Secretaría de Gobernación

Coordinación General de Protección Civil

# “PROGRAMA ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL EN MATERIA DE PIROTECNIA”

## COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL DEL ESTADO DE PUEBLA

## DIRECTORIO

**LIC. SERGIO SALOMÓN CÉSPEDES PEREGRINA**
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA
PRESIDENTE DEL CONSEJO ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL

**ARQ. JAVIER AQUINO LIMÓN**
SECRETARIO DE GOBERNACIÓN
SECRETARIO EJECUTIVO DEL CONSEJO ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL

**MTRO. CATARINO MIRANDA SAN ROMÁN**
ENCARGADO DE DESPACHO DE LA COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

# ÍNDICE

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN ..... 5
JUSTIFICACIÓN ..... 5
ANTECEDENTES ..... 5
SITUACIÓN ACTUAL EN EL ESTADO DE PUEBLA ..... 6
OPERATIVOS INTERINSTITUCIONALES DE PIROTECNIA REALIZADOS DURANTE AÑO 2023 ..... 10
OBJETIVO GENERAL ..... 15
OBJETIVOS ESPECÍFICOS ..... 15
MARCO LEGAL ..... 16
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SISTEMA ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL DEL ESTADO DE PUEBLA ..... 16
ACCIONES DEL PROGRAMA ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL ..... 18
GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO ..... 18
I. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO ..... 18
II. PREVISIÓN ..... 19
III. PREVENCIÓN ..... 23
IV. MITIGACIÓN ..... 23
V. PREPARACIÓN ..... 23
VI. AUXILIO ..... 24
VII. RECUPERACIÓN ..... 25
CONTINUIDAD DE OPERACIONES DEL SISTEMA ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL ..... 26
ACTIVACIÓN DEL PROGRAMA ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL PARA EVENTOS PERTURBADORES QUÍMICO-TECNOLÓGICOS POR PIROTECNIA. ..... 26
IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LUGARES O ZONAS SUSCEPTIBLES ..... 27
COORDINACIÓN DE LOS SERVICIOS ASISTENCIALES ..... 27
ELEMENTOS DE LA REDUCCIÓN DE RIESGOS ..... 28
CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN ..... 28
DIRECTORIO DE DEPENDENCIAS PARTICIPANTES ..... 29
RECOMENDACIONES GENERALES EN LAS ETAPAS DE ELABORACIÓN DE ARTIFICIOS PIROTÉCNICOS EN LOS TALLERES DE ELABORACIÓN ..... 32

RECOMENDACIONES PARA EL ALMACÉN DE MATERIA PRIMA ..... 40
RECOMENDACIONES PARA LAS AUTORIDADES MUNICIPALES ..... 40
MANEJO DE SUSTANCIAS ..... 40
RECOMENDACIONES PARA LA ATENCIÓN EN CASO DE EMERGENCIA ..... 41
GLOSARIO ..... 44
BIBLIOGRAFÍA ..... 46
CONTACTO ..... 47

## INTRODUCCIÓN

La pirotecnia es una actividad de gran importancia cultural, económica, artesanal que posee un valor histórico, estético, social y sobre todo religioso en las costumbres y tradiciones en el estado de Puebla, así como, en todo el país, es una actividad muy arraigada entre la población que gusta de observar espectáculo multicolores, ha sido empleada en los últimos años por la tradición artística que representa y también por la economía que genera a cientos de familias que se dedican a esta actividad milenaria la cual tuvo su origen en China entre el año 618 y 907 de nuestra era, cuando se perfeccionó la pólvora, que a sus inicios se usó para fines bélicos; pero con el paso del tiempo se descubrió su colorido y belleza con la creación de fuegos artificiales que se han usado en ceremonias, fiestas e incluso rituales.

La importancia social de la pirotecnia está basada en el efecto socio-cultural que representa entre la población, motivo por el cual en su utilización se presentan escenarios de riesgo por lo que el propósito del presente programa es mitigar los probables daños que pudieran causar el uso no regulado de los productos pirotécnicos.

## JUSTIFICACIÓN

La Coordinación General de Protección Civil, preocupada por la integridad, salud y bienestar de la comunidad y su entorno, presenta a continuación el **"PROGRAMA ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL EN MATERIA DE PIROTECNIA"** a fin de evitar accidentes y demás siniestros ocasionados por el mal manejo de artificios pirotécnicos.

## ANTECEDENTES

La producción y el uso de fuegos artificiales llegaron a México a través de Europa. El ingrediente principal para los fuegos artificiales, la pólvora, fue traída por los conquistadores en el siglo XVI. Las culturas prehispánicas tenían formas de manipular fuego para fines ceremoniales, la popularidad de fuegos artificiales llegó a México después, en el siglo XIX, donde la pólvora fue introducida por los españoles en la conquista principalmente para cargar sus mosquetes. En la Nueva España ya se

había establecido, las autoridades de ese entonces también presentaron problemas, como ahora, para regularizar la manufactura de los fuegos artificiales.

Algunos historiadores afirman que durante este periodo Pedro de Alvarado, mando a buscar los suministros requeridos para la elaboración de pólvora, siendo estos insumos el azufre, carbón y salitre. En 1600, durante el gobierno del virrey Luis de Velasco, se decidió que sería una mejor idea que fuera construida la primera fábrica, o, mejor dicho, el primer "estanco de cuetes" que fuera la distribuidora exclusiva de pólvora de todos los coheteros (como también se les llama a las personas que fabrican los cuetes) de México. Se encontraba en Chapultepec y fue conocida como "La fábrica de pólvora de Santa Fe".

En la actualidad, Latinoamérica es la segunda mayor productora de fuegos artificiales, la mayoría para uso doméstico, con productos que van desde pequeños petardos hasta grandes fuegos artificiales como los llamados "castillos" y "toritos".

El primer lugar que comenzó a producir pólvora fue Tultepec. En el 2003 el Gobierno del Estado de México creó el Instituto Mexiquense de la Pirotecnia (IMEPI), con el objetivo de formular, controlar y vigilar las medidas de seguridad que se deben observar en las actividades relacionadas con la fabricación, uso, venta, transporte, almacenamiento y exhibición de artículos pirotécnicos; así como coordinar y promover acciones de capacitación en materia pirotécnica, entre los diferentes grupos de la sociedad y las autoridades. Se busca generar, desarrollar y consolidar una cultura de prevención y seguridad en materia pirotécnica.

## SITUACIÓN ACTUAL EN EL ESTADO DE PUEBLA

- **INCIDENTES OCURRIDOS POR EXPLOSIÓN DE MATERIAL PIROTÉCNICO DURANTE EL AÑO 2023**

Durante este periodo de tiempo se realizaron labores de coordinación interinstitucional con autoridades de los tres órdenes de gobierno, con la finalidad de atender los escenarios de riesgo generados por 26 eventos que involucró materiales con pólvora en escenarios diversos como: polvorines, casa habitación y bodegas clandestinas ubicadas en distintas partes del territorio estatal, desafortunadamente se ha tenido la pérdida durante el año 2023 de 9 vidas humanas, 64 lesionados y numerosas pérdidas económicas no cuantificables como a continuación se enlista:

# RELACIÓN DE EVENTOS POR MATERIAL PIROTÉCNICO AÑO 2023

| NO. | FECHA | MUNICIPIO | EVENTO | LESIONADOS | MUERTOS | AUTORIDADES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01/01/2023 | Atoyatempan | Incendio de casa habitación por juguetería de pirotecnia | 0 | 0 | *Seguridad Pública Municipal<br>*Ambulancia municipal |
| 2 | 4/01/2023 | Tepeyahualco de Hidalgo | Explosión de material de pirotecnia (polvorín irregular) | 6 | 3 | * Coordinación General de Protección Civil del Estado<br>*Cruz Roja<br>SUMA<br>*Bomberos de Libres<br>*Policía Municipal Y Estatal.<br>*Protección Civil Municipal<br>*SEDENA<br>*Guardia Nacional<br>*Delegada de Gobernación |
| 3 | 12/01/2023 | Xiutetelco | Explosión de material de pirotecnia (polvorín irregular) | 0 | 0 | *Protección Civil Municipal<br>*Seguridad Pública Municipal<br>*Bomberos del Estado |
| 4 | 27/02/2023 | Xiutetelco | Explosión de polvorín | 0 | 0 | * Coordinación General de Protección Civil del Estado<br>*Protección Civil Municipal<br>*Seguridad Pública Municipal<br>*Voluntarios<br>*Protección Civil y Seguridad Pública Municipal de Chignautla<br>*SEDENA |
| 5 | 3/04/2023 | Tecali de Herrera | Explosión de polvorín | 0 | 2 | *Bomberos del Municipio<br>*Paramédico |
| 6 | 08/04/2023 | San Felipe Teotlalcingo | Explosión de pólvora. | 1 | 0 | *Seguridad Pública y Protección Civil del Municipio y del Estado |
| 7 | 2/05/2023 | Santo Tomás Hueyotlipan | Incendio en Domicilio por Pirotecnia | 0 | 0 | *Protección Civil Municipal<br>* Seguridad pública. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 14/05/2023 | Ahuehuetitla | Incendio de vehículo por explosión de juegos pirotécnicos | 0 | 0 | *Bomberos del municipio<br>*SUMA |
| 9 | 20/05/2023 | Cd. Serdán | Explosión de cohetes. | 2 | 0 | *Bomberos del Estado<br>*SUMA |
| 10 | 26/05/2023 | Tecali de Herrera | Explosión de material de pirotecnia | 1 | 0 | *Bomberos Municipal |
| 11 | 21/06/2023 | Xiutetelco | Quema de pirotecnia (2 castillos) en la feria patronal. | 0 | 0 | *SEDENA<br>*Coordinación General de Protección Civil del Estado<br>*Protección Civil Municipal |
| 12 | 27/06/2023 | Puebla | Explosión de material pirotécnico (24 piezas de una gruesa) | 0 | 0 | * Coordinación General de Protección Civil del Estado<br>*Protección Civil Municipal<br>*Policía Estatal Bomberos<br>*Policía Municipal<br>*Regidora de Gobernación |
| 13 | 09/08/2023 | Xiutetelco | Explosión de polvorín | 0 | 0 | *Autoridades municipales y estatales |
| 14 | 16/08/2023 | Huaquechula | Explosión material de pirotecnia terminado | 2 | 0 | * Seguridad Pública del Municipio<br>*Regidor de Gobernación<br>* Protección Civil Municipal<br>*Ambulancias de Huaquechula<br>*SUMA de Tlapanala y Tepeojuma |
| 15 | 31/08/2023 | San Lorenzo Chiautzingo | Explosión de material de pirotecnia (polvorín irregular) | 0 | 0 | *Protección Civil Municipal<br>*Seguridad Pública<br>*Policía Estatal Bomberos |
| 16 | 16/09/2023 | Chietla | Persona lesionada por quemaduras de material de pirotecnia de terminado | 0 | 0 | *Cruz Roja |
| 17 | 21/09/2023 | Chietla | Persona lesionada por material explosivo dinamita | 1 | 0 | *Protección Civil Municipal |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 13/11/2023 | Palmar de Bravo | Explosión de material de pirotecnia (polvorín irregular) | 0 | 0 | *Protección Civil Municipal<br>*Policía Municipal<br>*SEDENA<br>*Policía Ministerial |
| 19 | 14/11/2023 | Xiutetelco | Explosión de polvorín | 1 | 4 | *Protección Civil Municipal<br>*Ambulancias<br>*Policía Municipal<br>*SEDENA |
| 20 | 19/11/2023 | Xiutetelco | Explosión de material pirotécnico | 4 | 0 | * Coordinación General de Protección Civil del Estado<br>*Protección Civil Municipal<br>*Paramédicos y Ambulancias<br>*Policía Municipal<br>*Guardia Nacional<br>*SEDENA |
| 21 | 04/12/2023 | Chila de las Flores | Explosión de material pirotécnico en bodega de almacenamiento | 0 | 0 | *Protección Civil Municipal<br>*Policía Estatal y Municipal |
| 22 | 13/12/2023 | Tepeyahualco | Explosión de pirotecnia en bodega de almacenamiento | 30 | 2 | *Coordinación General de Protección Civil del Estado<br>*Guardia Nacional<br>*Escuadrón Nacional de Rescate<br>*Bomberos del Estado<br>*Bomberos del Municipio Libres y Perote<br>*Cruz Roja Perote<br>*Seguridad Pública de Tepeyahualco<br>*Protección Civil Municipal de Tepeyahualco, Perote, Zaragoza, Oriental, San Salvador el Seco<br>*Sector Salud<br>*Ambulancias de Tepeyahualco y Alchichica |
| 23 | 20/12/2023 | San Gabriel Chilac | Explosión de material pirotécnico terminado | 0 | 0 | *Coordinación General de Protección Civil del Estado<br>*Protección Civil del Municipio<br>*Seguridad Pública Municipal<br>*Policía Estatal<br>*SEDENA |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | 21/12/2023 | Amozoc | Explosión de polvorín | 0 | 1 | * Coordinación General de Protección Civil del Estado<br>*Policía Municipal<br>*Protección Civil Municipal<br>*Bomberos del Estado. |
| 25 | 24/12/2023 | Tlaola | Explosión de material de pirotecnia en domicilio particular | 3 | 0 | *Coordinación General de Protección Civil del Estado<br>*Protección Civil Municipal<br>* Seguridad Pública Municipal |
| 26 | 24/12/2023 | Tehuitzingo | Explosión de pirotecnia en mercado municipal | 3 | 0 | * Coordinación General de Protección Civil del Estado<br>*Policía Municipal<br>*Fiscalía General del Estado<br>*Protección Civil Municipal<br>*Seguridad Pública del Municipio |
| | | | **TOTAL GENERAL** | **54** | **12** | |

## OPERATIVOS INTERINSTITUCIONALES DE PIROTECNIA REALIZADOS DURANTE AÑO 2023

En el territorio poblano, se llevaron a cabo dentro del año 2023, 34 operativos en 23 municipios del Estado, con el propósito de persuadir y limitar la venta de pirotecnia en lugares con no regulados o con mucha afluencia de población, teniendo como resultado el decomiso y destrucción de 1,176.8 kilogramos de pólvora, tal como se describe en la tabla siguiente. Y durante el año 2024 se hará lo propio.

# OPERATIVOS 2023

| OPERATIVO NÚMERO | MUNICIPIO | FECHA | MATERIAL DECOMISADO | TOTAL DESTRUIDO | AUTORIDADES PARTICIPANTES |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | TECALI DE HERRERA | 06/04/2023 | 600 kg de producto terminado, 20 kg de clorato de potasio, 20 kg de marmolina tipo 2 | 640 | CGPC, PCM, PM, SEDENA. |
| **2.** | CHIAUTLA DE TAPIA | 14/09/2023 | 1.80 kg material terminado | 1.80 | CGPC PCM |
| **3.** | IZÚCAR DE MATAMOROS | 04/12/2023 | 3 KILOS DE PIROTECNIA | 3 | PCM, SGM, SPM, VM, CGPC. |
| **4.** | SAN MATÍAS TLALANCALECA | 07/12/2023 | NEGATIVOS | 0 | CGPC, PCM, SPM. |
| **5.** | SAN MARTIN TEXMELUCAN | 07/12/2023 | 4 KILOS DE PIROTECNIA | 4 | SPM, SGM CGPC. |
| **6.** | HUEJOTZINGO | 08/12/2023 | 1 KILO DE PIROTECNIA | 1 | SPM, CPM, CGPC. |
| **7.** | JONOTLA | 11/12/2023 | NEGATIVOS | 0 | PCM, SPM CGPC. |
| **8.** | ACATLÁN OSORIO | 13/12/2023 | 5 KILOS TERMINADO | 5 | SPM, PCM, CGPC. |
| **9.** | ACATZINGO | 13/12/2023 | 50 KILOS TERMINADO | 50 | SPM, PARAMEDICO, CGPC. |
| **10.** | IZÚCAR DE MATAMOROS | 13/12/2023 | 5 KILOS | 5 | PCM, CGPC. |
| **11.** | CHIAUTLA DE TAPIA | 14/12/2023 | 2.5 KILOS DE PIROTECNIA | 2.5 | PCM, SPM, CGPC. |
| **12.** | TEPEACA | 14/12/2023 | 15 KILOS DE PIROTECNIA | 15 | PCM, SPM, CGPC. |
| **13.** | IZÚCAR DE MATAMOROS | 15/12/2023 | 0.5 KILOS DE PIROTECNIA | 0.5 | PC |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **14.** | TEHUITZINGO | 17/12/2023 | 3 KILOS DE PIROTECNIA | 3 | ASESOR JURIDICO DEL MUNICIPIO, PCM, SPM, CGPC. |
| **15.** | CUAPIAXTLA DE MADERO | 18/12/2023 | 50 KILOS DE PIROTECNIA | 50 | SPM, PCM, CGPC. |
| **16.** | HUIXCOLOTLA | 18/12/2023 | 50 KILOS DE PIROTECNIA | 50 | SECRETARIO GENERAL DEL MUNICIPIO, PCM, SPM, CGPC. |
| **17.** | SANTO TOMÁS HUEYOTLIPAN | 18/12/2023 | 100 KILOS DE PIROTECNIA | 100 | CPM, SPM, CGPC. |
| **18.** | XIUTETELCO | 18/12/2023 | NEGATIVOS | 0 | PCM, SPM, SEDENA, SSPE, CGPC. |
| **19.** | IZUCAR DE MATAMOROS | 18/12/2023 | 3 KILOS DE PIROTECNIA | 3 | PCM, SPM, CGPC. |
| **20.** | ZACAPOAXTLA | 20/12/2023 | NEGATIVOS | 0 | PCM, BOMBEROS DEL ESTADO, PCM, CGPC. |
| **21.** | AMOZOC | 21/12/2023 | NEGATIVOS | 0 | PCM, BOMBEROS DEL MUNICIPIO, CGPC. |
| **22.** | IZUCAR DE MATAMOROS | 21/12/2023 | 5 KILOS DE PIROTECNIA | 5 | PCM, SPM, CGPC. |
| **23.** | XIUTETELCO | 21/12/2023 | NEGATIVOS | 0 | PCM, SPM, CGPC. |
| **24.** | ZACAPOAXTLA | 21/12/2023 | NEGATIVOS | 0 | PCM, SPM, CGPC. |
| **25.** | CHALCHICOMULA DE SESMA | 23/12/2023 | NEGATIVOS | 0 | PCM, SPM, CGPC. |
| **26.** | ZACATLÁN | 23/12/2023 | 60 KILOS DE PIROTECNIA | 60 | PCM, SPM, CGPC. |
| **27.** | CHIGNAHUAPAN | 23/12/2023 | 85 KILOS DE PIROTECNIA | 85 | PCM, SPM, CGPC. |
| **28.** | ORIENTAL | 23/12/2023 | NEGATIVOS | 0 | PCM, SPM, CGPC. |
| **29.** | HUEYTAMALCO | 23/12/2023 | NEGATIVOS | 0 | PCM, SPM, CGPC. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **30.** | TEZIUTLÁN | 24/12/2023 | NEGATIVOS | 0 | PCM, SPM, CGPC. |
| **31.** | TEHUITZINGO | 24/12/2023 | 70 KILOS DE PIROTECNIA | 70 | PCM, SPM, CGPC. |
| **32.** | XIUTETELCO | 26/12/2023 | NEGATIVOS | 0 | PCM, SPM, SEDENA, SSPE, CGPC. |
| **33.** | LIBRES | 31/12/2023 | NEGATIVOS | 0 | PCM, SPM, CGPC. |
| **34.** | HUEJOTZINGO | 31/12/2023 | 23 KILOS DE PIROTECNIA | 70 | PCM, SPM, SSPE, CGPC. |
| Total, de operativos para el decomiso de pirotecnia: 34<br>Total, de municipios: 23<br>Total de material decomisado: 1,176.8 **kg.** | | | | 1,176.8 | |

La Coordinación General de Protección Civil continuará la realización de operativos interinstitucionales en el año 2024 de manera conjunta con autoridades de los tres órdenes de gobierno, inspeccionando lugares donde prolifera la producción, venta y almacenamiento de pirotecnia de manera irregular, con el propósito de reducir escenarios de riesgo generados por el uso de pirotecnia.

## ACCIONES DE COORDINACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL OPERATIVO DE PIROTECNIA 2023 -2024

A efecto de reducir escenarios de riesgo en la población en general por el uso indiscriminado de los artificios de pirotecnia se realizaron las siguientes acciones:

I. Se elaboraron y remitieron tres oficios a los 217 municipios del Estado, con recomendaciones y medidas preventivas en relación al “uso, venta, almacenamiento y transporte de pirotecnia”, todo lo anterior dentro del marco jurídico y respetando las facultades y obligaciones de la SEDENA.

II. Se planificó un calendario de operativos interinstitucionales para la verificación de permisos y en su caso decomiso y destrucción de los artificios pirotécnicos con la participación de las unidades municipales de Protección Civil y bomberos; así como, de cada una de las Secretarias de Seguridad Ciudadana de los municipios.

III. Se establecerá coordinación con el Subjefe de Estado Mayor de la 25/a. Zona Militar para el acompañamiento y destrucción del material que resulte decomisado en los operativos interinstitucionales.

IV. Se solicitó el apoyo al área operativa de la policía Estatal Preventiva para el acompañamiento y establecimiento del perímetro de seguridad antes, durante y después de los operativos de pirotecnia.

## TIPOS DE FUEGOS ARTIFICIALES

**Los fuegos artificiales:** son pirotecnia, y están diseñados para explotar de una manera muy controlada con explosiones y ráfagas de luz de colores brillantes. En su versión más sencilla, el fuego artificial tiene como ingredientes básicos al carbón, azufre y nitrato de potasio (salitre) mezclados con pólvora.

Se denomina pirotecnia a los dispositivos creados para que en su interior se produzcan reacciones de combustión no explosiva o de explosión controlada que generan humos, chispas y llamas.

Cuando hablamos de espectáculos de luces, nos topamos con que puede haber versiones muy complejas y de diferentes tipos. Los más populares son los cohetes, las bolas de colores y los petardos, entre otros. Pero en general hay 3 tipos.

- **JUGUETERÍA PIROTÉCNICA**

Es la pirotecnia que está diseñada para el público en general y que por su limitada carga pírica no representa riesgo para su uso.

- **FUEGOS ARTIFICIALES ANTE AUDIENCIA CERCANA**

Este tipo de artificio pirotécnico es conocido como “lluvia fría”, ya que sus efectos no causan daño alguno y el humo producto de su combustión es casi nulo. Pueden usarse en lugares bajo supervisión del pirotécnico.

- **FUEGOS ARTIFICIALES PARA EXTERIORES CASTILLERIA**

Son utilizados exclusivamente por maestros pirotécnicos en grandes festividades.

## MATERIALES QUÍMICOS EMPLEADOS EN LA PIROTECNIA.

Normalmente se utilizan los siguientes materiales: Metales, Oxidantes, Combustibles, Inflamables y Estabilizantes.

*Sustancias químicas utilizadas como reductores en los fuegos artificiales.*

| Sustancia | Características |
|---|---|
| Carbono | *Entre sus cualidades:*<br>✓ *su fuerza explosiva, ya que produce una gran cantidad de calor con el oxidante,*<br>✓ *ajusta la velocidad de quemado de los componentes,*<br>✓ *modifica el carácter de ignición de los componentes,*<br>✓ *permite obtener fuegos sin polvo,*<br>✓ *incrementa el brillo de la llama,*<br>✓ *ayuda a quemar los componentes.* |
| Azufre | *Tiene una temperatura de ignición baja. Las mezclas de S con algunos oxidantes son muy sensibles a los golpes y a la fricción. La sensibilidad de estas mezclas disminuye en el orden* $KClO_3 > NH_4ClO_4 > KclO_4 > NO_3^-$. |
| Aluminio | *Con los nitratos (excepto nitrato de amonio) y en presencia de agua da* $H_2$, $NH_3$ *y* $NO_x$. *Con* $KNO_3$, $NaNO_3$, $Sr(NO_3)_2$ *o* $Ba(NO_3)_2$ *lo hace de manera muy violenta.* |
| Magnesio | *Arde muy bien en combinación con un oxidante, aún cuando la cantidad de oxígeno no sea suficiente para completar la combustión. Esto es debido a que el Mg es fácilmente vaporizado y arde con una gran llama captando el oxígeno del aire.* |
| Al-Mg | *Esta aleación arde sin ninguna dificultad con cloratos y percloratos produciendo una llama brillante y con pequeña cantidad de polvo.* |
| Limaduras de hierro | *El Fe puede provocar problemas de combustión, pero se usa para la producción de chispas. Rara vez las da si el contenido en carbón es* $<0{,}2\%$, *mientras que las partículas de Fe se activan y producen grandes chispazos si el contenido es* $>0{,}8\%$. *Un largo periodo de almacenamiento disminuye la capacidad de producir chispas.* |
| Fósforo rojo | *Sólo arde en el aire por un fuerte impacto y produce una hermosa llama amarilla. Sensible a la fricción y a la ignición, explota fácilmente en mezcla con un oxidante. Debe tenerse especial cuidado con las mezclas con* $KClO_3$, $KClO_4$ *y* $NH_4ClO_4$. |
| Goma laca | *Es el ácido trihidroxipalmítico* ($C_{16}H_{26}O_4$) *que tiene un mayor contenido de hidrógeno que otros combustibles, por lo que la llama producida es de muy alta temperatura.* |
| Resina | *Se oxida lentamente por lo que se puede usar sin problemas con los cloratos.* |
| Raíz de pino | *Buen combustible para compuestos que no contengan cloratos.* |
| Otros | *Ti, Fe-Si, polvo de Zn, almidón, lactosa, sacarosa, dextrosa,* $As_2S_2$ *(mineral de arsénico),* $Sb_2S_3$. |

## OBJETIVO GENERAL

Establecer estrategias de coordinación interinstitucional con la finalidad de reducir el riesgo de desastres y daños probables generados por la gestión de actividad pirotécnica, que afecten a la población e infraestructura y patrimonio de las personas, en las diversas celebraciones de carácter religioso, culturales, cívicas o de cualquier otra índole, que son realizadas en exteriores durante cualquier época del año; a través de acciones de prevención, auxilio y recuperación, con la participación de los diferentes órdenes de gobierno.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Promover entre la población el uso regulado y responsable de fuegos artificiales, a través de actividades de difusión, orientación y supervisión.

2. Promover una cultura de prevención, auto protección y seguridad por medio de acciones conjuntas entre la sociedad y las autoridades en materia pirotécnica, a través de acciones preventivas y protocolos de emergencia.
3. Fortalecer la reducción de riesgo de desastres durante la gestión de la actividad pirotécnica en el estado de Puebla.

## MARCO LEGAL

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley General de Protección Civil
- Reglamento de la Ley General de Protección Civil
- Programa Sectorial de Seguridad y Protección Ciudadana 2020-2024
- Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal
- Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos
- Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos
- Reglamento de la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental
- Ley del Sistema Estatal de Protección Civil del Estado de Puebla
- Reglamento de la Ley del Sistema Estatal de Protección Civil del Estado de Puebla.
- Decretos del Ejecutivo del Estado por el cual se reanudan las actividades económicas, comerciales, sociales, culturales y religiosas y se reapertura los establecimientos correspondientes y por el que se establecen las medidas de prevención para evitar el incremento de la propagación del virus SARS-CoV2 (COVID-19)

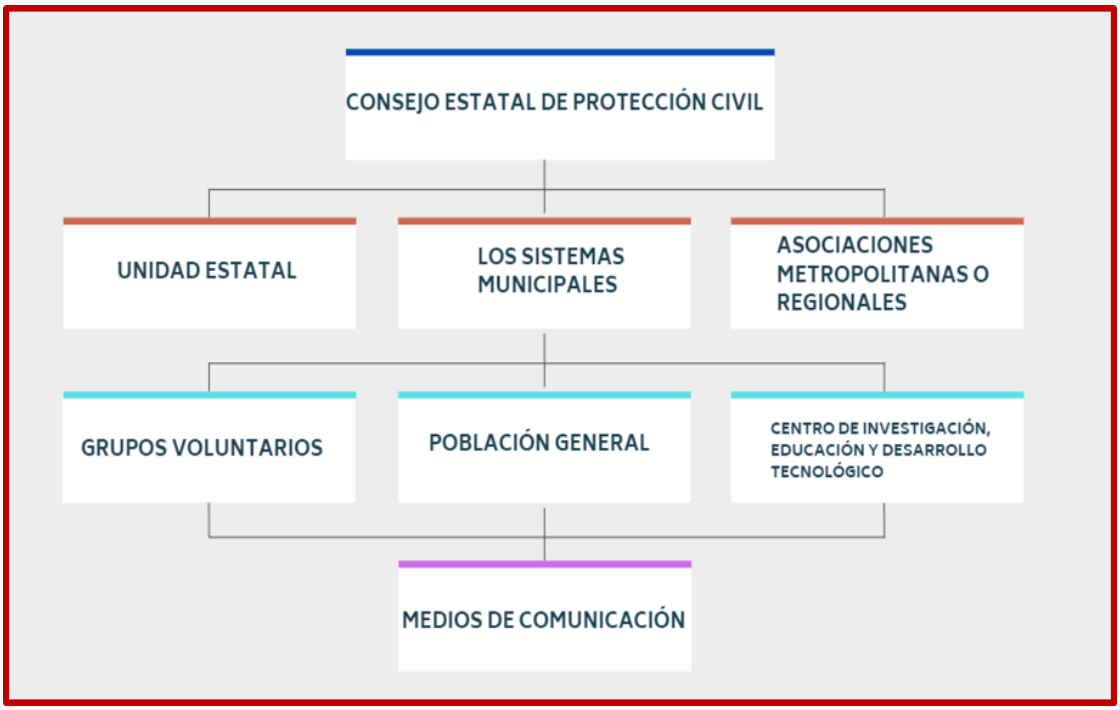
## ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SISTEMA ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL DEL ESTADO DE PUEBLA

El Sistema Estatal está integrado de tal manera que pueda responder de forma eficiente y oportuna ante situaciones de emergencia de distinta índole y para el efecto se constituye de la siguiente manera:

1. Consejo Estatal de Protección Civil
2. Unidad Estatal
3. Los Sistemas Municipales
4. Asociaciones Metropolitanas o Regionales
5. Grupos Voluntarios
6. Población en General

7. Centros de Investigación, Educación y Desarrollo Tecnológico; y
8. Medios de Comunicación

## ESTRUCTURA DEL SISTEMA ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL




El Consejo Estatal es el órgano de planeación, consulta y apoyo del Sistema Estatal, que tiene por objeto integrar a las dependencias, entidades paraestatales, Ayuntamientos, sus paramunicipales, organismos constitucionalmente autónomos y los representantes de los sectores social y privado, para implementar acciones de protección civil en beneficio de la sociedad.

**El Consejo se integra por:**

**I.** La persona titular del Poder Ejecutivo, quien la presidirá;

**II.** La persona titular de la Secretaría de Gobernación, que será Coordinador General;

**III.** La persona titular de la Subsecretaría de Asuntos Políticos y Protección Civil, que será Secretario Ejecutivo y Coordinador de la Unidad Estatal;

**IV.** La persona titular de la Dirección General de Protección Civil, que será Secretario Técnico y Director de la Unidad Estatal; y

**V.** Los vocales siguientes:

**a)** Las personas Titulares de las Dependencias de la Administración Pública Estatal; y

**b)** La persona Titular del Sistema Estatal para el Desarrollo Integral de la Familia.

La persona que presida el Consejo, a través del Secretario Ejecutivo, podrá invitar a las sesiones, a representantes de los Poderes Legislativo y Judicial, de las Dependencias, Entidades y Organismos de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, organizaciones privadas y de asistencia social, así como a las Universidades e Instituciones académicas y profesionales, pudiendo participar todos ellos con voz, pero sin voto. Los integrantes del Consejo podrán nombrar a un representante para que los supla en las sesiones.

## ACCIONES DEL PROGRAMA ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL

## GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

### I. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

En el grupo de fenómeno perturbador químico-tecnológico, de origen humano están los accidentes en vía pública, casa habitación, talleres clandestinos y talleres autorizados para elaboración de pirotecnia ocasionados por el uso y manejo de los juegos pirotécnicos.

| | |
|---|---|
| **FENÓMENO PERTURBADOR QUÍMICO - TECNOLÓGICO** | Eventos de quemas pirotécnicas en festividades y eventos de diversa índole (fiestas patronales, eventos culturales, deportivos, espectáculos, festividades navideñas y carnavales). |

## II. PREVISIÓN

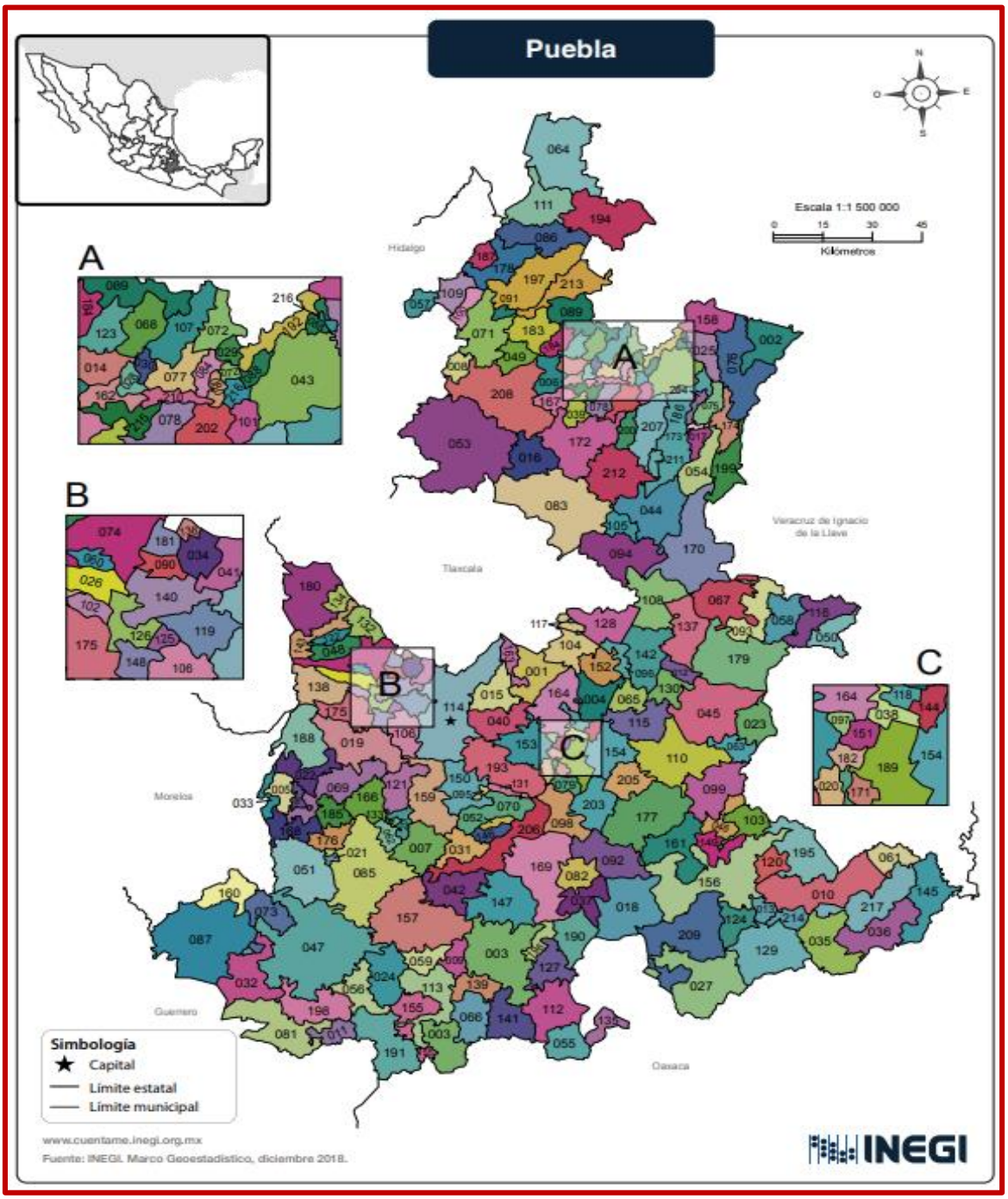
La previsión es una de las etapas principales para identificar los recursos y necesidades previas a un evento pirotécnico con el propósito de estar preparados para la ocurrencia de daños generados por los mismos.

- Realizar análisis de riesgo en los lugares donde se llevará a cabo la quema de pirotecnia para identificar los posibles escenarios de riesgo previo a la realización de un espectáculo pirotécnico.
- Se realizarán reuniones de coordinación interinstitucional con las dependencias involucradas en el presente programa, con el propósito de establecer acuerdos relacionados a la coordinación de acciones ante la presencia de escenarios de riesgo por la gestión de actividad pirotécnica.
- Garantizar que los organizadores de festejos en donde se quemen fuegos artificiales otorguen la seguridad de los asistentes; los permisionarios pirotécnicos son los responsables de que la quema se realice sin riesgos.
- Antes del montaje de las instalaciones de fuegos artificiales, los operadores deberán inspeccionar cada uno de los artificios pirotécnicos, en su caso, desechar los defectuosos.
- En el transcurso del montaje y antes de iniciarse el espectáculo, las Unidades Estatal y Municipal de Protección Civil; así como organizadores vigilarán y controlarán los accesos al lugar asignado y previamente seleccionado para el espectáculo.

## COBERTURA DE ATENCIÓN

La Coordinación General de Protección Civil realizará en la temporada de diciembre de 2023 a enero de 2024 operativos interinstitucionales con autoridades de los tres órdenes de gobierno inspeccionando lugares donde prolifera la producción, venta y almacenamiento de pirotecnia, con el propósito de reducir escenarios de riesgo generados por el uso de pirotecnia. De manera permanente se establecen operativos de inspección en los 217 municipios del estado.

# DIVISIÓN MUNICIPAL DEL ESTADO DE PUEBLA



# Puebla

**Municipios:**

| | |
|---|---|
| 001 | Acajete |
| 002 | Acateno |
| 003 | Acatlán |
| 004 | Acatzingo |
| 005 | Acteopan |
| 006 | Ahuacatlán |
| 007 | Ahuatlán |
| 008 | Ahuazotepec |
| 009 | Ahuehuetitla |
| 010 | Ajalpan |
| 011 | Albino Zertuche |
| 012 | Aljojuca |
| 013 | Altepexi |
| 014 | Amixtlán |
| 015 | Amozoc |
| 016 | Aquixtla |
| 017 | Atempan |
| 018 | Atexcal |
| 019 | Atlixco |
| 020 | Atoyatempan |
| 021 | Atzala |
| 022 | Atzitzihuacán |
| 023 | Atzitzintla |
| 024 | Axutla |
| 025 | Ayotoxco de Guerrero |
| 026 | Calpan |
| 027 | Caltepec |
| 028 | Camocuautla |
| 029 | Caxhuacan |
| 030 | Coatepec |
| 031 | Coatzingo |
| 032 | Cohetzala |
| 033 | Cohuecan |
| 034 | Coronango |
| 035 | Coxcatlán |
| 036 | Coyomeapan |
| 037 | Coyotepec |
| 038 | Cuapiaxtla de Madero |
| 039 | Cuautempan |
| 040 | Cuautinchán |
| 041 | Cuautlancingo |
| 042 | Cuayuca de Andrade |
| 043 | Cuetzalan del Progreso |
| 044 | Cuyoaco |
| 045 | Chalchicomula de Sesma |
| 046 | Chapulco |
| 047 | Chiautla |
| 048 | Chiautzingo |
| 049 | Chiconcuautla |
| 050 | Chichiquila |
| 051 | Chietla |
| 052 | Chigmecatitlán |
| 053 | Chignahuapan |
| 054 | Chignautla |
| 055 | Chila |
| 056 | Chila de la Sal |
| 057 | Honey |
| 058 | Chilchotla |
| 059 | Chinantla |
| 060 | Domingo Arenas |
| 061 | Eloxochitlán |
| 062 | Epatlán |
| 063 | Esperanza |
| 064 | Francisco Z. Mena |
| 065 | General Felipe Ángeles |
| 066 | Guadalupe |
| 067 | Guadalupe Victoria |
| 068 | Hermenegildo Galeana |
| 069 | Huaquechula |
| 070 | Huatlatlauca |
| 071 | Huauchinango |
| 072 | Huehuetla |
| 073 | Huehuetlán el Chico |
| 074 | Huejotzingo |
| 075 | Hueyapan |
| 076 | Hueytamalco |
| 077 | Hueytlalpan |
| 078 | Huitzilan de Serdán |
| 079 | Huitziltepec |
| 080 | Atlequizayan |
| 081 | Ixcamilpa de Guerrero |
| 082 | Ixcaquixtla |
| 083 | Ixtacamaxtitlán |
| 084 | Ixtepec |
| 085 | Izúcar de Matamoros |
| 086 | Jalpan |
| 087 | Jolalpan |
| 088 | Jonotla |
| 089 | Jopala |
| 090 | Juan C. Bonilla |
| 091 | Juan Galindo |
| 092 | Juan N. Méndez |
| 093 | Lafragua |
| 094 | Libres |
| 095 | La Magdalena Tlatlauquitepec |
| 096 | Mazapiltepec de Juárez |
| 097 | Mixtla |
| 098 | Molcaxac |
| 099 | Cañada Morelos |
| 100 | Naupan |
| 101 | Nauzontla |
| 102 | Nealtican |
| 103 | Nicolás Bravo |
| 104 | Nopalucan |
| 105 | Ocotepec |
| 106 | Ocoyucan |
| 107 | Olintla |
| 108 | Oriental |
| 109 | Pahuatlán |
| 110 | Palmar de Bravo |

www.cuentame.inegi.org.mx

INEGI

# Puebla

**Municipios:**

111 Pantepec
112 Petlalcingo
113 Piaxtla
114 Puebla
115 Quecholac
116 Quimixtlán
117 Rafael Lara Grajales
118 Los Reyes de Juárez
119 San Andrés Cholula
120 San Antonio Cañada
121 San Diego la Mesa Tochimiltzingo
122 San Felipe Teotlalcingo
123 San Felipe Tepatlán
124 San Gabriel Chilac
125 San Gregorio Atzompa
126 San Jerónimo Tecuanipan
127 San Jerónimo Xayacatlán
128 San José Chiapa
129 San José Miahuatlán
130 San Juan Atenco
131 San Juan Atzompa
132 San Martín Texmelucan
133 San Martín Totoltepec
134 San Matías Tlalancaleca
135 San Miguel Ixitlán
136 San Miguel Xoxtla
137 San Nicolás Buenos Aires
138 San Nicolás de los Ranchos
139 San Pablo Anicano
140 San Pedro Cholula
141 San Pedro Yeloixtlahuaca
142 San Salvador el Seco
143 San Salvador el Verde
144 San Salvador Huixcolotla
145 San Sebastián Tlacotepec
146 Santa Catarina Tlaltempan
147 Santa Inés Ahuatempan
148 Santa Isabel Cholula
149 Santiago Miahuatlán
150 Huehuetlán el Grande
151 Santo Tomás Hueyotlipan
152 Soltepec
153 Tecali de Herrera
154 Tecamachalco
155 Tecomatlán
156 Tehuacán
157 Tehuitzingo
158 Tenampulco
159 Teopantlán
160 Teotlalco
161 Tepanco de López
162 Tepango de Rodríguez
163 Tepatlaxco de Hidalgo
164 Tepeaca
165 Tepemaxalco
166 Tepeojuma
167 Tepetzintla
168 Tepexco
169 Tepexi de Rodríguez
170 Tepeyahualco
171 Tepeyahualco de Cuauhtémoc
172 Tetela de Ocampo
173 Teteles de Avila Castillo
174 Teziutlán
175 Tianguismanalco
176 Tilapa
177 Tlacotepec de Benito Juárez
178 Tlacuilotepec
179 Tlachichuca
180 Tlahuapan
181 Tlaltenango
182 Tlanepantla
183 Tlaola
184 Tlapacoya
185 Tlapanalá
186 Tlatlauquitepec
187 Tlaxco
188 Tochimilco
189 Tochtepec
190 Totoltepec de Guerrero
191 Tulcingo
192 Tuzamapan de Galeana
193 Tzicatlacoyan
194 Venustiano Carranza
195 Vicente Guerrero
196 Xayacatlán de Bravo
197 Xicotepec
198 Xicotlán
199 Xiutetelco
200 Xochiapulco
201 Xochiltepec
202 Xochitlán de Vicente Suárez
203 Xochitlán Todos Santos
204 Yaonáhuac
205 Yehualtepec
206 Zacapala
207 Zacapoaxtla
208 Zacatlán
209 Zapotitlán
210 Zapotitlán de Méndez
211 Zaragoza
212 Zautla
213 Zihuateutla
214 Zinacatepec
215 Zongozotla
216 Zoquiapan
217 Zoquitlán

## III. PREVENCIÓN

La prevención es el conjunto de acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o riesgos, identificarlos y mitigar su impacto destructivo sobre las personas, bienes e infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de los mismos para ello se ha considerado:

- De manera conjunta y coordinada las dependencias identificarán los municipios que son susceptibles de generar escenarios de riesgo que involucran el manejo de material pirotécnico.
- Desarrollar de manera conjunta planes de contingencia que permitan el establecimiento de medidas de mitigación en escenarios de riesgos generados por el manejo de pirotecnia.
- Previo a cualquier espectáculo pirotécnico y en coordinación con las autoridades de Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y municipales se realizará la inspección de los artificios pirotécnicos y las medidas de seguridad para reducir el escenario de riesgo por la gestión de actividad pirotécnica.
- Verificar que el plan de contingencia del evento de quema de pirotecnia cumpla con las medidas de mitigación para reducir el escenario de riesgo.
- Sugerir a las unidades municipales de protección civil que desarrollen protocolos de emergencias en eventos que involucre la fabricación, almacenamiento, traslado, venta y uso de material pirotécnico.

## IV. MITIGACIÓN

Es toda acción orientada a disminuir el impacto o daños ante la presencia de un agente perturbador sobre un agente afectable. El primer paso para la mitigación en un evento causado por un fenómeno químico-tecnológico, en particular en la quema pirotécnica es reducir posibles daños en el uso y manejo inadecuado de los materiales pirotécnicos.

## V. PREPARACIÓN

Actividades y medidas tomadas anticipadamente para asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de un fenómeno perturbador en el corto, mediano y largo plazo.

Las quemas pirotécnicas para su realización requieren:

- Participación de las autoridades, de las personas involucradas en la organización del evento y los propios permisionarios.
- Condiciones adecuadas en el lugar en donde se realice la actividad con la validación de la viabilidad del sitio.

- Respetar las medidas de seguridad que se impondrán para los espectadores en el sitio.

| PROTOCOLO DE SEGURIDAD |
|---|
| **1. Zona de quema o lanzamiento (Zona uno).** |
| Solo podrán tener acceso los pirotécnicos, personal de protección civil, bomberos y policías; todos con equipo de protección personal. |
| **2. Zona de riesgo. (Zona dos).** |
| Esta zona la delimitara la autoridad competente de acuerdo al plan de contingencia establecido pudiéndose acercar únicamente personal de apoyo logístico y a la que no podrá tener acceso el público en general. |
| **3. Zona de seguridad. (Zona tres).** |
| • Será la que delimitará el perímetro externo al acto explosivo y a la que podrá tener acceso el público.<br>• Para llevar a cabo la quema es necesario que no existan impedimentos meteorológicos.<br>• Se tendrá que verificar que no exista situación de riesgo.<br>• Los organizadores y autoridades darán cumplimiento a todas las medidas de prevención y protección. |
| • Asegurar la presencia de los servicios médicos asistenciales, bomberos, personal de protección civil, policía y demás personal de seguridad. |
| • Establecer una zona de seguridad, cuya anchura se propondrá y autorizará en función de la cantidad de productos pirotécnicos a quemar y de las condiciones del lugar.<br>• En caso de prevalencia de condiciones climáticas desfavorables, las unidades municipales de protección civil tomará la decisión de retrasará el espectáculo.<br>• Al término del espectáculo, el maestro pirotécnico responsable de la quema en el evento, deberá inspeccionar el área de proyección de los artificios pirotécnicos y recoger todo el material susceptible de arder, deflagrar o detonar, que pudiera haber quedado en la zona de quema o lanzamiento. |

## VI. AUXILIO

En esta atapa se considera la respuesta de ayuda a las personas en riesgo o las víctimas de un siniestro, emergencia o desastre, por parte de grupos especializados públicos o privados, o por las unidades municipales de protección civil, así como las acciones para salvaguardar los demás agentes afectables.

A continuación, se presenta el Protocolo General de atención de emergencias, siniestros o desastres, el cual será llevado a cabo por la Coordinación General de Protección Civil del Estado de Puebla.

## VII. RECUPERACIÓN

Proceso que inicia al término de la emergencia, consistente en acciones encaminadas al retorno a la normalidad de la comunidad afectada, que para el caso de este "Programa Especial de Protección Civil en Materia de Pirotecnia". Para el efecto es importante llevar a cabo reuniones interinstitucionales entre autoridades de los tres órdenes de gobierno para la cuantificación, evaluación de daños, análisis de necesidades y aplicación de una metodología adecuada que garantice la vuelta a la normalidad de la población afectada y como resultado de dichas reuniones se realizará el proceso de toma de decisiones que favorezca el retorno a la normalidad.

## CONTINUIDAD DE OPERACIONES DEL SISTEMA ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL

La continuidad de operaciones es un componente de la Continuidad de Gobierno e implica garantizar que el trabajo de los Sistemas de Protección Civil (estatales o municipales), no sea interrumpido ante la ocurrencia de los desastres. Así mismo, se considera como proceso interno de cada dependencia, para garantizar la operación básica diaria de sus funciones criticas ante posibles interrupciones, mediante la protección de la información procesos, sistemas, infraestructura y personas.

Para el caso que nos ocupa en el contexto de los fenómenos químico-tecnológicos y en particular el riesgo por quemas pirotécnicas implica garantizar la operación básica de las dependencias encargadas de proporcionar los servicios vitales a la población, servicios que pudieran verse comprometidos como consecuencia de un fenómeno químico, en territorio poblano.

## ACTIVACIÓN DEL PROGRAMA ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL PARA EVENTOS PERTURBADORES QUÍMICO-TECNOLÓGICOS POR PIROTECNIA.

La activación del presente programa se realizará mediante una coordinación interinstitucional de manera preventiva y para atención de emergencias.

En caso de almacenamiento, distribución, transportación o el uso de material pirotécnico dentro del territorio del estado, se coordinarán las actividades de los diversos actores de los sectores público, privado y social que participan en los grupos de apoyo.

Para las concentraciones masivas de población, se contará con todas las medidas de seguridad que se tengan implementadas para la vigilancia y atención de los eventos pirotécnicos, de tal manera que se vigile el actuar para tomar las acciones en caso de algún accidente por explosión.

En el caso de accidentes, se contará con un directorio (teléfonos, correo electrónico, direcciones, nombres de titulares y otros datos) de todos los actores que participan en la atención de emergencia, equipo con el que se cuenta para este tipo de accidentes y riesgos asociados a emergencias de explosión de pirotecnia tanto en talleres o en la quema, donde se dispondrá de Hospitales más cercanos para la atención de lesionados. Para el caso de la interrupción o desperfecto de los servicios públicos, se dispondrá de un plan de actuación para cada municipio.

## IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LUGARES O ZONAS SUSCEPTIBLES

Los municipios deben analizar y registrar los lugares o zonas susceptibles de posibles escenarios de riesgo por explosiones asociadas a material de pirotecnia, las cuales se registrarán de la siguiente manera.

| ZONAS SUSCEPTIBLES MÁS COMUNES | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **SITIOS AFECTABLES** | **NUMERO** | **DOMICILIO** | **FECHA O DÍAS DE MAYOR CONCENTRACIÓN DE PERSONAS** | **AFORO DE PERSONAS** | **REGISTRO DE DAÑOS** |
| ATRIOS DE IGLESIAS | | | | | |
| TALLERES CON PERMISOS GENERALES | | | | | |
| BODEGAS Y/O TELLERES CLANDESTINAS | | | | | |
| CASA HABITACIÓN | | | | | |
| VEHÍCULOS | | | | | |
| VÍA PÚBLICA | | | | | |

## COORDINACIÓN DE LOS SERVICIOS ASISTENCIALES

En el caso de pérdidas humanas, lesionados (quemaduras, lesiones en los ojos y en extremidades superiores), colapso parcial y total de infraestructura, entre otros, en donde se vean involucrada la población en general, se brindará la atención pre-hospitalaria y estará a cargo de la Unidad Municipal de Protección Civil como primer respondiente.

## ELEMENTOS DE LA REDUCCIÓN DE RIESGOS

Un aspecto importante de las actividades de prevención son la capacitación, difusión y divulgación, tales como:

• Realización de talleres de información preventiva y de seguridad en materia de fenómenos perturbadores químico-tecnológicos por pirotecnia dirigidos a los titulares de las Unidades Municipales de Protección Civil.

• Distribución de material impreso como son carteles, infografías y trípticos, conteniendo las medidas preventivas para evitar accidentes por el uso, almacenamiento y empleo de materiales y artificios pirotécnicos.

## CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN

En la atención a eventos de la gestión de la actividad pirotécnica, las áreas que intervienen estarán debidamente capacitadas y se tomará en consideración a los titulares de las Unidades Municipales de Protección Civil, organizadores de quemas pirotécnicas, mayordomías, y demás población en general sobre los posibles eventos adversos que pudieran ocurrir.

La difusión se realizará a través de páginas oficiales del Gobierno del Estado de Puebla, redes sociales: Facebook y Twitter con la difusión de infografías.

Emisión de recomendaciones para el uso de artificios pirotécnicos mediante documentos oficiales que emite la Coordinación General de Protección Civil del Estado de Puebla, dirigidas a los presidentes de los 217 municipios.

## DIRECTORIO DE DEPENDENCIAS PARTICIPANTES

Para la atención de los escenarios de riesgo generadas por el manejo de pirotecnia se ha generado la red institucional para la atención de emergencias y desastres (REDS), esta red está conformada por las dependencias de los tres órdenes de gobierno de la siguiente manera.

| DEPENDENCIA / ORGANIZACIÓN | TELÉFONO | DIRECCIÓN | MUNICIPIO | HORARIO |
|---|---|---|---|---|
| **DEPENDENCIAS FEDERALES** | | | | |
| SECRETARÍA DE COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE | 2222237330 | CARRETERA FEDERAL PUEBLA- SANTA ANA CHIUTEMPAN # 11403 COL. INDUSTRIAL SAN JOSÉ CONDE | PUEBLA | |
| PROFEPA | 5554496300 ATENCIÓN CIUDADANA :018007763372 | CARRETERA PICACHO AJUSCO 200, JARDINES DE LA MONTAÑA, CIUDAD DE MÉXICO | CIUDAD DE MÉXICO | |
| SEMARNAT | 2222299500 / 2222299518 | ESQUINA ARON MERINO FERNANDEZ, AV. 3 PTE, LA PAZ | PUEBLA | 9:00-18:00 |
| COFEPRIS | 8000335050 | OKLHOMA 14, COL NAPOLES, CIUDAD DE MÉXICO | CIUDAD DE MÉXICO | |
| CENAPRED | 5554246100 | AV ANTONIO DELFIN MADRIGAL 665, PEDREGAL DE SANTO DOMINGO, COYOACAN, CIUDAD DE MEXICO | CIUDAD DE MÉXICO | |
| CENACOM | 55200000 EXT 36422 Y 36428 | NATIVO | | |
| CAPUFE (074) BASE RADIO | 2222735200 EXT 8125 OPERACIÓN 2224811121 | CIRCUITO DEL SOL 3905 COL NUEVA AMANECER | PUEBLA | 24 HRS |
| INFRAESTRUCTURA TRAMOS FEDERALES | 2222222373 EXT 58000 58101 | CARRETERA FED SANTANA XHIAUTEMPAN KM 2 + 500 COL INDISTRIAL EL CONDE. | | 9:00-18:00 |
| CONAFOR | 8008210606/2222914681 | | | |
| **DEPENDENCIAS MUNICIPALES** | | | | |
| PROTECCIÓN CIVIL MUNICIPAL DE PUEBLA | LLAMAR A C5 221 626 7974 | BLVD NORTE 2210 LOCAL 75 LAS HADAS MUNDIAL 86 | PUEBLA | 24 HRS |
| DIRECCIÓN DE EMERGENCIAS DE PCM | 2226884463, 2222492931, 2226885359 | | | |
| C5 (EL CENTRO DE CONTROL, COMANDO, COMUNICACIONES Y CÓMPUTO) | 911, 221 626 7974/ 2221223500 EXT 10110 | | PUEBLA | 24 HRS |
| DEPENDENCIA / ORGANIZACIÓN | TELÉFONO | DIRECCIÓN | MUNICIPIO | HORARIO |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DOCTOR JUAN PABLO CERWIKA DIRECTOR DEL AREA DE EMERGENCIAS (C5) | 2222990557 | | PUEBLA | |
| AYUNTAMIENTO DE PUEBLA | 222 309 4300 | AV 2 PTE 107 COL CENTRO | PUEBLA | |
| SECRETARÍA DE SEGURIDAD CIUDADANA | 22-23-03-85-00 EXT 171010 | BLVD. SAN FELIPE 2821 RANCHO COLORADO | PUEBLA | OFICILIA DE PARTES 9AM-5PM |
| CRUZ ROJA EMERGENCIA | 2-34-00-00 / 2-13-77-08 ext 1005 | AV 20 OTE 1002, SAN FRANCISCO | PUEBLA | 24HRS |
| COORDINACIÓN CRUZ ROJA | 2222137700 ETX 1006 CEL. 221 235 6048 | AV 20 OTE 1002, SAN FRANCISCO | PUEBLA | |
| JOSÉ TLACHI COORDINADOR DE LA POLICÍA MUNICIPAL | 222 588 1277 | BLVD SAN FELIPE 2600 RANCHO COLORADO | PUEBLA | |
| PROTECCIÓN ANIMAL | 222 264 3251 | MIRASOLES 14, BUGAMBILIAS | PUEBLA | |
| PROTECCIÓN ANIMAL NORTE | 222 432 0194 | AV 62 PTE 525, GUADALUPE VICTORIA | PUEBLA | |
| JUAN CARLOS LÓPEZ ORRANTE CAPUFE SERV. HOSPITALARIOS | 22-22-52-22-07 | | PUEBLA | |
| DORMITORIO MUNICIPAL | 222 214 0000 ext. 300 y 301. | | | |
| DIF MUNICIPAL | 2222140037/ 2222140000 AL 05, EXT 230/231 | AV CUE MERLO #201, COL SAN BALTAZAR CAMPECHE | PUEBLA | |
| DIRECCIÓN DE ATENCIÓN A LA EMERGENCIA | 2226884585 | | PUEBLA | |
| **DEPENDENCIAS ESTATALES** | | | | |
| BOMBEROS ESTACIÓN CENTRAL | 2222457799/2222456965/2222457392 2222457799 WHATS APP | BLVD. CAPITÁN CARLOS CAMACHO ESPÍRITU Y CALLE CORREGIDORA S/N JUNTA | PUEBLA | 24 HRS |
| DEPENDENCIA / ORGANIZACIÓN | TELÉFONO | DIRECCIÓN | MUNICIPIO | HORARIO |
| BOMBEROS ESTACIÓN DEFENSORES | 2222-42-39-90 | DIAGONAL DEFENSORES DE LA REPUBLICA S/N COL TIERRA Y LIBERTAD | PUEBLA | 24 HRS |
| BOMBEROS ESTACIÓN MADERO | 22-22-24-55-64 | CALLE BENITO JUÁREZ S/N COL. FRANCISCO I. MADERO | PUEBLA | 24 HRS |
| BOMBEROS ESTACIÓN ZAVALETA | 2222-84-59-37 | KM 3.5 LATERAL SUR RECTA A CHOLULA S/N, COL ZAVALETA, PUEBLA. | PUEBLA | 24 HRS |
| BOMBEROS ESTACIÓN MÉXICO 68 | 2-82-61-18 | PROLONGACIÓN DE LA 16 ORIENTE S/N, COL MÉXICO 68 | PUEBLA | 24 HRS |
| BOMBEROS ESTACIÓN ZAPATA | 2222-41-15-70 | PROLONGACIÓN DE LA 11 SUR S/N COL. SAN FRANCISCO MAYORAZGO | PUEBLA | 24 HRS |
| BOMBEROS ESTACIÓN XOCHIMEHUACAN | 2884593 | AV. DE LOS PALOS S/N JUNTA AUXILIAR SAN PABLO XOCHIMEHUACAN | PUEBLA | 24 HRS |
| BOMBEROS ESTACIÓN HUEJOTZINGO | CANALIZAR CON ESTACIÓN CENTRAL | CALLE ZAPADORES S/N FRACCIONAMIENTO LOS ENCINOS, HUEJOTZINGO | PUEBLA | 24 HRS |
| BOMBEROS ESTACIÓN SAN JOSÉ CHIAPA | CANALIZAR CON ESTACIÓN CENTRAL | CARRETERA FEDERAL AMOZOC-NAUTLA KM 38.5 SAN JOSÉ CHIAPA | PUEBLA | 24 HRS |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BOMBEROS ESTACIÓN TEPEACA | CANALIZAR CON ESTACIÓN CENTRAL | CAMINO VIEJO A CARPINTEROS, SAN JUAN NEGRETE, 75200 TEPEACA | PUEBLA | 24 HRS |
| CFE | CERO-71 | | | |
| DPRIS (DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS) | DANIEL MONTAÑO 2221741188/ BRYAN 2223109671 2222320847 | 5 PTE. 1322 COL CENTRO | PUEBLA | 9:0AM - 16:00 PM |
| VIALIDAD ESTATAL | 2222-28-77-22 / 2-28-77-68 EXT 107 | SONORA 10302, POPULAR CASTILLOTLA | PUEBLA | 24 HRS |
| DIF ESTATAL | 2222160021 y 2222160028 | CARRETERA A LA CALERA S/N COL LOMAS DE SAN MIGUEL | PUEBLA | 8:00 AM - 16:00 PM |
| SUMA ESTATAL | 911 | | PUEBLA | |
| LUIS VÉLEZ SUMA ESTATAL | 22-24-26-12-49 | | PUEBLA | 24 HRS. |
| CRUM (CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS MÉDICAS AVANZADAS) | 2222328080 | | PUEBLA | |
| SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA DEL ESTADO (SSP) | 2221223600 | PERIFÉRICO ECOLÓGICO KM 3.5 ANTIGUO CAMINO A OCOTLÁN, CUAUTLANCIONGO | PUEBLA | 24 HRS |
| COMISIÓN DE BÚSQUEDA DE PERSONAS | 5524252918 JOEL ORTEGA | | | |
| SECRETARÍA DE SALUD | (2225510600 ext. 3006 | CALLE 6 NTE 603 CENTRO | PUEBLA | |
| SECRETARIO DE SALUD ARACELI SORIA CÓRDOBA | 2222296300 EXT 3006 | CALLE 6 NTE 603 CENTRO | PUEBLA | |
| SECRETARÍA DE MOVILIDAD Y TRASPORTE | 2222290600 EXT 3102-3103 | AV. ROSENDO MÁRQUEZ 1501 COL LA PAZ | PUEBLA | |
| DEPENDENCIA / ORGANIZACIÓN | TELÉFONO | DIRECCIÓN | MUNICIPIO | HORARIO |
| SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL | 2222736800 EXT. 1166 DIRECCION DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA / 1145 CONTAMINACIÓN VISUAL | RECTA A CHOLULA KM 5.5 2401 SAN ANDRÉS CHOLULA | PUEBLA | 9AM-15PM |
| FISCALÍA GENERAL | 2222117800 | | PUEBLA | |
| DEPENDENCIA / ORGANIZACIÓN | TELÉFONO | DIRECCIÓN | MUNICIPIO | HORARIO |
| PROFEPA PUEBLA | 2222466702 / 2222328230 / 2222462804 | AV 5 PTE 1302, CINCO DE MAYO | PUEBLA | LUNES A VIERNES DE 9:00 A 18:00 |
| RESCATE URBANO PUEBLA, GRUPO RELAMPAGOS ELIEZER ROLDAN PÉREZ | 2227892580 | CALLE ITALIA 2210 PLAZA SAN PEDRO | PUEBLA | |
| ALBERTO MAULEON DIRECTOR DE LA CRUZ ROJA | 2212356048 | | PUEBLA | |
| CRUZ ROJA AMBULANCIAS EDUARDO TAPIA | (222)2137700 EXT 321 | | PUEBLA | |
| FISCALÍA GENERAL | 22-22-11-78-00 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| INSTITUTO DE BIENESTAR ANIMAL | 2222736800 EXT 1170 | RECTA CHOLULA KM 5.5 2401 SAN ANDRES CHOLULA | PUEBLA | 9:00-18:00 HRS |
| COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL | 222 246 2750 EXT. 108<br>222 618 3917 | CALLE FORMA No. 710, COL. CENTRO, PUEBLA. | PUEBLA | 09:00 A 18:00 HRS. |
| XXV ZONA MILITAR | 2222356092 EXT 1003<br>222 235 6092 | CALLE 5 DE MAYO S/N, CURTEL 1ER BATALLON, IGNACIO ZARAGOZA | PUEBLA | LUN-VIER 9:00 A 14:00 |
| SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA (CIS ) | 22.23.03.46.00 EXT 4 | | PUEBLA | |
| SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN | 2222138900 | 18 NORTE 406, COL. BARRIO LOS REMEDIOS | PUEBLA | |

## RECOMENDACIONES GENERALES EN LAS ETAPAS DE ELABORACIÓN DE ARTIFICIOS PIROTÉCNICOS EN LOS TALLERES DE ELABORACIÓN

El orden y la limpieza en todas las áreas de trabajo disminuyen de forma importante los accidentes, por lo que se sugiere a los productores de juguetería pirotécnica tengan los siguientes cuidados en sus diferentes áreas de producción.

## RECOMENDACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE PRODUCTO TERMINADO.

El producto terminado, es aquel que se utiliza para las celebraciones cívicas, religiosas, culturales y tradicionales, para lo cual deben tomarse las siguientes recomendaciones de seguridad:

1. No almacenar más de 10 Kg. Netos de pólvora o cualquier sustancia o mezcla con características explosivas, la cual se encuentra contenida en los artificios terminados destinados al consumidor final, esto equivale a almacenar aproximadamente 20 Kg de fuegos artificiales que contengan alrededor de la mitad de su peso en pólvora o mezcla explosiva.
2. La puerta del recinto empleado para almacenar material pirotécnico debe abrir hacia el exterior, no debe ser puerta corrediza para evitar que se atore y facilitar su apertura.
3. El lugar donde se almacene el material debe permanecer cerrado mediante una cerradura con llave o candado
4. Los pisos del sitio de almacenamiento deben ser de tierra o cemento
5. Deben guardarse exclusivamente fuegos artificiales no mezclar otras sustancias explosivas

6. Para el sitio de almacenamiento, deberá existir en un radio no mayor a 15 metros; al menos dos extintores de polvo químico seco tipo ABC, con una capacidad mínima de 4.5 kilómetros ubicados de tal forma que sean fácilmente visibles, accesibles y la carga de polvo químico vigente.
7. Prohibido almacenar cualquier otro material fácilmente inflamable susceptible de provocar un incendio en el interior del sitio, tal como solventes, gasolinas, diésel, alcohol, thinner, aguarrás, etcétera.
8. Los artificios pirotécnicos se deben almacenar empaquetados y etiquetados.
9. Las cajas (embalajes) se deben apilar con la tapa hacia arriba para evitar que se caigan y con el etiquetado frontal visible.
10. Las estibas de fuegos artificiales, deben estar sobre tarimas de madera o plástico, la altura máxima de las estibas debe ser de 2 metros.
11. Las estibas deben estar separadas de la pared cuando menos 20 centímetros, para que tengan ventilación.
12. En los almacenes de artificios pirotécnicos NO debe haber contactos y ni tampoco apagadores eléctricos.
13. No debe permitirse el estacionamiento de vehículos automotores en un radio de 3 metros del sitio del almacenamiento, excepto cuando se realicen operaciones de carga y descarga de artificios pirotécnicos.
14. El lugar empleado para almacenar deberá tener en la entrada la siguiente señalización:

a. **Peligro de incendio y explosión**
b. **Prohibido fumar y encender fuego**
c. **Prohibido el paso a personas no autorizadas**
d. **No encender fuegos artificiales**

15. El sitio debe estar limpio, ordenado, seco y ventilado.
16. Queda estrictamente prohibido fumar y llevar cerillos o encendedor, así como cualquier aparato susceptible de ser una fuente de ignición.
17. Ningún local temporal debe instalarse a una distancia menor de 15 metros de tanques estacionarios o cilindros portátiles de gas LP, u otros líquidos o gases inflamables como tanques de acetileno, gasolina o diésel.
18. No deberá introducirse al establecimiento donde se almacena el material, bebidas alcohólicas u otras sustancias que puedan alterar su salud y seguridad de las personas, como son drogas, tampoco podrá ingresar al lugar persona alguna bajo el efecto de bebidas alcohólicas o sustancias estupefacientes.
19. En el interior o en las proximidades de los almacenes, no se debe encender fuego, ni deben estar cerca de fuentes de calor como estufas,

parrillas, ni aparatos electrónicos capaces de producir el encendido de los artificios pirotécnicos, tales como televisores, equipos de sonido, teléfonos celulares, etc.

20. Bajo ningún motivo deberá permitirse la entrada de menores de edad al lugar de almacenamiento.

21. El material de almacenamiento deberá estar supervisado en todo momento por una persona con conocimientos técnicos para prevenir y manejar un accidente en caso de presentarse, el cual debe ser mayor de edad.

## RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD EN EL ÁREA DE QUEMA DE PIROTECNIA.

El uso de fuegos artificiales para exteriores se reserva únicamente a maestros pirotécnicos o personal capacitado en el manejo de pirotecnia, quienes deben cumplir y hacer respetar estas recomendaciones durante el montaje o construcción de los castillos y la exhibición o quema:

1. Los fuegos artificiales deben estar en todo momento alejados como mínimo 5 metros de cualquier fuente potencial de ignición
2. Está estrictamente prohibido fumar a una distancia mínima de 5 metros.
3. El maestro pirotécnico y sus ayudantes deben vestir ropa 100% de algodón y llevar algún distintivo que los identifique fácilmente a distancia, tal como camisetas, chalecos, etcétera que sean del mismo color y lleven un texto o símbolo
4. Elaborar un plan de uso de fuegos artificiales para exteriores por cada evento
5. Informar a todo el personal que forma parte del espectáculo sobre cualquier cambio en el plan de uso de los fuegos artificiales.
6. Ubicar al menos dos extintores de polvo químico seco a una distancia de los fuegos artificiales no mayor a 10 metros.
7. Los extintores deben permanecer en el sitio hasta que todos los fuegos artificiales hayan sido encendidos y retirados o desechados de una manera segura los que no hayan encendido.
8. Colocar letreros o carteles de prohibición **“NO FUMAR”, “PROHIBIDO GENERAR LLAMA ABIERTA E INTRODUCIR OBJETOS INCANDESCENTES”, “PROHIBIDO EL PASO”,** advertencia o precaución **“PELIGRO”, “PRECAUCIÓN MATERIAL CON RIESGO DE EXPLOSIÓN”** Esta señalización deberá cumplir con la NOM-003-SEGOB/2002. Señales y avisos para protección civil. - Colores, forma y símbolos a utilizar.

9. Antes de cada evento o ensayo, se debe alertar al personal que forma parte del espectáculo de los lugares donde los fuegos artificiales han sido colocados y del momento en que se van a encender.
10. Preparar todos los fuegos artificiales en un área restringida para el tránsito de gente y vehículos.
11. Delimitar el área de preparación o instalación de los fuegos artificiales con cinta plástica amarilla de precaución que indique letras negras contrastantes las leyendas de **"PRECAUCIÓN", "PROHIBIDO EL PASO" y "PELIGRO".**
12. Corroborar la existencia de elementos para el combate de incendios y que estos no estén bloqueados, tales como hidrantes, mangueras, tambos con agua y areneros.
13. Verificar el estado de los materiales, edificaciones u objetos susceptibles de incendiarse, a fin de cerciorarse que hayan sido considerados, tomando en cuenta las distancias de acción es decir de la posible exposición perjudicial a chispas, humos, ceniza, calor, estruendo o residuos de los fuegos artificiales a utilizar.
14. Antes de la instalación y la quema de artificios pirotécnicos, verificar las características del entorno al sitio seleccionado, y que no existan líneas eléctricas y de alta tensión, ductos para el transporte de sustancias peligrosas, gaseras, gasolineras u otras instalaciones o giros comerciales de interés susceptibles de incendiarse o de ser afectadas.
15. Mantener vigilados los fuegos artificiales en todo momento.
16. Asegurarse que sólo el personal que forma parte del espectáculo tenga acceso al área donde se encuentran los artificios de pirotecnia.
17. Una vez terminado el montaje limpiar cualquier residuo de material pirotécnico desechado del área de preparación o encendido de fuegos artificiales.
18. Sujetar todo mortero o batería de morteros de tal forma que no se caigan, aunque se suba una persona sobre su estructura.
19. Acomodar los morteros o baterías de morteros, de forma tal que permitan el libre tránsito entre el montaje o arreglo.
20. La distancia mínima de seguridad del castillo a lugares de comercio, servicio u otro tipo, ya sean ambulantes o fijos, así como a los juegos mecánicos de diversión, debe ser al menos igual a la altura del castillo.
21. Colocar contravientos de metal o cuerdas de fibras sintéticas o naturales con un diámetro adecuado de acuerdo con su número, la altura del castillo y resistencia a la rotura
22. Para determinar el número, ubicación y diámetro de los contravientos deberán considerarse las peores condiciones de viento probables. Se sugiere

revisar la dirección y velocidad del viento en la página del Servicio Meteorológico Nacional.
23. Los contravientos deberán estar sujetos a anclas o estacas que sean capaces de soportar la tensión de éstos.
24. Durante todo el tiempo de montaje y desmontaje del castillo, hasta alcanzar su altura máxima, la distancia mínima de seguridad (zona de riesgo) debe ser al menos igual a la altura final del castillo, en la cual no debe de haber personas del público, únicamente se permitirá la estancia de los operadores encargados de las maniobras.
25. Si se coloca más de un castillo la distancia entre ellos debe ser de 20 metros
26. Si se queman también toros durante el evento debe hacerse en una zona diferente a la quema de castillos
27. Después del montaje del castillo dentro de la zona de riesgo únicamente podrán permanecer el maestro pirotécnico o responsable y sus ayudantes
28. Durante el tiempo de exhibición (quema) del castillo, ningún operador debe estar escalando ni permanecer en la estructura del castillo.
29. En caso de lluvia o caída de rayos no se deberá montar la estructura.
30. En caso de no haber un lugar adecuado para el almacenamiento en el sitio donde se llevará a cabo el montaje y la quema, el vehículo autorizado para transportar los artificios pirotécnicos puede utilizarse para el almacenamiento temporal.
31. El vehículo utilizado para transportar los artificios pirotécnicos debe contar con los permisos de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes y de la Secretaria de la Defensa Nacional.
32. El vehículo debe ubicarse lejos de la población, con las señalizaciones de advertencia correspondientes y mantenerlo vigilado en todo momento.
33. Para brindar seguridad a la población asistente y resguardar el área donde se realice el evento se debe contar con personal de seguridad pública o privada y con la supervisión de personal de protección civil.

**ADICIONALMENTE PARA CASTILLOS DEL TIPO MORRILLO, SE EMITEN LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES:**

1. El poste principal debe ser de madera o metálico de un grosor o diámetro que garantice no doblarse, torcerse o romperse debido a su peso y al de la carga total de los artificios pirotécnicos o verse afectado durante la quema del castillo.

2. La base que sujeta el castillo debe estar enterrada a una profundidad mínima de 1 metro de la superficie cuando el terreno sea compacto y 1.5 metros cuando el terreno sea suave.
3. Dentro de la distancia mínima de seguridad, que como mínimo será la altura del castillo de morrillo, solo se permite permanecer al maestro pirotécnico o responsable y sus ayudantes durante las maniobras para levantar y bajar el poste principal.

Para efectos aéreos como bombas (carcasas), cometas o candelas disparados desde morteros, las distancias de seguridad definidas como radios mínimos de seguridad, deberán tomar en cuenta el diámetro del artificio pirotécnico a utilizarse, ya sea para tiro vertical o tiro en ángulo, conforme a la siguiente tabla (tomada del proyecto de norma PROY-NOM-000-SCFI-2005) o bien se deberán tomar las distancias de seguridad que establezca la autoridad competente.

| Diámetro de los artificios pirotécnicos aéreos (mm) | Radio mínimo de seguridad con tiro vertical (metros) | Radio mínimo de seguridad con ángulo mayor a 30 °(metros) |
|---|---|---|
| 75 | 42 | 64 |
| 100 | 56 | 85 |
| 125 | 70 | 107 |
| 150 | 85 | 128 |
| 175 | 98 | 149 |
| 200 | 113 | 171 |
| 141 | 250 | 213 |
| 169 | 300 | 256 |

El ángulo de lanzamiento es el formado por la vertical y el eje longitudinal del mortero o dispositivo de lanzamiento, es decirse mide a partir de la vertical a la inclinación del mortero.

- Dentro del radio mínimo de seguridad no debe haber materiales inflamables o susceptibles de incendiarse.
- Las áreas de seguridad deben mantenerse libres de personas, animales u objetos ajenos al quipo pirotécnico necesario.

## RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD PARA LOS ASISTENTES A EVENTOS EN EL EXTERIOR

Los fuegos artificiales pueden ser peligrosos y pueden ocasionar graves quemaduras y lesiones en los ojos y en las extremidades superiores de los espectadores. La mejor vista de los fuegos artificiales es a 100 metros de distancia o mucho más allá, por lo que no es necesario estar muy cerca de la zona de lanzamiento.

Los organizadores del evento deben comunicar al público asistente algunas recomendaciones para que el evento transcurra sin problemas y la gente esté segura, las cuales deben colocarse en el perímetro exterior de la zona de seguridad, pegadas a las vallas empleadas para cercar dicha zona, de forma que sean perfectamente visibles por el público asistente; también puede hacerse con el uso de un megáfono o sistema de audio, dichas recomendaciones son las siguientes:

1. Obedecer las instrucciones del personal de seguridad y organización del evento y respetar las barreras de seguridad.
2. No acercarse al lugar donde se están lazando los fuegos artificiales.
3. En caso de acudir con niños pequeños ubicarse lo más lejos posible de la zona de quema o de lanzamiento, con el fin de que puedan apreciar el espectáculo y evitar que puedan sufrir lesiones en caso de presentarse un accidente o eventualidad
4. No llevar nunca bebés con carritos, carriolas, etc. Por su propia seguridad
5. En caso de introducirse en los ojos restos de ceniza, enjuagar con abundante agua y no restregarse y acudir al servicio de emergencia.
6. Si un componente del fuego artificial cae al piso sin explotar, no se debe tocar, ni empujarlo con el pie, ya que se puede reactivar y explotar. Cuando esto suceda informe avise de inmediato al personal de seguridad del evento, bomberos, a la policía o personal de protección civil.
7. No llevar mascotas porque tienen los oídos sumamente sensibles a las explosiones y suelen ser muy desagradables para ellos, en especial para los caninos.

## PERMISOS NECESARIOS QUE DEBEN OBTENERSE ANTES DE LA QUEMA DE PIROTECNIA.

1. Conformidad de quema emitida por la autoridad local (formato establecido por la SEDENA)
2. Visto bueno respecto al lugar de la quema emitido por Protección Civil cuando así lo establezca la autoridad local correspondiente.
3. Permiso de la Zona Militar correspondiente.
4. Permiso de trasporte del castillo, emitido por la SCT y SEDENA, del lugar de fabricación al lugar de la quema.
5. La Ley General de Protección Civil establece que previo a la realización de eventos públicos y en espacios de concentración masiva, deberán elaborarse programas específicos de Protección Civil, los cuales serán entregados oportunamente a las autoridades de Protección Civil para su aprobación y coordinación con otras instancias de seguridad. Las principales medidas del programa y las conductas apropiadas en caso de una contingencia deberán ser difundidas al público participante por parte del organizador antes del evento o al inicio del mismo (art. 77).

## RECOMENDACIONES PARA TALLERES PIROTÉCNICOS

La Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) es quien regula la venta y uso de pirotecnia en los municipios y es la única instancia que puede otorgar permisos para elaborar, almacenar, transportar, vender y sobre el consumo de artificios pirotécnicos mediante la expedición del permiso general P.G y el permiso extraordinario P.E. Destacan entre estos permisos los siguientes:
1. Permiso general para la compra, almacenamiento y consumo de sustancias químicas para la fabricación, almacenamiento y venta de artificios pirotécnicos.
2. Permiso general para la compra, almacenamiento, venta y/o consumo de artificios pirotécnicos
3. Permiso extraordinario para la compra, venta y/o consumo de artificios pirotécnicos.
La descripción, requisitos, formatos y costos de los diferentes permisos se encuentran en la página electrónica de la SEDENA en la sección de trámites contenida dentro del submenú de acciones y programas en la siguiente dirección electrónica.
https://www.gob.mx/sedena/documentos/dn27.
Tradicionalmente el lugar donde se elabora el material pirotécnico se conoce como taller pirotécnico, el cual debe contar con las siguientes instalaciones:

a) Almacén de materia prima (polvorín no 1).
b) Almacén de producto terminado (polvorín No 2).
c) Taller de elaboración.
d) Zona de barril (exclusivo para fabricación de pólvora).
e) Caseta de Vigilancia.

## RECOMENDACIONES PARA EL ALMACÉN DE MATERIA PRIMA

1. Ventilación adecuada.
2. Piso de cemento, liso y sin grietas.
3. Contar con esferas higroscópicas.
4. Bardas internas con aplanado de pintura lavable.
5. Esquinas asépticas o redondeadas.
6. Techo de lámina de asbesto.
7. Anaqueles de madera con puertas dobles.

## RECOMENDACIONES PARA LAS AUTORIDADES MUNICIPALES

Bajo el enfoque de la reducción de riesgo de desastres; y como parte del esfuerzo de coordinación interinstitucional se recomiendan las siguientes medidas preventivas que deberán ser implementadas por parte de las autoridades municipales:

1. Limitar la venta de material pirotécnico en mercados, tiendas y en general en cualquier espacio en donde exista tránsito, circulación y aglomeración de personas.
2. En caso necesario realizar operativos interinstitucionales de verificación de permisos otorgados por la Secretaría de la Defensa Nacional y de no contar con ellos proceder al decomiso y destrucción de los artificios pirotécnicos a través de las autoridades competentes en la materia.
3. No se recomienda el almacenamiento de material decomisado, debido al alto riesgo que esto implica; por lo que se sugiere su destrucción inmediata.
4. Las unidades municipales de Protección Civil deberán contar con un plan operativo de mitigación de escenarios de riesgo, en quemas pirotécnicas de eventos religiosos, fiestas patronales, o festejos públicos.

## MANEJO DE SUSTANCIAS

1. No almacenar más de 10 kg netos de pólvora o cualquier sustancia o mezcla con características explosivas, la cual se encuentre contenida en los artificios pirotécnicos terminados destinados al consumidor, esto equivale a almacenar

aproximadamente 20 kg de fuegos artificiales que contengan alrededor de la mitad de su peso en pólvora o mezcla explosiva.

2. No golpear los recipientes o contenedores.
3. Colocar un papel limpio cuando realicen las actividades de pesaje.
4. No manipular los reactivos sin guantes.
5. No colocar objetos que obstruyan la libre circulación de la salida.
6. No introducir ni ingerir en el taller alimentos o bebidas
7. Cuando se realicen mezclas recomiendo utilizar el vaciado en papel.
8. Almacenar los reactivos en anaqueles separados y tapados, en el caso de las barricas colócalas sobre tarimas de madera o plástico.
9. Limpiar la zona de trabajo cuando se termine de preparar.
10. Colocar las mezclas recién preparadas en contenedores limpios y trasladarlos al aérea de producción y etiquetarlos para evitar confusiones del personal.
11. Registrar en los libros lo que se utilizó de materia prima para los reportes ante la SEDENA.
12. Lavar las manos y dejar la bata en el cuarto de materia prima y no la utilizarla en los demás talleres.
13. Utilizar guantes para cada formulación.
14. Limpiar la báscula constantemente y colocarla en un lugar alejado para no ser golpeada o descalibrada.
15. Evita aglomerar varias preparaciones al mismo tiempo.

## RECOMENDACIONES PARA LA ATENCIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

1. Activar los servicios médicos de emergencia llamando al 911.
2. Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
3. Asegurarse que el personal paramédico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos.

## LOS TALLERES PIROTÉCNICOS DEBERÁN CUMPLIR LAS SIGUIENTES MEDIDAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD.

1. Talleres pirotécnicos deben ubicarse fuera de centros de poblacionales alejados de cualquier sitio de concentración de personas como son escuelas hospitales,

estadios líneos de alta tensión, ductos de sustancias inflamables, instalaciones, así como, de almacenamiento de gas LP, vías ferras y carreteras.
2. Contar con malla ciclónica o barda de tabique, block o piedra, con alambre de púas o concertina (alambre de púas o espiral con navajas en la parte superior), en la periferia del predio que ocupa el taller, con altura mínima de 2 metros.
3. Cada polvorín deberá contar con cerca perimetral de malla ciclónica a 2 metros de distancia del mismo y con una altura mínima de 2 metros.
4. Contar en todo momento con personal capacitado en el manejo y utilización de sustancias químicas pólvora y artificios pirotécnicos.
5. Deberá contar con barra de descarga electrostática, a la entrada de cada polvorín.
6. Sistemas de protección para descargas atmosféricas (pararrayos), que permita salvaguardar los polvorines de forma adecuada debiendo verificar técnicamente con la asesoría de un especialista el diseño adecuado para brinden la seguridad total de las instalaciones
7. Tener material higroscópico dentro de los polvorines, es decir material capaz de absorber la humedad (como podría ser cal o sal) para evitar que los metales mezclados con clorato o perclorato de potasio o con nitratos de potasio, bario, estroncio o sodio, en presencia de humedad generan gas hidrógeno que es extremadamente inflamable, o bien que los metales en polvo se enciendan al contacto con la humedad.
8. Extintores en buen estado y con carga vigente de polvo químico seco, con capacidad mínima de 6 kg, al menos 2 por cada polvorín o área de trabajo. Como medida para evitar un conato de incendio que pueda provocar la explosión del material pirotécnico.
9. Sistema de alarma, seguridad física las 24 horas (vigilancia) o en su caso sistema de video vigilancia.
10. Todas las sustancias químicas empleadas para elaborar los fuegos artificiales deben estar identificadas con su nombre mediante señalamiento mediante señalización marcada, pintada, impresa o adherida al recipiente donde esté contenida, para evitar confusiones o mezclas peligrosas.
11. El polvorín debe mantener en buenas condiciones de limpieza, temperatura y ventilación.
12. Letreros visibles elaborados con pintura de color rojo, con las leyendas **“NO FUMAR” “PELIGRO”” PROHIBIDO LA ENTRADA” “ÁREA RESTRINGIDA”** etc.; de acuerdo con la NOM-003-SEGOB/2022, Señales y avisos para protección civil. - Colores, formas y símbolos a utilizar; también deberán tener el número del permiso general expedido por la SEDENA.
13. No rebasar la capacidad de almacenamiento permitido; asimismo deben contener únicamente el material autorizado en el permiso general expedido por la SEDENA
14. Puertas metálicas cubiertas con madera del lado interior del local, cerraduras y candados con protección contra golpes disparos o dobladuras.

15. Mantener un área de 25 de metros alrededor de los polvorines libre de su maleza pasto u otros materiales factibles de propagar fuego.
16. Los equipos, mesas de trabajo y herramientas deben estar aterrizadas evitando problemas de chispa por electricidad estática.
17. Para trabajar en el polvorín el personal deberá usar ropa de vestir y ropa interior 100% de algodón para evitar la formación y acumulación de electricidad estática, es decir de chispas, así como calzado de protección sin partes metálicas, con suela conductiva el cual disipa la electricidad estática del cuerpo al piso, para reducir la posibilidad de ignición de mezclas explosivas o sustancias inflamables. Tampoco debe portar accesorios metálicos como anillos, pulseras, cadenas, etcétera.
18. El personal que trabaje en talleres debe lavarse las manos después de trabajar y antes de ingerir alimentos.
19. Antes de realizar cualquier reparación en el polvorín deben retirarse los materiales explosivos y colocarse en otro polvorín o a una distancia segura donde queden protegidos hasta terminar la reparación.
20. Se prohíbe tener en el sitio, artículos o dispositivos que puedan producir flama, calor o chispa, tales como cerillos y encendedores, así como aparatos eléctricos y dispositivos capaces de producir el encendido de los artificios pirotécnicos, tales como parrillas, estufas, televisores, aparatos de sonido y celulares.
21. No debe existir sistema de alumbrado (interruptores, contactos o tableros eléctricos), ni energía eléctrica dentro del local, para evitar posibles fuentes de ignición mediante chispas o calor. En caso de existir deberá cumplir con las disposiciones de la SEDENA o de la autoridad competente.
22. Los pisos deben ser de tierra o cemento. En caso de que sea cemento, debe ser de una superficie lisa, sin grietas o fisuras, de fácil limpieza y lavado. Los pisos deben barrerse periódicamente y mantenerse libres de polvo, papeles, paquetes vacíos y residuos. Las escobas usadas para barrer no deben tener partes metálicas que produzcan chispas.
23. No deben re-envasarse materias primas en envases que contenían una sustancia diferente para evitar una reacción química por incompatibilidad.
24. El personal que trabaje en los talleres pirotécnicos debe conocer los peligros asociados al manejo de las sustancias químicas empleadas y estar capacitados para desempeñar su labor.
25. Debe evitarse trabajar en condiciones climáticas adversas evitando la electricidad estática producida en tiempo de sequía o las tormentas eléctricas en tiempo de lluvia.
26. Los vehículos que entren al área del polvorín para cargar o descargar sustancias explosivas, deben contar con mata chispas en el tubo de escape y cinta conductora para la descarga de la electricidad estática.
27. Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos y su Reglamento indican que para la ubicación de talleres pirotécnicos se debe ajustar a lo indicado en las tablas de compatibilidad y distancia-cantidad, la cual está disponible en la dirección electrónica www.sedena.gob.mx/leytrans/petic/2004/abril/tabla_2.doc.

# GLOSARIO

**Artificio Pirotécnico:** Es aquel dispositivo que produce reacciones químicas exotérmicas controladas para crear efectos de generación de calor, producción de gas, emisión de sonidos, dispersión de aerosoles, emisión de radiaciones electromagnéticas visibles o una combinación de éstos para producir el efecto máximo con el menor volumen de composición pirotécnica.

**Artificios pirotécnicos de efectos aéreos:** Son los que producen como efectos principales elementos autopropulsados o proyectados al espacio aéreo.

**Calzado de protección conductivo:** Es aquél destinado a disipar la electricidad estática del cuerpo al piso, para reducir la posibilidad de ignición de mezclas explosivas o sustancias inflamables.

**Candela:** Fuego artificial diseñado para proyectar al aire y desde un mismo mortero, cometas o minas de varios efectos.

**Carcasa (Bomba):** Fuego artificial que contiene una composición pirotécnica de lanzamiento, apertura y un módulo o mecha de retardo, diseñada para ser lanzada al aire con un mortero.

**Castillo:** Estructura generalmente de madera usada para sostener diversos fuegos artificiales para su presentación. Esta estructura también puede ser un poste de madera o metal.

**Cometa (o estrella):** Fuego artificial en forma de pastilla que es proyectada desde un mortero o bomba (carcasa) y que produce un efecto de cola o cauda de larga duración.

**Cohete (rocket):** Fuego artificial impulsado por medio de la combustión interna de materiales propelentes.

**Cohetón:** artificio pirotécnico detonante, de forma cilíndrica y de fabricación artesanal, hecho a base de pólvora negra, contenida en un tubo de cartón y envuelta en papel. Su diámetro varía de 1 a 3 centímetros y su longitud es de 6 a 15 centímetros.

**Embalaje:** Material que envuelve, contiene o protege debidamente los productos pre envasados, que facilitan y resisten las operaciones de almacenamiento y transporte.

**Envase:** Cualquier recipiente o envoltura en el cual está contenido el producto, para su distribución o venta.

**Fuegos Artificiales:** Son los artificios pirotécnicos diseñados para la diversión y entretenimiento.

**Mata chispa:** Dispositivo que evita la salida por el escape de los vehículos, de partículas de hollín incandescentes que pudieran provocar un incendio. Generalmente consiste en un tubo corto de metal con una rejilla en uno de sus extremos, donde los gases al salir golpean las partículas que podrían llevar, haciendo que éstas se enfríen y destruyan.

**Mina:** Fuego artificial diseñado para proyectar al aire numerosas estrellas y/u otros efectos pirotécnicos, desde un mortero cargado con pólvora negra que enciende los contenidos de la mina, propulsándolos a alturas usualmente menores que las alcanzadas por las bombas (carcasas).

**Mortero:** Tubo desde el que se proyectan al aire o a cuerpos de agua, bombas (carcasas), cometas minas.

**Zona de lanzamiento:** Espacio especialmente delimitado y protegido, destinado al montaje, instalación y lanzamiento de los artificios pirotécnicos.

**Zona de seguridad:** Espacio que rodea a la zona de lanzamiento, que está delimitada mediante vallas, cuerdas, cintas o un sistema similar para evitar la presencia del público espectador, y cuya finalidad es la de proporcionar a éste un desarrollo razonablemente seguro del espectáculo.

# BIBLIOGRAFÍA

Guía para la elaboración de Programas de Protección civil y Programas Especiales en Estados, Municipio y Delegaciones.

Medidas de Seguridad para la quema de cohetón pirotécnico. Tríptico del Instituto Mexiquense de la Pirotecnia. Estado de México 2016.

https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/377-GUAPIROTCNICOS.PDF

http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/gpsei.pdf

http://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/refugios_temportales

## CONTACTO

Gobierno del Estado de Puebla
Sistema Estatal de Protección Civil
Coordinación General de Protección Civil

| | |
|---|---|
| Dirección: | Calle Reforma No. 710, Col. Centro, Puebla, Pue. |
| Teléfonos de atención 24 horas 365 días del año | 222 246 2750<br>222 618 3917 |
| Sitio Web | https://proteccioncivil.puebla.gob.mx/ |
| Correo Electrónico | proteccion.civil@puebla.gob.mx |
| Redes Sociales | Coordinación General de Protección Civil del Estado de Puebla. |