



NORMA ISO 3941 versión 2026

NUEVA CLASE DE FUEGOS L (Li-ION)



¿PARA QUE SIRVE CLASIFICAR EL FUEGO?



**DEBIDO A QUE NO EXISTE UN UNICO AGENTE
EXTINTOR PARA COMBATIR EL FUEGO DE TODAS
LAS SUSTANCIAS EXISTENTES, SE CLASIFICAN LOS
FUEGOS EN CLASES, PARA LUEGO ASIGNARLES
UN AGENTE EXTINTOR DETERMINADO Y ASI
EVITAR ERRORES EN LA ELECCION**

UN POCO DE HISTORIA EL PRIMER EXTINTOR

SE ASIGNA LA INVENCION DEL 1ER
EXTINTOR DEL TIPO MANUAL Y
PORTATIL, AL CAPITÁN BRITÁNICO

WILLIAM GEORGE MANBY

EN EL AÑO 1816.
CONSTABA DE UN RECIPIENTE DE
COBRE CON 13.6 LITROS DE UNA
SOLUCIÓN DE CARBONATO DE
POTASIO (CENIZA PERLADA) BAJO
LA PRESIÓN DE AIRE COMPRIMIDO.



¿CUANTAS CLASIFICACIONES DE FUEGO EXISTEN?



Cámara
Argentina
de Seguridad

EXISTEN DOS CLASIFICACIONES DE FUEGOS:

- UNIVERSAL (SEGÚN NFPA)
- EUROPEA (SEGÚN EN e ISO)

AMERICA ADOPTA LA CLASIFICACION UNIVERSAL



Cámara
Argentina
de Seguridad

¿COMO SE DETERMINA EL POTENCIAL EXTINTOR?



MEDIANTE ENSAYOS
NORMALIZADOS Y DE ACUERDO
CON CADA TIPO DE FUEGOS, SE
MIDE LA MAXIMA CAPACIDAD
EXTINTORA



Cámara
Argentina
de Seguridad



CLASE A: IRAM 3542

CLASE B: IRAM 3543

CLASE C: IRAM 3544

CLASE K: IRAM 3500

CLASE D: ?

CLASE L: ?



Cámara
Argentina
de Seguridad





Cámara
Argentina
de Seguridad

¿CUAL ES LA CLASIFICACION UNIVERSAL?

FUEGOS CLASE A

MATERIALES SOLIDOS

AGENTES EXTINTORES ADECUADOS:

AGUA

AGUA PULVERIZADA

ESPUMAS SINTETICAS

POLVO QUIMICO SECO ABC

AGENTES LIMPIOS DE BAJA PRESION

AGENTE ENCAPSULADOR (F500)



Cámara
Argentina
de Seguridad

FUEGOS CLASE B

COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y GASEOSOS DERIVADOS
DEL PETROLEO

AGENTES EXTINTORES ADECUADOS:

ESPUMAS SINTETICAS

CO₂

POLVO QUIMICO SECO BC y ABC

AGENTES LIMPIOS DE BAJA PRESION

AGENTE ENCAPSULADOR (F500)



FUEGOS CLASE C

APARATOS CONECTADOS A LA ELECTRICIDAD

AGENTES EXTINTORES ADECUADOS:

AGUA PULVERIZADA

CO₂

POLVO QUIMICO SECO BC y ABC

AGENTES LIMPIOS DE BAJA PRESION



FUEGOS CLASE D

**METALES COMBUSTIBLES: ALUMINIO,
ZIRCONIO, MAGNESIO, MANGANESO, LITIO,
SODIO**

AGENTES EXTINTORES ADECUADOS:

**POLVOS ESPECIALES
AGENTES LIMPIOS DE BAJA PRESION**



FUEGOS CLASE K

GRASAS Y ACEITES DE ORIGEN ANIMAL Y
VEGETAL (COCINAS)

AGENTES EXTINTORES ADECUADOS:

ACETATO DE POTASIO
AGENTE ENCAPSULADOR



¿CUAL ES LA CLASIFICACION EUROPEA?

CLASE DE FUEGOS A: IDEM

CLASE DE FUEGOS B: LIQUIDOS COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETROLEO

CLASE DE FUEGOS C: GASES COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETROLEO

CLASE DE FUEGOS D: IDEM

CLASE DE FUEGOS E: APARATOS ELECTRICOS, FUE ANULADA EN EL AÑO 1994

CLASE DE FUEGOS F: ACEITES Y GRASAS DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL



International
Standard

ISO 3941

Classification of fires

Classes de feux

Third edition
2026-01

NORMA ISO 3941 VERSION 2026

NUEVA CLASE DE FUEGOS L

ES EL FUEGO QUE INVOLUCRA CELDAS Y BATERIAS DE ION LITIO, DONDE NO HAY LITIO METALICO PRESENTE.

SE TRATA DE UN FUEGO ELECTROQUIMICO CON UNA GRAN DENSIDAD DE ENERGIA QUE RESULTA EN UN CRECIMIENTO RAPIDO DEL MISMO



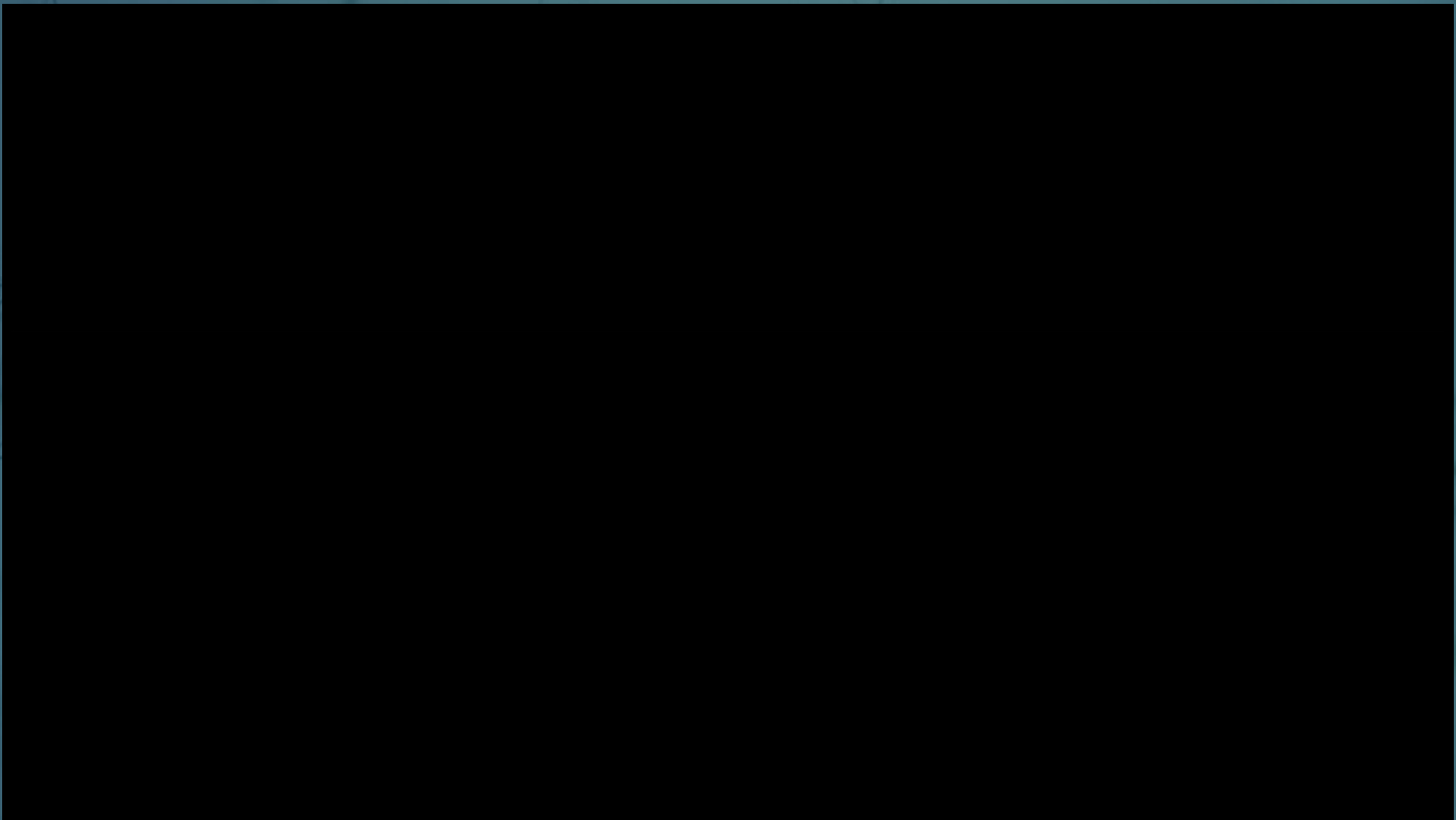
INFORMACION ADICIONAL

Además del riesgo de incendio, existen varios peligros de seguridad potenciales adicionales, que incluyen la liberación de **gases calientes y explosivos**, la **toxicidad** de los mismos, la presencia de **obstrucciones físicas** que impiden que el agente alcance el foco del incendio, el **embalamiento térmico en cascada** (que es la transferencia de calor incontrolable de celda a celda), la **expulsión de proyectiles** de celdas calientes o incendiadas desde la fuente del fuego y/o la exposición a fugas de **electrolito**. La **energía residual** (stranded energy), que permanece en las celdas dañadas tras los esfuerzos iniciales de extinción, puede provocar una **reignición** y representar un riesgo de **descarga eléctrica**. Las baterías de iones de litio recargables dañadas que estén conectadas a una fuente de alimentación pueden representar un riesgo de descarga eléctrica.



Cámara
Argentina
de Seguridad

¿CUALES SON LAS DIFERENCIAS ENTRE EL FUEGO CLASE D Y FUEGO CLASE L?



Cámara
Argentina
de Seguridad



¿QUE SIGNIFICA QUE ISO DEFINA LA NUEVA CLASE DE FUEGOS L?

1- EL FUEGO DE LAS BATERIAS DE ION LITIO NO ESTA INCLUIDO EN NINGUNA DE LAS CLASES EXISTENTES

2- AL SER UNA NUEVA CLASE DE FUEGOS, NECESITA DE NUEVOS AGENTES EXTINTORES

3- SE INICIA EL CAMINO DE LA NORMALIZACION: NORMA DE AGENTE EXTINTOR, NORMA DE EXTINTOR, NORMA DE ENSAYO DE EXTINCION

AGENTES EXTINTORES DISPONIBLES

1- AVD VERMICULITE:

se descarga en forma de niebla fina sobre el fuego, el agua del agente se evapora rápidamente, disipando el calor extremo. Las partículas de vermiculita se unen y forman una barrera cerámica no combustible alrededor de las celdas en llamas

2- AGENTES ENCAPSULADORES:

Se descargan en forma de niebla y actúan sobre el tetraedro del fuego, enfriando drásticamente (de 650°C a 50°C en segundos) y encapsulando las moléculas de combustible y de gases tóxicos para evitar la reignición

NORMATIVA ACTUAL SOBRE FUEGOS DE BATERIAS ION – LITIO

- Norma NTE -8133 ensayo de extinción
- NFPA 18 A – 2022
- CIR GT8 manual baterías de ion – litio
- **IRAM 3814** RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD PARA EL USO, ALMACENAMIENTO Y RECARGA DE PRODUCTOS CON BATERÍAS DE Ion LITIO (EN DESARROLLO)

UNIVERSAL VS EUROPEA

COMBUSTIBLE	UNIVERSAL	EUROPEA
MATERIALES SOLIDOS	A	A
COMBUSTIBLES LIQUIDOS DERIVADOS DEL PETROLEO	B	B
COMBUSTIBLES GASEOSOS DERIVADOS DEL PETROLEO		C
APARATOS CONECTADOS A ELECTRICIDAD	C	
METALES COMBUSTIBLES	D	D
ACEITES Y GRASAS DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL	K	F
BATERIAS DE ION LITIO		L

SELECCIÓN DE EXTINTORES

CLASE DE FUEGO	MATERIAL COMBUSTIBLE	AGUA	ESPUMAS	CO2	AGENTES LIMPIOS	ACETATO DE POTASIO	POLVOS QUIMICOS SECOS	POLVOS ESPECIALES	AGUA FRACCIONADA	AGENTE ENCAPSULADOR
A	PAPEL, TELA, MADERA	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI
B	COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y GASEOSOS DERIVADOS DEL PETROLEO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	NO
C	ELECTRICOS	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	SI	NO
D	METALES	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI
K	ACEITES Y GRASAS DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI
LI	BATERIAS DE ION LITIO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI

¿PREGUNTAS?

¿COMO COMUNICARSE CON LA CAS?

info@cas-seguridad.org.ar

Whatsapp: +54 11 4189-2278

<https://www.cas-seguridad.org.ar/contacto/>