

**DEBE DECIR:****“Artículo 7. DEL PAGO AL CONTADO O FRACCIONADO DE LA DEUDA MATERIA DEL FRAES**

(...)

7.2 Para efecto del pago al contado y/o fraccionado se utilizarán los siguientes códigos:

Código	Descripción
8035	FRAES – DEUDA TESORO
8134	FRAES – DEUDA ADUANAS
5062	FRAES – DEUDA FONAVI

(...)

1510652-1

**SUPERINTENDENCIA NACIONAL  
DE CONTROL DE SERVICIOS DE  
SEGURIDAD, ARMAS, MUNICIONES  
Y EXPLOSIVOS DE USO CIVIL**

**Aprueban Directiva denominada  
“Clasificación y compatibilidad de  
explosivos y materiales relacionados”**

**RESOLUCIÓN DE SUPERINTENDENCIA  
N° 308-2017-SUCAMEC**

Lima, 12 de abril de 2017

VISTOS: El Informe Legal N° 194-2017-SUCAMEC-GEPP, de fecha 07 de abril de 2017, emitido por la Gerencia de Explosivos y Productos Piro-técnicos de Uso Civil, el Informe Técnico N° 00047-2017-SUCAMEC/OGPP de fecha 10 de abril de 2017, de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, y el Informe Legal N° 226-2017-SUCAMEC-OGAJ, de fecha 12 de abril de 2017, de la Oficina General de Asesoría Jurídica; y,

**CONSIDERANDO:**

Que, mediante Decreto Legislativo N° 1127, se creó la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil – SUCAMEC, como Organismo Técnico Especializado adscrito al Ministerio del Interior, con personería jurídica de derecho público interno, con autonomía administrativa;

Que, en el literal h) del artículo 15 del Decreto Legislativo N° 1127, se establece como una de las funciones del Superintendente Nacional: “Emitir directivas y resoluciones en el ámbito de su competencia”;

Que, el literal l) del artículo 38° del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la SUCAMEC, refiere que la Gerencia de Explosivos y Productos Piro-técnicos de Uso Civil es el órgano encargado de elaborar, proponer y aprobar, cuando corresponda, las normas, directivas y lineamientos en el marco de sus competencias;

Que, con Ley N° 30299, se aprobó la Ley de Armas de fuego, Municiones, Explosivos, Productos Piro-técnicos y Materiales Relacionados de Uso Civil, y conforme a la Primera Disposición Complementaria Transitoria, su entrada en vigencia quedó suspendida hasta la publicación de la norma que aprueba su Reglamento, el cual fue aprobado con Decreto Supremo N° 008-2016-IN publicado en el diario oficial El Peruano el día 06 de julio de 2016, y consecuentemente, la indicada Ley entró en vigencia a partir de la citada fecha;

Que, por Decreto Supremo N° 010-2017-IN, publicado en el diario oficial El Peruano el día 01 de abril de 2017, se aprueba el nuevo Reglamento de la Ley N° 30299, Ley

de Armas de fuego, Municiones, Explosivos, Productos Piro-técnicos y Materiales Relacionados de Uso Civil, y a través de su Única Disposición Complementaria Derogatoria expresamente derogó el Decreto Supremo N° 008-2016-IN, que aprobó el Reglamento de la Ley N° 30299; asimismo, en su Décima Segunda Disposición Complementaria Transitoria, dispuso que la SUCAMEC, en un plazo no mayor a ciento veinte (120) días calendario, emita las Directivas necesarias para la respectiva implementación de la Ley y su Reglamento.

Que, mediante Informe Legal N° 194-2017-SUCAMEC-GEPP de fecha 07 de abril de 2017, la Gerencia de Explosivos y Productos Piro-técnicos de Uso Civil sustentó la necesidad de contar con una Directiva que establezca la clasificación y compatibilidad de explosivos y materiales relacionados, de acuerdo con lo regulado por el Reglamento de la Ley N° 30299, aprobado con Decreto Supremo N° 010-2016-IN, razón por la cual dicha gerencia remitió a la Superintendencia Nacional, el proyecto de Directiva “Clasificación y compatibilidad de explosivos y materiales relacionados” a través del Memorando N° 489-2017-SUCAMEC-GEPP;

Que, mediante Informe Técnico N° 00047-2017-SUCAMEC/OGPP de fecha 27 de febrero de 2017, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto concluye en señalar que el proyecto de Directiva “Clasificación y compatibilidad de explosivos y materiales relacionados” se encuentra técnicamente viable de aprobación por medio de la resolución respectiva, siendo conforme a la normativa vigente e indica que se debe derogar la Directiva N° 03-2017-SUCAMEC;

Que, en atención a ello, la Oficina General de Asesoría Jurídica a través del Informe Legal N° 226-2017-SUCAMEC-OGAJ de fecha 12 de abril de 2017, indica que el proyecto de Directiva “Clasificación y compatibilidad de explosivos y materiales relacionados” cuenta con opinión técnica viable de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto y dado que cumple con las disposiciones establecidas en la normativa vigente, corresponde su aprobación por el Superintendente Nacional mediante Resolución de Superintendencia. Asimismo, señala que resulta necesario la derogación de la Directiva N° 03-2017-SUCAMEC, aprobada con Resolución de Superintendencia N° 223-2017-SUCAMEC, debido a que se sustenta en el derogado Decreto Supremo N° 008-2016-IN;

Con el visado del Jefe de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, del Gerente de Explosivos y Productos Piro-técnicos de Uso Civil y del Jefe de la Oficina General de Asesoría Jurídica;

De conformidad con la Ley N° 30299, Ley de Armas de fuego, Municiones, Explosivos, Productos Piro-técnicos y Materiales Relacionados de Uso Civil, el Reglamento de la Ley N° 30299, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2017-IN, de acuerdo con las facultades conferidas en el Decreto Legislativo N° 1127, que crea la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil, y el Decreto Supremo N° 004-2013-IN, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil, modificado por Decreto Supremo N° 017-2013-IN;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1.-** Aprobar la Directiva N° 04-2017-SUCAMEC denominada “Clasificación y compatibilidad de explosivos y materiales relacionados”, de conformidad con la parte considerativa de la presente resolución; la cual entrará en vigencia a partir del día siguiente de su publicación.

**Artículo 2.-** Derogar la Directiva N° 03-2017-SUCAMEC, por los argumentos expuestos en los considerandos de la presente resolución.

**Artículo 3.-** Disponer la publicación de la presente resolución y la directiva en el Diario Oficial El Peruano y en el Portal Institucional de la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil – SUCAMEC ([www.sucamec.gob.pe](http://www.sucamec.gob.pe)).

Regístrese, comuníquese y publíquese.

RUBEN ORLANDO RODRIGUEZ RABANAL  
Superintendente Nacional

**DIRECTIVA N° 04-2017-SUCAMEC****CLASIFICACIÓN Y COMPATIBILIDAD DE EXPLOSIVOS Y MATERIALES RELACIONADOS****I. OBJETO**

La presente Directiva tiene por objeto establecer, bajo parámetros técnicos estandarizados, una clasificación detallada de los explosivos de uso civil y sus respectivos materiales relacionados, identificándolos por su denominación genérica. Asimismo, otro de sus objetivos es determinar la Tabla de Compatibilidad entre los explosivos y sus materiales relacionados.

**II. FINALIDAD**

Facilitar la identificación de los explosivos y sus materiales relacionados (en adelante, EMR), promoviendo la predictibilidad en la actuación administrativa de la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil (en adelante, la SUCAMEC), optimizando sus funciones de evaluación, control y fiscalización. Asimismo, identificar aquellos EMR que son compatibles entre sí para efectos de su almacenamiento y traslado.

**III. ALCANCE**

La presente directiva se aplica a nivel nacional y es de obligatorio cumplimiento para los órganos de línea y órganos desconcentrados de la SUCAMEC.

Además, se aplica a las entidades públicas que colaboren a nivel nacional con la SUCAMEC en el control y fiscalización de actividades desarrolladas con EMR, y a todas las personas naturales o jurídicas que fabriquen, importen, exporten, comercialicen internamente, trasladen, almacenen o utilicen EMR.

**IV. BASE LEGAL**

La aplicación de la presente Directiva se sujeta a las siguientes normas:

- Decreto Legislativo N° 1127, que crea la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil - SUCAMEC.

- Ley N° 30299, Ley de armas de fuego, municiones, explosivos, productos pirotécnicos y materiales relacionados de uso civil (en adelante, la Ley).

- Decreto Supremo N° 010-2017-IN, a través del cual se aprueba el Reglamento de la Ley N° 30299 (en adelante, el Reglamento).

- Decreto Supremo N° 004-2013-IN, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la SUCAMEC, modificado por Decreto Supremo N° 017-2013-IN.

- Decreto Supremo N° 021-2008-MTC, que aprueba el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos

- Resolución de Superintendencia N° 005-2014/SUCAMEC, que aprueba la Directiva N° 001-2014-SUCAMEC, "Lineamientos para la formulación y uso de documentos oficiales en la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil".

**V. DISPOSICIONES GENERALES****5.1. Definiciones:**

Para efectos de la presente Directiva, se entiende por:

- Grado Reactivo Analítico (RA/PA): Significa reactivo analítico o reactivo para análisis. Es un reactivo con una calidad ideal para propósitos de laboratorio. Su reproducibilidad es especialmente controlado lote a lote para garantizar resultados analíticos requeridos para el análisis en laboratorio. El grado también es equivalente a grado reactivo (GR) o grado analítico (GA), esto depende de la nomenclatura de los fabricantes.

- N° CAS: Chemical Abstract Service. El número de registro CAS es una identificación numérica única para compuestos químicos la cual se integra a una base de datos con el fin de evitar asignar distintos nombres para un mismo compuesto.

5.2. Conforme establece el artículo 6° del Decreto Legislativo N° 1127, son funciones de la SUCAMEC, entre otras, controlar, administrar, supervisar, fiscalizar, normar y sancionar las actividades de fabricación y comercio de EMR, así como dictar las normas complementarias a las leyes y reglamentos.

5.3. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 43° de la Ley y el artículo 153° del Reglamento, los explosivos de uso civil se clasifican, en función a su sensibilidad, en explosivos primarios y explosivos secundarios. Asimismo, se clasifica como materiales relacionados con los explosivos de uso civil a los insumos, conexos o accesorios de voladura.

La clasificación de los explosivos en primarios o secundarios, y la clasificación de materiales relacionados, se vincula necesariamente a niveles de riesgo diferenciados.

Asimismo, el artículo 154° del Reglamento regula la compatibilidad entre explosivos y materiales relacionados, y señala que por Directiva aprobada mediante Resolución de Superintendencia, se establece la Tabla de Compatibilidad de los mismos, la cual debe ser tomada en cuenta para efectos de su almacenamiento y transporte.

Es así que, conforme al artículo 249° del Reglamento, solo pueden trasladarse explosivos y materiales relacionados en una misma unidad de transporte, siempre que sean compatibles entre sí, de acuerdo a la Tabla de Compatibilidad aprobada.

**5.4 Materiales Relacionados que no son objeto de control**

5.4.1 El numeral 153.2 del artículo 153 del Reglamento establece que no se requiere autorización de la SUCAMEC para importar, almacenar, trasladar, manipular ni comercializar insumos que tengan una pureza química mayor al 95% (noventa y cinco por ciento) o estén comprendidos en la escala del grado reactivo para análisis (RA/PA) y además, se destinen para análisis en laboratorio.

Asimismo, el numeral 153.3 del citado artículo dispone que no se requiere autorización de la SUCAMEC para realizar las actividades antes citadas con insumos empleados en procesos industriales distintos a la fabricación de explosivos.

5.4.2 En ambos supuestos, quién solicite esta excepción debe sustentar su pedido adjuntando un informe suscrito por especialista químico, el mismo que debe detallar como mínimo lo siguiente:

- Indicación del nombre del insumo, su N° CAS (en caso aplique), su concentración y grado. Asimismo, se debe indicar la concentración del insumo alcanzada en el proceso industrial o en el análisis de laboratorio, el consumo mensual del insumo y los equipos o instrumentos utilizados en el proceso industrial o en el laboratorio.

- Diagrama de flujo del proceso industrial o análisis de laboratorio, solo de la parte correspondiente donde se emplee el insumo.

- Descripción del insumo, especificaciones técnicas, presentación y embalaje, clasificación ONU (en los casos que corresponda), composición, identificación de peligros y modo de manipulación, almacenamiento y transporte.

Una vez evaluada la solicitud con toda la documentación presentada, la Gerencia de Explosivos y Productos Pirotécnicos de Uso Civil (en adelante, GEPP) emitirá el correspondiente documento, precisando si para el caso específico se requiere o no contar con autorización emitida por SUCAMEC.

5.5 Los explosivos y conexos o accesorios de voladura se incluyen en la Clase 1 - Explosivos de la Clasificación de Mercancías Peligrosas contenida en el Libro Naranja de Naciones Unidas, Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas (en adelante, Libro

Naranja), cuyas disposiciones han sido incorporadas a legislación nacional a través del Decreto Supremo N° 021-2008-MTC, que aprueba el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. No obstante, las disposiciones del Libro Naranja son extensivas al transporte de EMR bajo cualquier modalidad.

Para efectos de la presente directiva, el término "Explosivos y Materiales Relacionados", excepto los insumos, contiene las definiciones de "objetos explosivos" y de "sustancias explosivas" a que se refiere el Libro Naranja.

Los insumos que pueden ser utilizados en la fabricación de explosivos están incluidos en otras clases de la clasificación del Libro Naranja.

5.6 Las municiones para armas de fuego, aunque están consideradas como explosivos en el Libro Naranja por contener carga explosiva, se regulan por sus propias disposiciones.

5.7 En el portal web institucional se publica el catálogo con la relación detallada de los EMR controlados por la SUCAMEC; el cual es aprobado mediante Resolución de Gerencia, y debe ser actualizado permanentemente.

5.8 La SUCAMEC asigna a cada EMR que sean fabricados en territorio nacional o importados a este para su uso o su comercialización, alguna de las denominaciones genéricas contenidas en la presente directiva. Esta base de datos forma parte integrante del Registro Nacional de Gestión de la Información, a cargo de la SUCAMEC.

En caso, algún EMR no esté contemplado dentro de la clasificación de la presente directiva, la SUCAMEC evaluará la pertinencia de incluir dentro de la clasificación a una nueva denominación genérica con su respectiva descripción.

## VI. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

### Clasificación de explosivos y materiales relacionados

#### 6.1. Explosivos primarios o iniciadores

6.1.1. Se definen como sustancias explosivas destinadas a producir un efecto práctico por explosión, muy sensibles al calor, al choque, a la fricción o a otras fuentes de energía, y que, incluso en cantidades muy pequeñas, detonan o arden con gran rapidez. También son denominados iniciadores, pues transmiten la detonación a los explosivos secundarios.

6.1.2. Entre los explosivos primarios controlados por la SUCAMEC se encuentran los siguientes:

DENOMINACIÓN GENÉRICA	DESCRIPCIÓN
Acetiluros metálicos	Sales de acetileno de metales pesados con forma $C_2M_n$ , donde M es el metal pesado. Entre ellos tenemos a los acetiluros de cobre y acetiluros de plata como los más conocidos, los cuales anteriormente reemplazaron al fulminato de mercurio. No están considerados los acetiluros de metales alcalinos o alcalinos térreos por no tener características de explosivos primarios.
Azidas explosivas	Sustancias que contienen el grupo $N_3^-$ . Son sustancias sensibles al impacto, a la fricción, a la flama y a la descarga eléctrica. Dentro de este grupo se encuentra la azida de plata y la azida de plomo, siendo ésta última, la más conocida por ser ampliamente utilizada en detonadores.
Diazodinitrofenol	(2-diazo-4,6-dinitrofenol) Sustancia libre de plomo, altamente sensible al impacto que puede ser utilizado en detonadores. Llamado también DDNP, diazól o DDNPH.
Estifnato de Plomo	(Sal de plomo de 2,4,6-trinitrobenzeno-1,3-diol). Sustancia altamente sensible a la chispa eléctrica y a la flama, la cual es utilizada en detonadores. Llamado también trinitroresorcinato de plomo o tricinato de plomo.
Tetraceno	Es un tipo de tetrazol libre de plomo que puede ser utilizado en detonadores cuando es mezclado con otro explosivo primario. Se le conoce también con las siglas GNGT.
Fulminato de mercurio	(Sal de mercurio a partir de ácido fulmínico) Sal explosiva obtenida de la disolución de mercurio en ácido nítrico y agregando etanol. Es una sustancia inestable y tóxica altamente sensible al impacto respecto a otros explosivos primarios. Utilizado antiguamente en cápsulas de percusión y detonadores. Se le conoce también con las siglas MF.

#### 6.2. Explosivos secundarios o rompedores

6.2.1. Son aquellos explosivos relativamente insensibles en comparación con los explosivos primarios, que por lo general se activan mediante estos últimos, reforzados o no por cargas multiplicadoras o suplementarias.

Se encuentran en forma de sustancias explosivas u objetos explosivos, siendo éste último aquel objeto que contiene una o varias sustancias explosivas

6.2.2. Entre los explosivos secundarios controlados por la SUCAMEC se encuentran los siguientes:

DENOMINACIÓN GENÉRICA	DESCRIPCIÓN
Ácido picrico y sus derivados	Sustancia explosiva de color amarillo e inodoro utilizado en cargas explosivas, granadas o propulsores. También conocido como trinitrofenol. Se considera en este grupo a los que sean de base seca o humidificada con menos del 30% en masa de agua.
Alifáticos Gem-Dinitrados	Sustancias explosivas alifáticas o saturadas que contienen dos grupos nitros enlazados a un mismo átomo. Entre ellos tenemos: 2,2-Dinitropropil Acrilato (DNPA), Nitrilo de Dinitropentano (DNPD).
ANFO	(Ammonium Nitrate Fuel Oil) Explosivo que consiste de una mezcla de nitrato de amonio con un combustible, generalmente en una proporción de 94:6. Es un agente de voladura.
ANFO pesado	Explosivo que consiste de una mezcla de emulsión a granel no sensibilizada con nitrato de amonio. Es un agente de voladura.
Booster o multiplicador	Objeto explosivo que se utiliza como carga de iniciación para amplificar la energía suministrada a la carga responsable del efecto final, generalmente está formada por pentolita.
Carga hueca	Objeto explosivo que consiste de cargas moldeadas de alto explosivo, contenidas en un recipiente y con una cavidad, generalmente cónica, revestida de material rígido.
Ciclotetrametil-tetranitramina	Sustancia explosiva utilizada principalmente como carga explosiva en tubos conductores de onda en detonadores no eléctricos, cargas huecas, propulsores, municiones. Llamada también HMX u octógeno.
Ciclotrimetil-tetranitramina	Sustancia explosiva utilizada con frecuencia en objetos explosivos como carga hueca. Llamada también RDX, hexógeno o ciclonita.
Compuestos nitrados de urea	Sustancias explosivas a base de urea, las cuales han pasado por un proceso de nitración. Entre ellos tenemos: dinitroetilurea y nitrato de urea o nitrourea.
Cortador de tubos sin detonador	Objeto explosivo destinado al proceso de corte de tubería en el sector hidrocarburos, básicamente es una carga hueca modificada de tal manera que el efecto es a través de todo el radio.
Dinamita	Objeto explosivo a base de nitroglicerina, pudiendo llevar otros agregados de esteres nítricos de otros polialcoholes líquidos a la temperatura ambiente. Son sensibles al fulminante, y según su composición y resistencia al agua presentan diversas variedades, siendo las más comunes las siguientes: - Gelatina (gelnigita): posee excelente resistencia al agua. - Semigelatina: presenta buena resistencia al agua. - Pulverulenta: poca resistencia al agua.
Dinitrato de etilendiamina	Sustancia explosiva utilizada como cargas comprimidas en armas, como cargas fundidas en mezclas eutécticas con nitrato de amonio, y en mezclas con cera en boosters. Conocido también por sus siglas EDD, EDAD y EDDN.
Dinitrato de etilenglicol y sus derivados	Sustancia explosiva, que es preparada mezclando ácido nítrico y ácido sulfúrico con propilenglicol. Llamado también 1,2-dinitroetoxietano (EGDN). En este grupo también se consideran el dietilenglicol de dinitrato (DEGDN) y el trietileno de nitrato diglicol (TEGDN)
Dinitrofenol y sus sales.	Sustancia explosiva conocida también por sus siglas DNP. Se encuentran en este grupo sus sales y derivados como dinitro-orto-resolato de sodio, dinitropentanonitrilo (DNPD).
Dinitrotolueno	Sustancia explosiva. Derivado del nitrato de benceno, usado en la preparación del trinitrotolueno. Tiene una baja velocidad de detonación, aproximadamente 800 m/s.
Emulsión/hidrogel a granel sensibilizada	Sustancia explosiva formada por la emulsión o hidrogel sensibilizada con burbujas de gas. Es un agente de voladura.
Emulsión/hidrogel encartuchada	Objeto explosivo formado por la emulsión o hidrogel ya sensibilizada con micro esferas de vidrio.
Explosivo para voladura de contorno	Objeto explosivo o ensamble de objetos explosivos, usados en minería subterránea en voladuras de recorte, precorte y voladura amortiguada, creando paredes lisas reduciendo así la sobre rotura.
Explosivo sísmico	Objetos explosivo que genera secuencias continuas de excitación de energía, que generan ondas sísmicas. Los productos más conocidos dentro de este tipo de explosivo son las dinamitas o boosters.
Explosivos permisibles o de seguridad	Explosivos diseñados para que su detonación no provoque una explosión de grisú, esto se logra con la presencia de un agente inhibidor, comúnmente cloruro de sodio (NaCl), que absorbe calor y reduce así el tamaño, la duración y la temperatura de la llama.
Hexanitroestilbeno	Sustancia explosiva obtenida de la reacción del explosivo cloruro de trinitrobenzilo con hidróxido de sodio en presencia de cloruro de amonio de trietilbenzilo





DENOMINACIÓN GENÉRICA	DESCRIPCIÓN
Nitrato de amonio, sales o fertilizantes explosivos	Sustancia explosiva. Es considerado todo aquel nitrato de amonio, sales o fertilizantes con más de 65 % de nitrato de amonio, que contengan un porcentaje mayor al 0,2% de sustancias combustibles, incluida toda sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono.
Nitroalmidón con menos de 20 % de agua	Sustancia explosiva que consiste de una mezcla de ésteres de nitrato preparado por la nitración del almidón con ácido nítrico. Tiene un contenido promedio de nitrógeno del 16,5 %. Se considera en este grupo a los que tengan menos del 20 % de agua.
Nitrocelulosa con contenido de N > 12,6 %	Sustancia explosiva llamada también algodón pólvora, se sintetiza a base de algodón, ácido nítrico y ácido sulfúrico. La nitrocelulosa controlada por SUCAMEC es aquella que cumple las siguientes condiciones: - Un contenido mayor al 12,6 % en masa de nitrógeno y - Un contenido menor del 25 % en masa de agua, alcohol o menor al 18 % en caso de plastificante; o mayor a 55 % de nitrocelulosa.
Nitroglicerina/nitratos de glicerol o mezclas con nitroglicerina	Sustancia explosiva. Aquellas cuya concentración de nitroglicerina sea menor al cinco por ciento (5%) no son controladas por la SUCAMEC. Se considera también en esta denominación a las mezclas explosivas de nitroglicerina con nitrocelulosa llamadas generalmente gelatina explosiva.
Nitroguanidina con menos de 20 % de agua	Sustancia explosiva de tipo nitramina con alta concentración de nitrógeno (N >53%) utilizada en pólvoras sin humo de triple base. Llamada también picritina.
Nitropental/Pentrita/PETN	Sustancia explosiva que suele ser utilizada como núcleo del cordón detonante o parte de la mezcla explosiva en detonadores.
Pentolita	Sustancia explosiva de alta potencia formado a partir de una mezcla de nitropenta y TNT. Forman parte de la carga explosiva de un booster o multiplicador.
Perclorato de amonio explosivo	Sustancia explosiva sensible al impacto, de descomposición violenta, utilizada como oxidante fuerte en composiciones de cargas propulsoras.
Picramida y sus derivados	Sustancia explosiva formada por la nitración de anilina usado en mezclas con TNT para carga de propulsión. Llamado también trinitroanilina. Se encuentran en este grupo también la dipicramida, diaminohexanitrofenilo (DIPAM)
Pólvoras	Sustancia explosiva constituida por una mezcla de carbón, azufre y nitrato de potasio o sodio. Son bastante sensibles al roce y a la llama. El efecto rompedor se da por el empuje de sus gases y no por una onda de choque. Puede presentarse en forma de polvo, granos, comprimida o en nódulos.
Rompedor cónico de rocas	Objeto explosivo, por lo general de forma cónica utilizado para la fracturación de rocas.
Tetrit y sus derivados	Sustancia explosiva usada frecuentemente como carga base en detonadores. Reemplazada en la actualidad por PETN o RDX. Llamado también tetralita, nitramina o tetritol.
Trinitrobenzeno y sus derivados	Sustancia explosiva nitroaromática formada como subproducto en la producción de TNT. Se encuentran en este grupo sus derivados como cloruro de picilo, fluoruro de picilo, dipicilsulfona, diaminotrinitrobenzeno (DATB), 2,4,6-trinitrobenzeno-1,3-bencenodiamina, trinitroanisol, triaminotrinitrobenzeno (TATB), trinitrocresol, trinitronaftalenos (TNN), NAFTITA, ácido trinitrobenzoico, ácido trinitrobenzenosulfónico, ácido picilsulfónico, TNBS, sulfonato de trinitrobenzeno, tetranitro-2,3,5,6-dibenzo-1,3a,4,6a tetrazapentaleno (TACOT), trinitrofloroglucinol (TNPG).
Trinitroetanol y derivados	Sustancia explosiva considerada un importante intermediario en la preparación de compuestos polinitroalifáticos debido a que proporciona una de las formas más sencillas de introducir grupos trinitro en un compuesto orgánico. Se encuentran en este grupo sus derivados como: trinitroetilformal (TNEF), trinitroetilortocarbonato (TNEOC) y trinitroetilortofornato (TNEOF)
Trinitroresorcinol y sus derivados	Sustancia explosiva, llamada también ácido estifínico o trinitroresorcina (TNR). Se encuentran en este grupo sus derivados como dinitroresorcinol y estifnato de plata.
Trinitrotolueno	Sustancia explosiva obtenida de la reacción del tolueno con ácido nítrico al 99 % en una solución de cloruro de metileno, en presencia de ácido sulfúrico al 98 %. Sustancia relativamente insensible a la fricción, golpes y agitación; también conocida como TNT.

**6.3. Insumos utilizados en la fabricación de explosivos**

6.3.1. Los insumos son aquellos que participan directamente en la fabricación de explosivos y son de naturaleza intrínseca no explosiva.

6.3.2. El insumo más utilizado en la fabricación de explosivos convencionales es el nitrato de amonio o nitrato amónico (NH4NO3).

6.3.3. Entre los insumos controlados por la SUCAMEC se encuentran los siguientes:

DENOMINACIÓN GENÉRICA	DESCRIPCIÓN
Ácido nítrico	Insumo químico utilizado para nitrar compuestos convirtiéndolos en explosivos. Se considera en este grupo al ácido nítrico fumante y ácido nítrico concentrado.
Aluminio en polvo	Utilizado como parte de la carga explosiva en un detonador no eléctrico y también como aditivo para aumentar la energía calorífica en emulsiones explosivas.
Amoniaco anhidro	Gas utilizado para producir nitrato de amonio. No es materia de control el amoniaco en su forma líquida
Azida de sodio	Insumo principal en la preparación de la azida de plomo.
Emulsión/hidrogel a granel no sensibilizada	- Emulsión a granel no sensibilizada: Sistemas que comprenden dos líquidos no miscibles entre sí, uno de los cuales es un comburente disuelto en gotitas de agua (generalmente nitrato de amonio) rodeadas de un combustible y el agente emulsificante; o gotitas de un combustible rodeado de agua que contiene cantidades sustanciales de oxidantes. Entre la más conocida tenemos a la emulsión matriz. - Hidrogel a granel no sensibilizada: Sistemas compuestos por un agente oxidante y un combustible dispersos en agua, que evitan la segregación del agua y de los demás ingredientes de la mezcla. Con excelente resistencia a la humedad.
Hidrazinas	Líquido higroscópico incoloro utilizado como agente reductor fuerte. Sirve para preparar distintos tipos de explosivos.
Nitrato de amonio en solución	Soluciones acuosas de nitrato de amonio con una concentración mayor al 80% y con hasta un 0,2% de sustancias combustibles, incluida toda sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono.
Nitrato de amonio grado ANFO	Sustancia oxidante que consiste de prill de nitrato de amonio poroso cuya capacidad para retener combustible es especialmente diseñado para producir explosivo ANFO comercial. También conocido como nitrato de amonio de baja densidad o nitrato de amonio poroso. Es considerado un insumo cuando contenga hasta un 0,2% de sustancias combustibles, incluida toda sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida. Generalmente su densidad oscila entre los valores de: 0,65 g/cm <sup>3</sup> y 0,85 g/cm <sup>3</sup> .
Nitrato de amonio grado técnico	Sustancia oxidante que consiste de nitrato de amonio no poroso y que se utiliza principalmente para la producción de emulsión matriz. También conocido como nitrato de amonio de alta densidad. Es considerado un insumo cuando contenga hasta un 0,2% de sustancias combustibles, incluida toda sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono, con exclusión de cualquier otra sustancia añadida.
Nitrato de potasio	Sustancia oxidante de color transparente en forma de polvo. Puede ser utilizado como agente oxidante para fabricar pólvora.
Nitrato de sodio	Sustancia oxidante de color transparente en forma de polvo. Puede ser utilizado como agente oxidante para fabricar pólvora y algunas dinamitas. Es de carácter higroscópico.
Nitroalmidón con más de 20 % de agua	Sustancia que consiste de una mezcla de ésteres de nitrato preparado por la nitración del almidón con ácido nítrico. Tiene un contenido promedio de nitrógeno del 16,5 %. Se considera en este grupo a los que tengan 20 % a más de agua.
Nitroguanidina con más de 20 % de agua	Sustancia de tipo nitramina con alta concentración de nitrógeno (N >53%) utilizada en pólvoras sin humo de triple base. Se considera en este grupo a los que tengan 20 % a más de agua.
Perclorato de amonio	Sustancia cuyas características vinculadas al tamaño de partícula no la hace explosivo, sino una sustancia oxidante.
Sales o fertilizantes de nitrato de amonio	- Nitrato de amonio estabilizado con un contenido mínimo del (31) % de Nitrógeno Total y (3) % de Pentaóxido de Fósforo y hasta dos décimas (0,2) % de sustancias combustibles incluida toda sustancia orgánica. - Sales o fertilizantes NPK con más de sesenta y cinco (65) % de nitrato de amonio y hasta dos décimas (0,2) % de sustancias combustibles, incluida toda sustancia orgánica. - Mezcla de nitrato de amonio y sulfato de amonio, con un contenido de al menos cuarenta y cinco (45) % de nitrato de amonio. - Sales dobles de nitrato de calcio y amonio, con un contenido mayor al diez (10) % de nitrato de amonio y menor al doce (12) % de agua de cristalización.
Fertilizantes de nitrato de potasio	- Fertilizantes que contengan más de noventa (90) % de nitrato de potasio.
Fertilizantes de nitrato de sodio	- Fertilizantes que contengan más de noventa (90) % de nitrato de sodio

**6.4. Conexos o accesorios de voladura**

6.4.1. Son sistemas que comprenden cargas de naturaleza explosiva o no explosiva, y que son utilizados para iniciar o ayudar a iniciar la detonación de un explosivo.

6.4.2. Entre los principales accesorios de voladura se encuentran los siguientes:

DENOMINACIÓN GENÉRICA	DESCRIPCIÓN
Cartucho de retardo	Accesorio utilizado para la industria de hidrocarburos que contiene una sustancia deflagrante asociada al sistema de transmisión balístico.
Conector para cordón de ignición	Accesorio de interface entre el cordón de ignición y la mecha de seguridad.
Cordón de ignición	Accesorio compuesto a base de masa pirotécnica, alambres y recubrimiento externo de plástico, está destinado a transmitir rápidamente el fuego a una serie de mechas de seguridad por medio de un conector. Generalmente su tiempo de combustión oscila entre los 25 s/m y 45 s/m. También conocido como mecha rápida
Cordón detonante	Accesorio que está constituido por un núcleo de un alto explosivo generalmente nitropenta (PETN) y un revestimiento flexible apropiado. Es iniciado mediante un detonador u otro cordón detonante y está destinado a transmitir instantáneamente la detonación a varias cargas explosivas.
Detonador de mecha o fulminante común	Accesorio constituido, generalmente, por una vaina metálica cilíndrica que contiene una sustancia explosiva primaria y una sustancia explosiva secundaria y están destinados a iniciar altos explosivos.
Detonador eléctrico-electrónico	Son accesorios destinados a iniciar altos explosivos. Están constituidos, generalmente, por una vaina metálica cilíndrica que contiene una sustancia explosiva primaria, una sustancia explosiva secundaria, cables, gota eléctrica en su interior y un chip para el caso de detonador electrónico. Utilizados en voladuras convencionales y en el sector hidrocarburos. Son llamados también fulminantes eléctricos o electrónicos.
Detonador ensamblado	Se considera al ensamble de los siguientes productos: mecha de seguridad, detonador de mecha o fulminante común y conector para cordón de ignición. Se le llama también armada de mecha lenta
Detonador no eléctrico	Sistema que consiste de un tubo conductor de onda y un fulminante. Se considera dentro de este grupo al detonador bidireccional con retardo, el cual está compuesto por un tubo de onda que lleva en ambos extremos un detonador con un tiempo de retardo determinado y es diseñado para conectar en ambos extremos el cordón detonante.
Detonador o fulminante balístico	Pequeño dispositivo que contiene explosivo primario y es activado por percusión, utilizado en voladuras convencionales y en el sector hidrocarburos.
Generador de gas	Objeto utilizado en el sector hidrocarburos, contiene una sustancia deflagrante encargada de generar un gas y que son utilizados en el asentamiento de tapones y corte de tuberías. En este grupo se considera también a los cartuchos de accionamiento.
Gota eléctrica	Objeto que es conjunto de material pirotécnico o explosivo que rodea una resistencia eléctrica.
Iniciador	Objeto utilizado en el sector hidrocarburos, como un sistema que genera una ignición para el quemado de una carga o accesorio. Estos están constituidos por sustancias deflagrantes y no cuenta con explosivo primario. Su función, si bien es el inicio de una quema, no es similar a la de un detonador. Llamados también igniter.
Mecha de seguridad	Objeto que presenta un núcleo de pólvora y varias capas de diversos materiales como papel o hilo de algodón y recubrimiento externo de plástico, destinado a transmitir lentamente el fuego. Generalmente su tiempo de combustión oscila entre 140 s/m y 170 s/m. Llamados también mecha lenta o guía de seguridad.
Transmisor	Objeto que contiene un pellet conector encargado de transmitir o amplificar la energía de un iniciador.
Tubo conductor de onda de choque	Tubo que normalmente contiene una carga explosiva pulverulenta en su pared interna que es capaz, al activarse, de transmitir una onda de choque de un extremo a otro del tubo a velocidad constante y que no tiene efectos explosivos externos.
Varillas de retardo	Tubo metálico de diámetro pequeño que en su interior contiene material pirotécnico.

## 6.5. Compatibilidad de los EMR

6.5.1. La compatibilidad entre explosivos, entre sus materiales relacionados y entre ambos consiste en la posibilidad de ser almacenados o transportados conjuntamente, sin incrementar los riesgos intrínsecos de cada producto o sustancia individualmente considerada.

6.5.2. En principio, solo puede transportarse o almacenarse EMR compatibles entre sí, de acuerdo con lo establecido en la Tabla de Compatibilidad que forma parte del Anexo 1 de la presente Directiva.

Sin embargo, la SUCAMEC puede autorizar solo el traslado de EMR aun cuando no sean compatibles entre sí, siempre que de forma previa se evalúe y verifique que el solicitante adopte las disposiciones de seguridad que señala el Libro Naranja para tal efecto, específicamente en su Parte 7 - Disposiciones Relativas a las Operaciones de Transporte. La misma disposición se aplica respecto de su almacenamiento.

6.5.3. La compatibilidad entre EMR o entre estos y otros productos, sustancias o mercancías en general no conlleva una flexibilización de las medidas de seguridad que debe observarse en todo momento en lo que respecta a estos materiales, dada su naturaleza eminentemente peligrosa.

## 6.6. Ficha Técnica y Hoja de Seguridad

Las fichas técnicas y hojas de seguridad de los EMR presentadas ante la SUCAMEC, a efectos de obtener la respectiva autorización solicitada, deben contener la siguiente información:

### 6.6.1. Ficha técnica

- Descripción
- Uso
- Especificaciones técnicas
- Presentación y embalaje
- Clasificación ONU
- Almacenamiento

En las fichas técnicas de nitrato de amonio grado ANFO, nitrato de amonio grado técnico y sales o fertilizantes que contengan más de 65 % de nitrato de amonio que se presentan ante la SUCAMEC, se debe indicar el porcentaje (%) de sustancias combustibles, incluida toda sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono.

Solo para el caso de los insumos, se podrá presentar un certificado de análisis o especificación de producto, en lugar de la Ficha Técnica, dado que los insumos no son productos finales.

### 6.6.2. Hoja de seguridad

- Identificación de producto
- Composición
- Identificación de peligros
- Procedimiento de emergencia y primeros auxilios
- Procedimiento en el caso de fuego y explosión
- Procedimiento en el caso de derrames y fugas
- Manipulación y almacenamiento
- Control de exposiciones
- Propiedades físicas y químicas
- Estabilidad y Reactividad
- Información toxicológica
- Información ecológica
- Disposición
- Información sobre transporte
- Información sobre regulaciones
- Otra información relevante

## VII. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

La presente Directiva entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el diario Oficial El Peruano

## VIII. ANEXO

**Anexo 1:** Tabla de Compatibilidad de Explosivos y Materiales Relacionado

ANEXO 1 - TABLA DE COMPATIBILIDAD

	NOMBRE GÉNÉRICO	EXPLOSIVO PRIMARIO	EXPLOSIVOS SECUNDARIOS (SOLO SUSTANCIAS)	INSUMOS (OXIDANTES)	INSUMOS (REDUCTORES)	EXPLOSIVOS SECUNDARIOS (SOLO SUSTANCIAS)	EXPLOSIVO SECUNDARIO
EXPLOSIVO PRIMARIO	ACETILUROS METÁLICOS, AZIDAS EXPLOSIVAS, DIAZODINITROFENOL, ESTIFENATO DE PLOMO, FULMINATO DE MERCURIO, TETRACENO	SI	NO	NO	NO	ALIFÁTICOS GEM-DINITRATOS, CICLOTETRAMETILENTRINITRAMINA, CICLOTETRAMETILENTRINITRAMINA, COMPUESTOS NITRADOS DE UREA, DINITRATO DE ETILENDIAMINA, DINITRATO DE ETILENGLICOL Y SUS DERIVADOS, DINITROFENOL Y SUS SALES, DINITROTOLUENO, HEXANITROESTILBENO, NITROALMIDÓN CON MENOS DE 20 % DE AGUA, NITROGUANIDINA CON MENOS DE 20 % DE AGUA, NITROPENTAPENTRITA/PENTN, PENTOLITA, PERCLORATO DE AMONIO EXPLOSIVO, PICRAMIDA Y SUS DERIVADOS, TETRIL Y SUS DERIVADOS, TRINITROBENCENO Y SUS DERIVADOS, TRINITROETANOL Y SUS DERIVADOS, TRINITRORESORCINOL Y SUS DERIVADOS, TRINITROTOLUENO	NO
EXPLOSIVOS SECUNDARIOS (SOLO SUSTANCIAS)	ÁCIDO PÍCRICO Y SUS DERIVADOS	NO	SI	NO	NO	NO	NO
INSUMOS (OXIDANTES)	ÁCIDO NÍTRICO, AMONÍACO ANHIDRO, AZIDA DE SODIO, HIDRAZINAS, NITRATO DE AMONIO EN SOLUCIÓN, NITRATO DE POTASIO, NITRATO DE SODIO, NITROALMIDÓN CON MÁS DE 20 % DE AGUA, NITROGUANIDINA CON MÁS DE 20 % DE AGUA, PERCLORATO DE AMONIO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
INSUMOS (REDUCTORES)	ALUMINIO EN POLVO	NO	NO	NO	SI	NO	NO
EXPLOSIVOS SECUNDARIOS (SOLO SUSTANCIAS)	ALIFÁTICOS GEM-DINITRATOS, CICLOTETRAMETILENTRINITRAMINA, CICLOTETRAMETILENTRINITRAMINA, COMPUESTOS NITRADOS DE UREA, DINITRATO DE ETILENDIAMINA, DINITRATO DE ETILENGLICOL Y SUS DERIVADOS, DINITROFENOL Y SUS SALES, DINITROTOLUENO, HEXANITROESTILBENO, NITROALMIDÓN CON MENOS DE 20 % DE AGUA, NITROGUANIDINA CON MENOS DE 20 % DE AGUA, NITROPENTAPENTRITA/PENTN, PENTOLITA, PERCLORATO DE AMONIO EXPLOSIVO, PICRAMIDA Y SUS DERIVADOS, TRINITROBENCENO Y SUS DERIVADOS, TRINITROETANOL Y SUS DERIVADOS, TRINITRORESORCINOL Y SUS DERIVADOS, TRINITROTOLUENO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
EXPLOSIVO SECUNDARIO	ANFOANFO PESADO/NITRATO DE AMONIO, SALES O FERTILIZANTES EXPLOSIVOS	NO	NO	NO	NO	NO	SI
EXPLOSIVO SECUNDARIO	BOOSTER O MULTIPLICADOR	NO	NO	NO	NO	NO	SI
EXPLOSIVO SECUNDARIO	CARGA HUECA	NO	NO	NO	NO	NO	SI
CONEXOS O ACCESORIOS DE VOLADURA	CARTUCHO DE RETARDO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
CONEXOS O ACCESORIOS DE VOLADURA (NO INCLUYE DETONADORES)	CONECTOR PARA CORDÓN DE IGNICIÓN, CORDÓN DE IGNICIÓN, GOTA ELÉCTRICA, MECHA DE SEGURIDAD, TUBO CONDUCTOR DE ONDA DE CHOQUE, VARILLAS DE RETARDO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
CONEXOS O ACCESORIOS DE VOLADURA	CORDÓN DETONANTE	NO	NO	NO	NO	NO	SI
EXPLOSIVO SECUNDARIO	CORTADOR DE TUBOS SIN DETONADOR	NO	NO	NO	NO	NO	SI
CONEXOS O ACCESORIOS DE VOLADURA	MECHA O FULMINANTE COMÚN, DETONADOR ELÉCTRICO-ELECTRÓNICO, DETONADOR ENSAMBLADO, DETONADOR O FULMINANTE BALÍSTICO	NO	NO	NO	NO	NO	NO











