de incendios de combustibles de clase A.

Dosificación

La proporción de disolución será del 3% para la extinción de hidrocarburos y alcoholes o combustibles polares (alcoholes, cetonas, etc.). Podrá ser utilizado tanto con agua dulce como con agua de mar. Podrá dosificarse con inductores en línea, sistemas de bombeo, depósitos de membrana, lanzas autoaspirantes, etc.

Propiedades físicas y certificaciones

PROPIEDADES FÍSICAS DEL ESPUMÓGENO:	
Densidad relativa, g/cm ³	1.010 - 1.050
PH a 20°C	6.7-7.7
Viscosidad, mPa·s/cPs a 375 s ⁻¹ a 20 °C	120
Viscosidad, mPa·s/cPs (Husillo LV-4 @ 30 rpm), 20 °C	2500
Punto de congelación	-4 °C
Temperatura mínima de uso	0°C
PROPIEDADES FÍSICAS DE LA ESPUMA	
Tasa de dilución	3%
Tensión superficial a 20 °C, mN/m (agua desmineralizada)	21
Tensión interfacial con ciclohexano a 20 °C, mN/m	5
Espuma de baja expansión (UNI-86)	
Índice de expansión de espuma	>7
CERTIFICACIONES:	
EN-1568:2018 PARTE 1 y 2 (para su uso con dispositivos de descarga de espuma de media y alta expansión.	
EN-1568:2018 PARTE 3 y 4 en todos los combustibles, tanto con agua dulce como agua de mar IA/IA	
Certificación de la Organización marítima Internacional. MSC.1/Circ. 1312	
ICAO, nivel B; alto rendimiento en combustibles de aviación tanto con agua dulce como con agua de mar.	
Certificación GreenScreen. Nivel de certificación plata	
ISO 9001	Empresa Certificada
ISO 14001	Empresa Certificada

Especificación espumógeno sintético multiexpansión clase A

Descripción

El espumógeno sintético multiexpansión clase A, 02-1% deberá ser un agente espumante sintético con propiedades humectantes adecuadas para su utilización en operaciones de extinción de incendios de **Clase A** (forestales, urbanos y estructurales) y **Clase B** (hidrocarburos). El producto deberá ser compatible con equipos de baja, media y alta expansión, así como con equipos sin aspiración (boquillas de agua pulverizada, rociadores, etc.) y sistemas de espuma por aire comprimido (CAFS).



Utilización

En aplicaciones sobre incendios de Clase A, la espuma generada deberá presentar una adecuada adherencia al material combustible y un drenaje con capacidad humectante suficiente para favorecer la penetración en el sustrato, reduciendo el riesgo de reencendido.

En incendios de Clase B, el concentrado deberá permitir su aplicación mediante boquillas de baja y media expansión. Para aplicaciones de baja expansión, se requerirá que el producto sea apto para aplicación suave. El concentrado deberá ser especialmente adecuado para su empleo en sistemas CAFS tanto en incendios de Clase A como de Clase B, contribuyendo a una reducción significativa del consumo de agua.

El producto deberá ser **altamente biodegradable**.

Dosificación

La dosificación nominal del producto deberá ser del **0,5 %** en agua dulce o de mar, permitiéndose un rango operativo entre **0,2 % y 1,0 %** en función del tipo de espuma requerida. Para aplicaciones de alta expansión o cuando se requieran tiempos de drenaje prolongados, el producto deberá admitir concentraciones del **1 %**. El concentrado deberá presentar baja viscosidad, permitiendo su disolución rápida en agua sin necesidad de agitación intensa.

Propiedades físicas y certificaciones

PROPIEDADES FÍSICAS DEL ESPUMÓGENO:		
Densidad relativa a 20°C	1.03	
pH a 20°C	7.5-8	
Viscosidad (cono-placa), mPa.s a 20 °C	23	
Punto de congelación, °C	< -11°C	
Temperatura mínima de utilización, °C	-10°C	
PROPIEDADES FÍSICAS DE SOLUCIÓN ESPUMANTE		
Tasa de dilución	0,5%	1%
Ensayo de humectación (ASTM D2281-68), min:s	0:25	0:06
Tensión superficial a 20 °C, mN/m (agua desmineralizada)	24.0	24.0
Tensión interfacial con ciclohexano a 20 °C, mN/m	4.5	4.5
Espuma de baja expansión / media expansión		
Índice de expansión de la espuma	8.0/80	8.5/110
Tiempo de drenaje al 25 %, min:s	5:00/8:00	7:00 /12:00

RENDIMIENTO		
Resultado mínimo de tests de fuego según las certificaciones EN-1568-1 y EN-1568-3.		
NORMA	EN-1568-1	EN-1568-3
Combustible	Heptano	Heptano
Aplicación	-	Suave
Tasa de dilución	1	0,5
Agua	Dulce	Dulce
Extinción	1:07	2:37
Resistencia al retroencendido, % min:s	1%, 1:52	25%, 10:17
Clasificación	Aprobado	IIIC

Especificación espumógeno clase A

Descripción

El espumógeno para combatir incendios de clase A deberá estar especialmente diseñado para su uso en combinación con sistemas de espuma de aire comprimido (CAFS). Añadido al agua en bajas



concentraciones, deberá reducir las tensiones superficiales e interfaciales y aumentar su capacidad de penetración y propagación.

Utilización

El concentrado espumante deberá garantizar una reducción significativa del consumo de agua, permitiendo una extinción más rápida y aportando una mayor resistencia al reencendido del material afectado. La espuma generada mediante sistemas CAFS, con una dosificación del 0,3 %, deberá presentar de forma obligatoria elevada adherencia, drenaje lento, larga estabilidad temporal y alta capacidad de humectación, siendo asimismo inodora y fácilmente biodegradable, conforme a los requisitos ambientales exigibles en este tipo de productos.

El espumógeno también deberá ser apto para su utilización con equipos estándar de generación de espuma de baja, media y alta expansión, así como mediante boquillas de pulverización compatibles con los sistemas de extinción existentes.

Aunque su aplicación principal será la extinción de incendios de Clase A, el producto deberá permitir igualmente el control de pequeños incendios de hidrocarburos (Clase B) mediante aplicación suave, con una dosificación del 0,5 %, garantizando su eficacia en este tipo de escenarios.

Dosificación

La proporción nominal de dosificación del concentrado será del 0,5 % tanto en agua dulce como en agua de mar, reduciéndose al 0,3 % cuando se emplee en sistemas CAFS. El producto deberá admitir un rango operativo de dosificación comprendido entre el 0,1 % y el 1,0 %, permitiendo su ajuste en función del tipo de espuma requerida y de las condiciones operativas del servicio.

Propiedades físicas y certificaciones

PROPIEDADES FÍSICAS DEL ESPUMÓGENO:	
Densidad relativa a 20 °C	1.045
pH a 20 °C	8 – 8.5
Viscosidad (cono y placa), mPa·s a 20 °C	25
Punto de congelación, °C	< -15 °C
Temperatura mínima de uso, °C	-15 °C
PROPIEDADES FÍSICAS DE SOLUCIÓN ESPUMANTE	
Tasa de dilución	0,5 %
Ensayo de humectación, min:s	< 0:10
Tensión superficial a 20 °C, mN/m (agua desmineralizada)	28,0
Tensión interfacial con ciclohexano a 20 °C, mN/m	4,0
Espuma de baja / media expansión	(L/M)
Índice de expansión de la espuma	9,0 / 60
Tiempo de drenaje al 25 %, min:s	10:00 / 20:00

Especificación espumógeno multiexpansión clase A/B

Descripción

Compuesto de espuma sintética especialmente diseñado para ser utilizado en generadores de espuma de expansión media y alta en incendios de clase A y B (hidrocarburos). El producto contendrá tensioactivos sintéticos con una muy buena resistencia a la dureza del agua y será fácilmente biodegradable. La espuma deberá mostrar una buena estabilidad y se drenará lentamente.



Utilización

Uso con equipos de espuma de alta, media y baja expansión. La espuma de alta expansión, con coeficiente de expansión de 500 a 1.000, será apropiada para extinguir incendios en interiores por asfixia. La espuma de expansión media será una espuma suficientemente espesa para ser utilizada al aire libre, llenando lugares pequeños, cubriendo derrames rápidos, etc. También se podrá utilizar para producir espuma de baja y muy baja expansión (usando boquillas de pulverización de agua) para propósitos generales (lucha contra incendios de clase A y B).

Dosificación

La dosificación será del 2-3% en agua dulce o de mar para la producción de todo tipo de espumas.

Propiedades físicas y certificaciones

PROPIEDADES FÍSICAS:	
Dosificación	Puede emplearse:2%-3%
Presentación estado físico del producto	Líquido miscible con agua
Tipo	Espumógeno a base de tensioactivos sintéticos.
Densidad a 20 °C (gr/cm³)	≤1,07
PH@20°C	8±0,5
Viscosidad, cono y plato, mPa.s@20°C según EN-1568	≤20
Temperatura mínima de congelación de uso:	≤-15°C
Tensión Superficial@ 20°C, mN/m (agua desmineralizada)	≤25
Índice de expansión (BAJA) según EN:1568-3@2%	≥8
Índice de expansión (MEDIA) según EN:1568-1@2%	≥100
Índice de expansión (ALTA) según EN:1568-2 @2%	≥ 300
Tiempo de drenaje del 25%, min:s BAJA EXPANSION @2%	≥7 min:s
Tiempo de drenaje del 25%, min:s MEDIA EXPANSION @2%	≥12 min:s
Tiempo de drenaje del 25%, min:s ALTA EXPANSION @2%	≥8 min:s
CERTIFICACIONES:	
Certificado EN-1568: 2018 PARTE 1	PASA. Certificado por empresa externa
Certificado EN -1568:2018 PARTE 2	PASA. Certificado por empresa externa
Certificado EN -1568:2018 PARTE 3	Clasificación mínima clase IIIB en agua dulce. Clasificación mínima clase IIIC en agua de mar. Certificado por empresa externa.
ISO 9001	Empresa Certificada
ISO 14001	Empresa Certificada

4.- OTRAS CONDICIONES

El suministro de los diferentes espumógenos incluye el embalaje y transporte de este al Almacén Central del SPEIS de la DFB en el Área Logística del Parque de Bomberos de Urioste, ubicado en Barrio Urioste S/N 48530 Ortuella – Bizkaia, siendo todos los gastos a cargo del adjudicatario.

Desde que se realice cada pedido de espumógeno por el SPEIS, el adjudicatario tendrá un plazo máximo de 7 días laborables para suministros no urgentes y de 72 horas para su entrega en el caso de suministros urgentes (grandes incendios industriales e incendios en buques).



Sin perjuicio del plazo de entrega previsto para cada pedido que se realice, la empresa adjudicataria deberá contar, para supuestos de urgencia, con un Servicio de 24Horas durante toda la vigencia del contrato para el suministro del espumógeno. Para ello, facilitará al SPEIS un teléfono de contacto disponible 24 horas al día. El SPEIS realizará encargos sucesivos al adjudicatario a lo largo del año 2026, en función de las necesidades que surjan en el servicio. Los colores de las garrafas serán los siguientes:

Las garrafas de espumógeno multiexpansión 3% serán blancas, las garrafas de espumógeno libre de flúor y resistente a alcoholes 3x3 serán azules, las garrafas de espumógeno clase a 01-1 % serán verdes, y las garrafas de espumógeno sintético multiexpansión clase a 0,2 -1 % serán blancas.

En el etiquetado se pondrá de forma muy visible el tipo de espuma, además de la información necesaria adicional.

Los pedidos de cada tipo de espumógeno serán al menos de 600 litros.

5.- DOCUMENTACIÓN MÍNIMA EXIGIDA

Se deberá presentar la siguiente documentación mínima:

- Memoria descriptiva técnica completa de los espumógenos.
- Para cada espumógeno certificado de cumplimiento de las normas EN-1568 que le afecten, con indicación expresa de los resultados obtenidos en las distintas pruebas (incluidos los ensayos de fuego). Dichos certificados deben haber sido emitidos por una entidad independiente de reconocida solvencia o un laboratorio debidamente acreditado, con traducción legal al español caso de que el original esté emitido en otro idioma.

Esta documentación será exigida al propuesto como adjudicatario.

6.- PERSPECTIVA DE GÉNERO.

De conformidad con lo dispuesto en la Norma Foral 4/2018, de 20 de junio, para la Igualdad de Mujeres y Hombres, la persona y/o entidad contratista o subcontratista realizará a la fecha fin del plazo de ejecución del contrato, una Memoria sobre el impacto de género de la contratación, con los indicadores y datos desagregados por sexo de las personas usuarias o beneficiarias y del personal prestado del servicio, que posibiliten evaluar la eficacia de las medidas de igualdad aplicadas.

Sin./Fdo.: AMAGOIA TEJEDOR ORTUONDO - 2026-04-29
ATAL TEKNIKO ADMINISTRATIBOKO BURUA
JEFE/A SECCIÓN TÉCNICO-ADMINISTRATIVA

Sin./Fdo.: ERNESTO GARCIA ZARRAGA - 2026-04-29
LARRIALDIEN ZUZENDARIORDETZA
SUBDIRECTOR/A DE EMERGENCIAS

