

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

COLEGIO DE GEOGRAFÍA

TESIS:

**TULTEPEC Y SU
PIROTECNIA**

Lic. en Geografía

PRESENTA: PATRICIA GUERRA LAZCANO

ASESOR: JORGE CAÍRE LOMELÍ

AGRADECIMIENTOS

A MI DIOS

Gracias por todo lo me haz entregado y también por lo que me haz quitado, solamente tu sabes por que lo haces, yo solo sé, que te agradezco infinitamente mi existencia en este mundo.

Ser amigos de Dios es privilegio de quienes lo reverencian, solo con ellos comparte Él, los secretos de sus promesas.

Salmo. 25:14

A MIS PADRES

Por concederme la vida y regalarme la oportunidad de hacer lo que me gusta apoyándome para estudiar y enseñándome valores que es el mayor tesoro que me han heredado, en la vida.

A MIS HERMANOS

A Diana y Pablo, por tolerar más de lo que merezco, estoy orgullosa de ustedes y no deseo decepcionarlos.

A MI ABUELITO MIGUEL

Porque es la persona que mas he admirado desde niña y por quien siento un inmenso respeto y un cariño infinito.

A MARCELA

Tu no te imaginaste lo que dejabas con tu partida, existen heridas que ni aun el tiempo ha podido sanar y estoy aprendiendo a vivir sin ti, sin la luz de tu mirada y sin tu sonrisa que te hacían tan distinta, me enseñaste a valorar la vida y vivirla porque solo es un instante en este mundo irreal.

A ALEJANDRO RODRIGUEZ MONTOYA

Porque antes de ser mi gran amigo te convertiste en mi hermano, hermano que quiero mucho y de quien me siento tan orgullosa, porque lograste cumplir tu más grande sueño, sin imaginar por un instante que te arrebatara tu vida y sin embargo fuiste valiente para quienes te conocimos y estuvimos a tu lado. Te fuiste como todo un héroe y un verdadero triunfador.

Te agradeceré siempre tus consejos y los regañones que me gané, tu amistad, es un recuerdo que será para siempre porque la llevaré conmigo hasta que te alcance allá, donde ahora tu te encuentras.....

A MIS AMIGOS

A quienes me han brindado su tiempo para escucharme y sus consejos para apoyarme, Aldo, Anabel, Antonio, Daniel, Demetrio, Efraín, Enrique M, Erik R, Iudira, Josué, Mary De León, Maribel, Osvaldo, Pedro, Memo, Rogelio S. Taby, a todos Muchas Gracias

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

De quien me siento orgullosa de pertenecer porque pude albergar una de mis más grandes metas.

AL DR. JORGE CAÍRE LOMELÍ

Por compartirme su tiempo en la realización de este trabajo, me queda claro que es muy buen profesor, pero como ser humano es excelente.

A MIS TUTORIALES

Lic. José R. Balanzario Zamorate, Lic. Luis Gabriel Caire Vega, Lic. Ana Elsa Domínguez Ceballos, Mtro. Gilberto Niñez Rodríguez a quienes agradezco su interés en la revisión de esta tesis.

A "Aldo Contti" por el apoyo en la realización de los mapas, y su buena disposición para terminarlos. Gracias makiko.

Patricia

Pueden parecer pobres nuestras reflexiones, ante los demás, aún sin serlo, pero tal juicio no alivia la carga del esfuerzo que cuesta alcanzarlas.

José Vasconcelos

ÍNDICE GENERAL

Índice General
Índice Gráfico
Introducción

CAPITULO 1

Espacio Físico e Histórico de Tultepec

- 1.1 Toponimia de Tultepec
- 1.2. Localización Geográfica de Tultepec
- 1.3 Condiciones Geográficas de Tultepec
- 1.4 Desarrollo histórico de Tultepec

CAPITULO 2

Proceso de Elaboración de Productos Pirotécnicos

- 2.1 Trámites y Reglamentación
 - 2.1.1. Construcción de los talleres (polvorines) para la Elaboración de material pirotécnico
 - 2.1.2. Certificados expedidos por el municipio y Fomento Artesanal
 - 2.1.3. Permiso General expedido por la Secretaria de Defensa
- 2.2. Adquisición de materia prima
- 2.3. Fabricación y elaboración de fuegos pirotécnicos
 - 2.3.1. Riesgos en la fabricación de artículos pirotécnicos
 - 2.3.2. Prevenciones generales de seguridad para la elaboración de Artificios pirotécnicos.
 - 2.3.3. Prevenciones generales de seguridad para un evento Pirotécnico publico.
- 2.4. Clasificación de fuegos
 - 2.4.1. Castillos
 - 2.4.2. Luz de Bengala
 - 2.4.3. Juguetería
- 2.5. Transporte
- 2.6. Almacenamiento y Clandestinaje

CAPITULO 3

La Capital de la Pirotecnica

- 3.1. La Saucera
- 3.2. Punto de Venta tianguis "San Pablito"
- 3.3. Vulnerabilidad en Tultepec
 - 3.3.1. Capacidades y deficiencias de Protección Civil
 - 3.3.2. Accidentes mas lamentables en Tultepec
- 3.4. Ferias Tradicionales de Tultepec

Conclusión

Bibliografía

Glosario

Anexo 1

Anexo 2

Anexo 3

ÍNDICE GRÁFICO

Mapas

Municipios que colindan con Tultepec

Localización geográfica del municipio de Tultepec

vivienda (A-D1)

La Saucera, Tultepec

Zonas vulnerables a riesgos (D-5)

Zonas de riesgo

Infraestructura y equipamiento actual (D-6)

Síntesis de la problemática (D-7)

Los mapas con claves A-D1, D-5,D-6, y D-7 cuentan con una escala real en campo de 1:66 666

Gráficas

Gráfica 1. Temperatura promedio en el Municipio de Tultepec.

Gráfica 2. Precipitación promedio mensual de Tultepec.

cuadros

cuadro 1. Almacén n° 2, taller de elaboración

cuadro 2. almacén n° 1 materia prima

cuadro 3. almacen n° 3 producto terminado

cuadro 4. Distancias minimas en los talleres

cuadro 5. costos para tramites ante la SEDENA

cuadro 6. productos no controlados por la SEDENA

cuadro 7. productos controladas por la SEDENA

cuadro 8. niveles de riesgo

cuadro 9. riesgo en cuatro distintos casos

cuadro 10. sustancias en combinación con otras y sus riesgos.

figuras

figura 1. distancias de seguridad en un evento publico

figura 2. mercado de artesanías Tultepec

figura 3. ubicación tianguis San Pablito

figura 4. ubicación zona de polvorines La Saucera

figura 5 límites entre cada uno de los polvorines

fotos

foto 1. polvorín 1, materia prima

foto 2. polvorín 2, producto terminado

foto 3. polvorín 3, taller de elaboración

foto 4 vista de almacén

foto 5. material explosivo en almacén n° 1

foto 6. maquinaria utilizada en talleres

foto 7. material para bombas

foto 8. mecha de seguridad

foto 9. maquina para clavar mecha

foto 10. Extinguidor indispensable

foto 11. contenedor de agua

foto 12. recipientes que sirven como mezcladoras

foto 13. conexión del pararrayos

foto 14. pararrayos.
foto 15. estructuras de castillos
foto 16 armando las estructuras
foto 17. luz de Bengala
foto 18. artesanos empacando cometa
foto 19. cohete blanco
foto 20. secado del carrizo
foto 21. pasta para la elaboración de bombas
foto 22. moldes de plástico para las bombas
foto 23 y 24. transporte adecuado para transportar material peligroso
foto 25. avenida principal de Tultepec
foto 26. artesanos trabajando
foto 27. PFP decomisando juguetería
foto 28. tianguis pirotécnico en Tultepec
foto 29. anuncia subestación de la Saucera
foto 30. ambulancia de Tultepec en servicio
foto 31. estación de Protección Civil
foto 32. artesano pirotécnico recibiendo atenciones medicas
foto 33 y 34. espectáculo de castillos de torre
foto 35 y 36. Recorrido y quema de toritos
foto 37. San Juan de Dios

I N T R O D U C C I Ó N

En México existen tradiciones que han perdurado a través de los años sin ser contrarias al gran avance tecnológico y socioeconómico de nuestro país.

Tradiciones que han otorgado prestigio y distinción en México, logrando con ello destacar en el ámbito internacional. Una de estas tradiciones, es la pirotecnia la cual se logra colocar como la principal actividad económica y cultural del municipio de Tultepec en el Estado de México.

La pirotecnia viene de las raíces griegas *piro-fuego* y *tecne-arte* o *técnica*. el arte de preparar explosivos y fuegos artificiales. Por datos históricos se cree que la actividad llegó al municipio en el siglo XVIII y orgullosamente se ha mantenido hasta nuestros días.

La pirotecnia en Tultepec es parte fundamental del ingreso económico de los tultepequenses, de ella dependen mas del 80% de los habitantes ya sea de manera directa e indirecta desde su elaboración hasta la puesta en el espectáculo. A nivel nacional Tultepec representa el 70% de la producción total.

Al noreste del municipio se cuenta con una zona de producción “La saucera” ahí se concentran alrededor de 60 polvorines activos donde laboran diariamente de 6 a 10 personas por cada uno de ellos. El producto terminado se traslada a la zona de venta que es el tianguis de “San Pablito”, donde año con año se instala en los meses de septiembre hasta diciembre por ser una temporada alta para los vendedores y consumidores.

Cada persona dedicada a este arte debe realizar una serie de trámites tanto municipales, estatales y federales, en este caso se realiza ante la Secretaría de la Defensa Nacional, Institución gubernamental, quien es la indicada de dar permisos y así elaborar, vender y almacenar productos pirotécnicos. La Secretaría de Defensa hace supervisiones en las instalaciones para evitar cualquier tipo de desastre, estos permisos son tardados y altamente costosos ya que cada año se tienen que actualizar, lo que provoca que los coheteros prefieran trabajar clandestinamente y esto represente un peligro para la población

Aunque en los últimos años se han suscitado varios accidentes quizá por el mal manejo de los materiales o por las condiciones de elaboración, los medios de comunicación se han encargado de desprestigiar la seguridad en el municipio, lo que ha provocado bajas ventas.

La actividad pirotécnica se divide en tres grupos: juguetería, castillos y luces de bengala cada grupo tiene una gran variedad, quizá mas peligrosos o mas laboriosos que otros productos pero sobre todo llenos de magia y colorido, porque no hay fiesta sin fuegos pirotécnicos.

Algunas personas se dedican solo a una de las tres ramas de la pirotecnia, por ejemplo gente que monta castillos y personalmente los quema pues el espectáculo que ofrecen forma parte del precio que dan en el contrato y la admiración del público es motivo de agradecimiento al ver que sus creaciones son dignos de ser admirados.

Cada año en el municipio se hacen concursos de “castillos y piro musicales” que de acuerdo a las notas musicales son la cantidad y la intensidad de las luces y cohetes.

Destacando su excelente capacidad artística y sensibilidad para crear, derivada de la escuela familiar que es transmitida de generación en generación basándose en la experiencia y el diario trabajo en su elaboración.

CAPÍTULO

1

Espacio físico e histórico de Tultepec



1.1 Toponimia de Tultepec

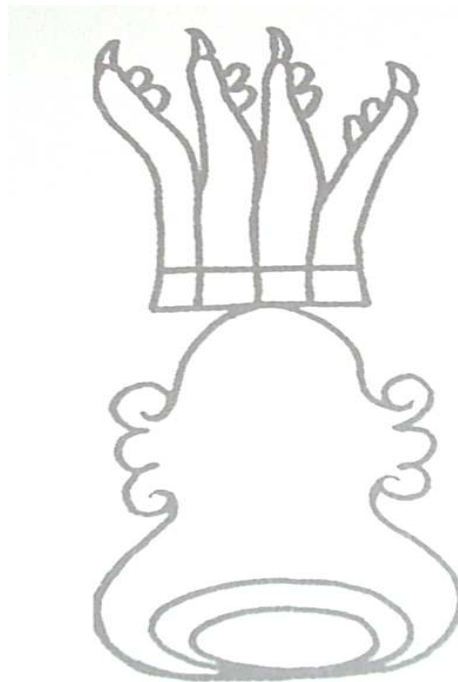
Toponimia

Del mexica, tullin que significa "tule" de tépetl "cerro" y c "en". En el cerro del tule¹

Del Náhuatl, Tul de tol,tolin, "tule": tepe de tépetl "cerro"y c "en". En el cerro del tule²

Jeroglífico

Se propuso por Mario Colín, representa un cerro puesto que la cima del pueblo estuvo en el gran islote de Xaltocán, y en la parte superior el ideográfico tules situados en esta tierra. "En el cerro del Tule".



¹ Nombres Geográficos indígenas del Estado de México, Cecilio A.Robelo.

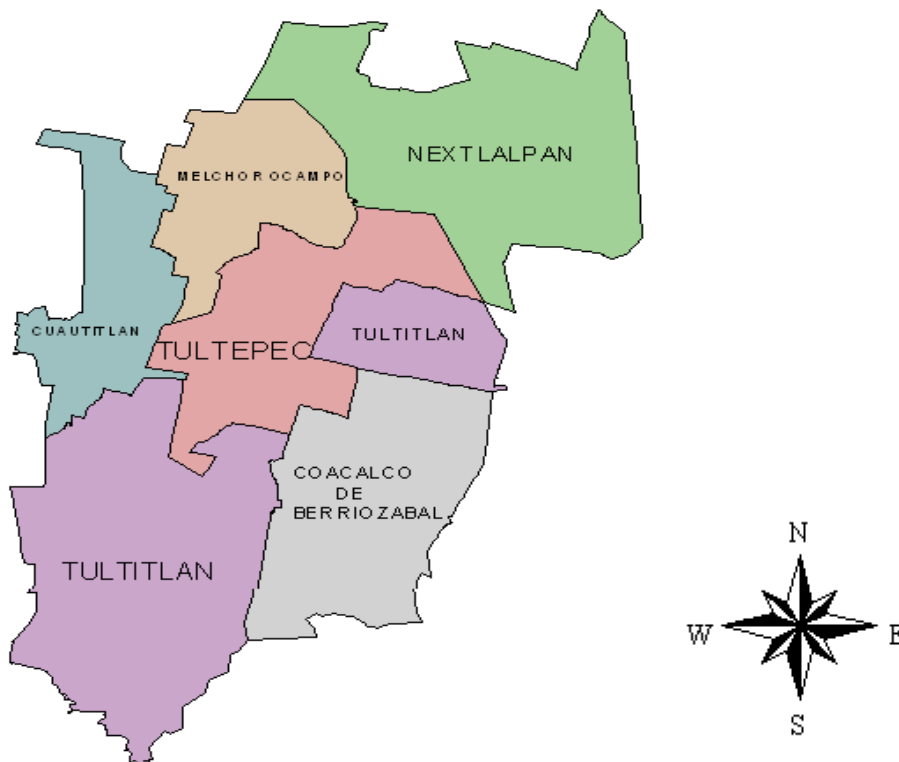
² Códice Mendocino

1.2 Localización Geográfica de Tultepec

El municipio de Tultepec se localiza al nororiente del Estado de México y al norte del Distrito Federal. Las coordenadas máximas son 19°42'35'' latitud norte y 99°08'36'' de longitud oeste; y las mínimas son 19°39'08'' latitud norte y 99°04'28'' longitud oeste.³ Tiene una altura aproximada de 2280 metros sobre el nivel del mar.

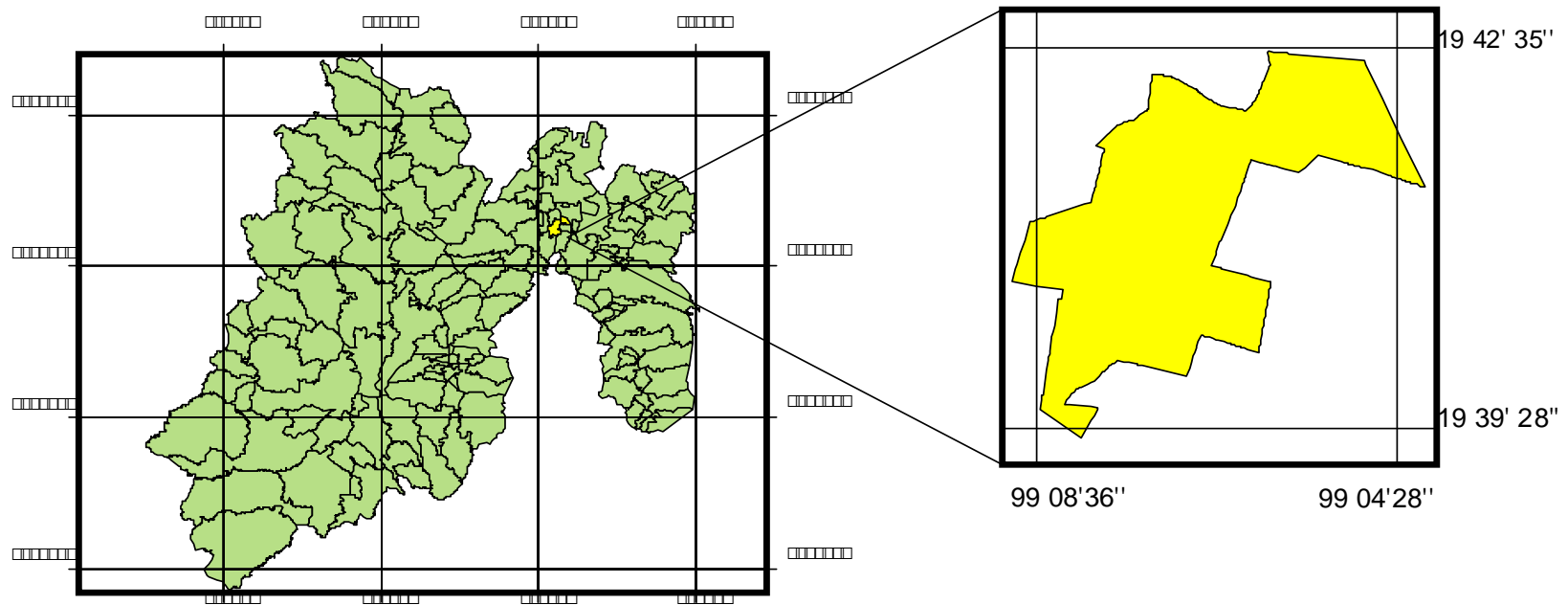
La delimitación del municipio, se localiza al norte los municipios de Melchor Ocampo y Nextlalpan, al sur Tultitlán y Coacalco, al oriente Nextlalpan y Tultitlán y por ultimo al poniente con Cuautitlán.

Mapa 1. Municipios que colindan con Tultepec

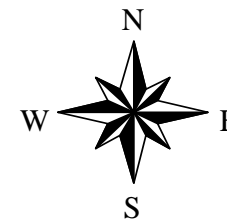


³ Monografía municipal de Tultepec por Antonio Vázquez Urbán

Localizacion Geografica de Tultepec



20 0 20 40 60 80 100 Kilometers

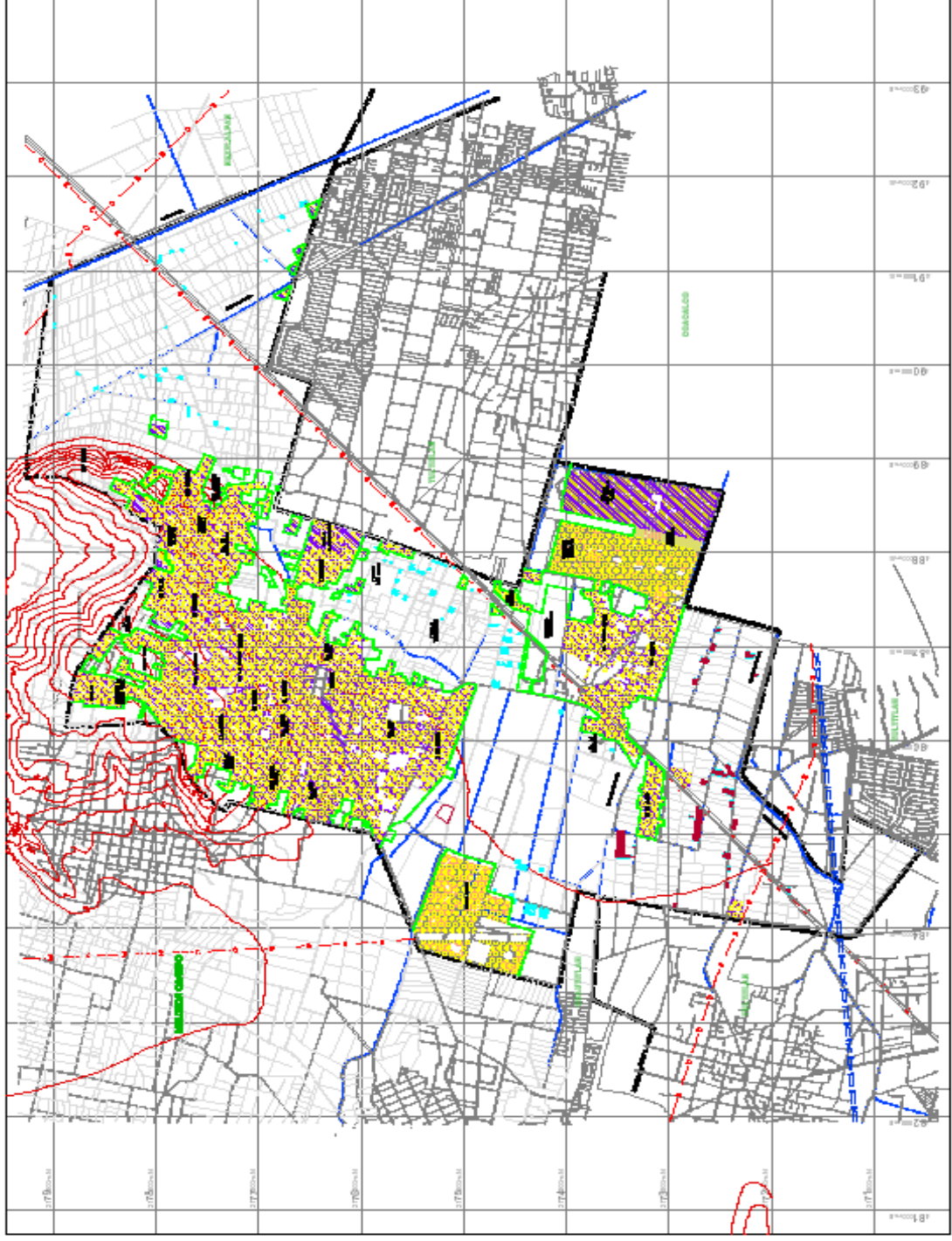


Cuenta con una extensión territorial de 19.02 kilómetros cuadrados, siendo cabecera municipal Santa María Tultepec que a su vez tiene 12 barrios, 31 colonias, 5 delegaciones y 12 ranchos.


El material de construcción que predomina en las viviendas alrededor de un 95% es de techos de losa con paredes de block y pisos firmes lo que refleja viviendas urbanas en gran parte del municipio. Así como también se puede encontrar viviendas precarias lo que representa un 1% del total de las viviendas, estas se caracterizan por tener material de construcción en mal estado ya que representan un bajo estrato económico (ver mapa vivienda A-D1); principalmente se encuentran en la parte sur del municipio es el caso de las colonias Las Brisas, San Marcos, San Pablito y agrupamientos irregulares en los ejidos de Tultepec y Teyahualco.

La vivienda clasificada como popular es la más representativa del municipio, esta representa más del 80% mientras que la vivienda media un 17%. (ver mapa vivienda A-D1).


Existen también varias unidades habitacionales como son: Hacienda real de Tultepec, San Pablo unidad CTM, Arcos de Tultepec, Fraccionamiento Santa Elena y Paseos de Tultepec. (ver mapa vivienda A-D1).



LEGENDA:	
	FRONTERA URBANA
	ZONA RESIDENCIAL
	ZONA COMERCIAL
	ZONA INDUSTRIAL
	ZONA DE USO PUBLICO
SUPERFICIE:	
	RESIDENCIAL
	COMERCIAL
	INDUSTRIAL
	USO PUBLICO
	AGUA
	AGUAS RESIDUALES
	AGUAS PLUVIALES
	ASfalto
	Calle
	Carretera
	Carrilero
	Linea de alta tension
	Linea telefonica
	Linea de cable
	Linea de gas
	Linea de agua
	Linea de aguas residuales
	Linea de aguas pluviales
	Monumento
	Limite
	Brújula
	Escala
	Fecha: Julio - 2000
	Elaborado por: [Logo]
	Titulo: vivienda
	A-D1



Gobierno del Estado de Mexico
Secretaria de Desarrollo Urbano
y Vivienda



H. Ayuntamiento
de
Tultepec

Plan Municipal de Desarrollo Urbano

TULTEPEC
Estado de México

1.3. Condiciones geográficas de Tultepec

Hidrografía

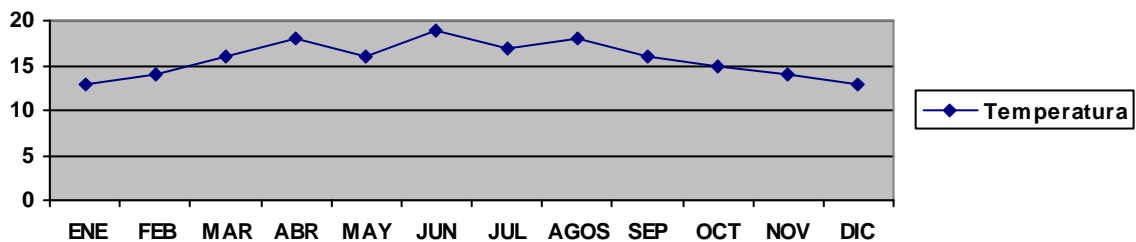
El municipio de Tultepec forma parte de la región hidrológica número 26 denominada Pánuco. No existen corrientes superficiales naturales, solo cinco canales que conducen aguas residuales y son utilizados para la agricultura. Es rico en mantos acuíferos, y tiene alrededor de 15 pozos.

Clima

El clima con el que cuenta el municipio de Tultepec es C (wO) (w) b (i) g .⁴

Lo que quiere decir que es templado subhúmedo con lluvias en verano durante los meses de agosto y septiembre. La temperatura media anual es de 16.23°C y se registra la máxima en el mes de junio con una máxima de 18.29°C y una mínima de 12.06°C en el mes de enero.

Gráfica 1. Temperatura Promedio en el Municipio de Tultepec⁵

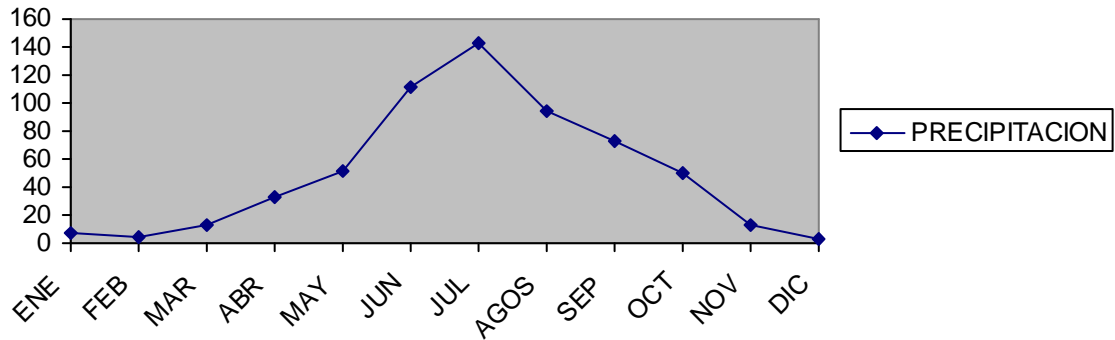


La precipitación es de 597.64 milímetros de lluvia al año, el mes mas lluviosos es julio con 142.51 mm, y el mes más seco es diciembre registrando 3.08 mm.

⁴ Sistema de Clasificación Köppen

⁵ Cuaderno Estadístico Municipal de Tultepec 2000, INEGI

Grafica 2. Precipitación Promedio Mensual Tultepec⁶



Orografía

El municipio de Tultepec pertenece a la provincia fisiográfica del Eje Neovolcanico y la mayoría del territorio es planicie ya que este correspondía a un antiguo islote y la única elevación es el cerro Otzolotepec, cuya altura no rebasa los 100 metros y predominan las pendientes de 20 por ciento, tiene una altitud máxima de 2240 metros sobre el nivel del mar.

Población

Para el año 2000 de acuerdo a cifras de INEGI tenía el municipio 93364 habitantes y en el censo de 2005, Tultepec registró una población de 110,145⁶ habitantes, de los cuales el 93.64% se asienta en localidades de mas de 2500 habitantes, mientras que el 6.36% se asienta en localidades menores de 2500 habitantes.

⁶ Conteo 2005 INEGI

El municipio presentó una densidad de población en el año 2005 de 5791 habitantes por kilómetro cuadrado, el municipio se compone de gente que ha inmigrado principalmente del Distrito Federal.

1.4. Desarrollo histórico de la Pirotecnia en Tultepec.

Los primeros pobladores del municipio de Tultepec se cree que llegaron alrededor del año 450 d.c. población formada principalmente por toltecas, teotihuacanos y mexicas estos grupos se establecieron en la parte alta de el lago de Xaltocan lugar que inicialmente se llamó *totolla* (Vázquez Urbán Antonio, *monografía municipal 1999*). Con el arribo de los primeros conquistadores llego a América la pólvora, usada principalmente para cañones y pistolas.

A la llegada de los españoles en el siglo XVI, Tultepec fue encomendado al conquistador Alonso de Ávila que se encontraba en ese momento bajo las órdenes de Hernán Cortes pero cuando este muere pasa a ser propiedad de la Corona.

A mediados del siglo XVI los franciscanos arriban a Tultepec y le dan el nombre de Santa Maria de Nativitas dejando una cruz como símbolo de fé.

Más adelante en la guerra de independencia Don Pedro Pánfilo Urbán con apoyo del pueblo solicitó a las autoridades españolas que sea reconocido el pueblo de Tultepec como ayuntamiento. El reconocimiento fue hecho el 3 de mayo de 1821 bajo las leyes de Cádiz.

Desde sus orígenes la pirotecnia se divide en dos ramas: la militar y la civil. No se sabe exactamente la fecha en que se empezó a realizar estas artesanías en el municipio, solo se sabe que llegó en el siglo XVIII, pero únicamente se fabricaban para actos religiosos y grandes festejos cívicos.

Se cree que los elementos para fabricar la pólvora se conseguían en el lago de Texcoco, esta era la zona mas baja de la cuenca; ahí se acumulaban las sales arrastradas por el agua de los suelos y rocas de las montañas cercanas, de esta forma las aguas y la tierra del lago adquirían una rica variedad y composición de sales como carbonatos, cloruros y sulfatos de sodio, potasio y magnesio, así como el cloruro de sodio que seria obtenido al lavar la tierra donde se halla impregnado.

La fabricación de la pólvora se hacía con carbón de jara y tequezquite, ahora la elaboración de la pólvora ha cambiado un poco ya que los artesanos han llegado al conocimiento empírico, aunque han tenido pequeños accidentes, esto ha servido para encontrar nuevas formulas y para perfeccionar cada uno de sus productos.

Al inicio del siglo XIX la economía del municipio se estructuró en la actividad agrícola y ganadera para el consumo y venta. Había propietarios de ranchos quienes mantuvieron un desarrollo en la cría de ganado vacuno, caballar, porcino y ovino; así como el cultivo de productos agrícolas como maíz, frijol, cebada, alfalfa.

A finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX empieza a dar un giro este arte en Tultepec, ya que llegaban pobladores de los alrededores

del municipio y del interior del país a comprar el material elaborado en sus fiestas patronales, a su vez los problemas que padecían en el campo orilló a las personas a buscar otras alternativas de trabajo.

El primer obrador de cohetes inicio con una producción incipiente de tipo familiar que prosperaría paulatinamente hasta requerir de la mano de obra pagada, de uno o varios trabajadores, mientras que aprendían el oficio abandonaron el taller para intentar su propio negocio, ya que cualquier persona con un poco de capital podía convertirse de trabajador a productor de artificios pirotécnicos.

“Al principio la gente que trabajaba el cohete tenia que decir como hacerlo y cada persona se independizó y se fue haciendo de su propio negocio y fue como creció y se estructuró la pirotecnia en Tultepec” (entrevista con el Sr. Laurentino Urbán)

La demanda de producción orilló a las personas a fragmentar el proceso de elaboración, el propietario mantenía bajo su dominio la mezcla, solo ellos la conocían y los trabajadores se encargaban de terminar el producto en su casa y se les pagaba por la cantidad que elaboraran.

La pirotecnia es un factor de unidad familiar, debido a que por generaciones se han transmitido las fórmulas celosamente y en cada familia la colaboración de cada integrante es importante, por ejemplo el padre de familia con los hijos mayores varones se dedican a las labores de riesgo ya sea preparar mezclas, transportarlas etc, la madre

así como los hijos pequeños se dedican a envolver y a empacar para darle presentación al producto terminado, lo que representa un peligro menor.

Para la mayoría de la población este oficio es la única fuente de ingresos y para otros es el complemento de su salario, los artesanos guardan sus secretos en familia, lo que provoca una cierta competencia ya que dentro del pueblo preparan su espectáculo sin que nadie más conozca los detalles.

Estas personas tienen ventas altas en septiembre y la época decembrina, ya que la mayoría de sus clientes son mayoristas que revenden el producto hasta en un 200%, llegan principalmente del Distrito Federal y gran parte del Estado de México y en algunas ocasiones desde el interior de la República, aunque estas personas son la más afectadas debido a las revisiones en las autopistas por parte de la Policía Federal Preventiva.

CAPÍTULO

2

Proceso de elaboración de productos pirotécnicos.



CAPÍTULO 2

PROCESO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS PIROTÉCNICOS

2.1 Trámites y Reglamentación

Cualquier persona que desee dedicarse a la elaboración de fuegos pirotécnicos deberá realizar una serie de trámites ante las autoridades municipales y principalmente ante la Secretaría de la Defensa Nacional. A continuación se menciona el proceso que se debe seguir:

- ❖ Tener un terreno adecuado para construir los talleres y elaborar el producto, conforme al modelo oficial de la Secretaría de Defensa Nacional.
- ❖ Contando con el terreno y los talleres construidos, se solicita al C. Presidente Municipal de la localidad, un certificado de seguridad del lugar así como especificar la situación de los polvorines 1 y 2.
- ❖ Llenar un formato firmado por el C. Presidente Municipal. donde se especifican distancias y referencias de los talleres
- ❖ Teniendo los documentos anteriores se solicita al gobierno del Estado mediante una carta su opinión favorable.
- ❖ Obteniendo la aprobación del gobernador del Estado, se solicita a la Secretaría de la Defensa mediante un formato el “permiso

Tultepec y su pirotecnia

general"¹ anexando documentos de identificación personal del solicitante.

❖ Además de incluir los documentos siguientes:

- Relación y procedencia de la materia prima así como la comercialización de artificios pirotécnicos.
- Remitir proyectos detallados sobre lo adecuado de las instalaciones y almacenes.
- Remitir la relación de la maquinaria y equipo para la fabricación de artificios pirotécnicos.
- Descripción del taller para la elaboración de artificios pirotécnicos.
- Remitir cantidades máximas mensuales de sustancia químicas que pretendan utilizar y almacenar para la elaboración, almacenamiento y venta de artificios pirotécnicos.
- Presentar planos a escala 1:4000 (determinada por la Secretaría de la Defensa) del lugar en el que figuren en su caso instalaciones militares, vías de comunicación, líneas eléctricas, telefónicas, telegráficas, acueductos, oleoductos, gasoductos, construcciones para casas habitación, obras de arte, zonas arqueológicas, zonas históricas o instalaciones industriales y principales accidentes topográficos.

¹ Formato anexo

Tultepec y su pirotecnia

- ❖ Después de haber presentado los documentos se espera la respuesta afirmativa o negativa de la Secretaria de Defensa la Nacional.

Como se puede observar todos los trámites son después de construir los talleres en un terreno adecuado, trámites que llevan tiempo en esperar las opiniones favorables de las autoridades municipal y estatal para después tener la opción definitiva la Secretaría de la Defensa.

Este es un inconveniente para los artesanos debido a que invierten en sus instalaciones y al no tener éxito en su permiso general, optan por trabajar clandestinamente.

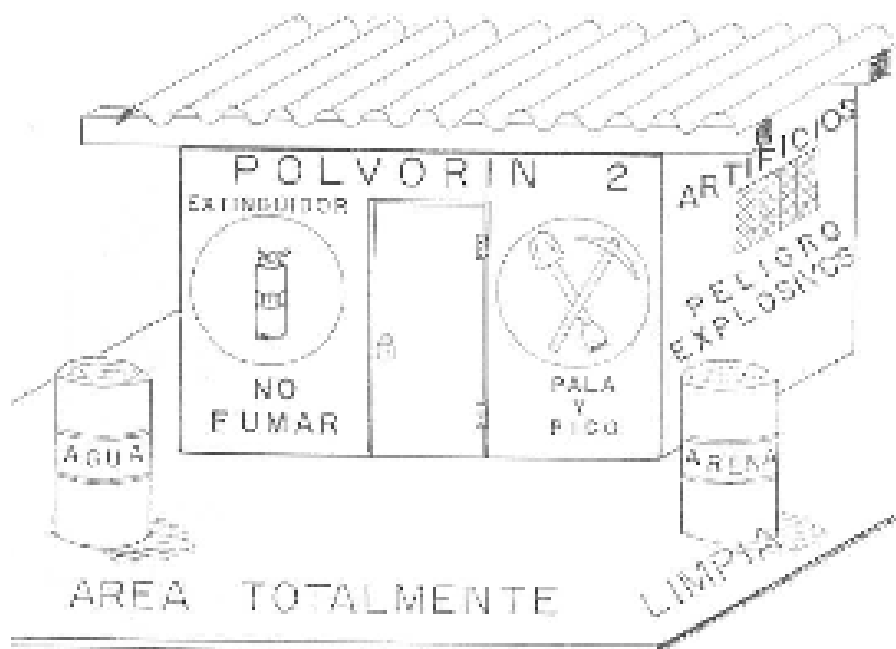
2.1.1. Construcción de los talleres (polvorines) para la elaboración de material pirotécnico.

Para poder construir los almacenes es necesario un terreno, este debe de encontrarse a una distancia mínima de 100 metros, de casas habitación, vías de ferrocarril, líneas de alta tensión, carreteras de primer orden etc.

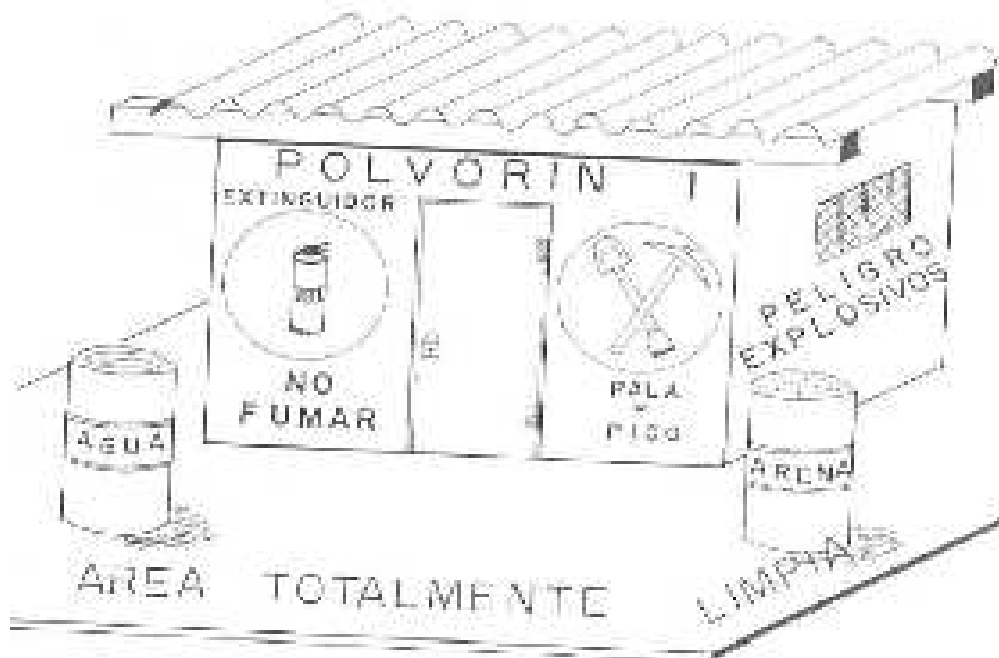
La Secretaria de la Defensa Nacional exige a los pirotécnicos construir tres almacenes y una caseta de vigilancia;

- ❖ Almacén (polvorín) de materia prima
- ❖ Almacén (polvorín) de producto terminado
- ❖ Taller de elaboración
- ❖ Caseta de vigilancia

Construcción de talleres (conforme al modelo oficial)²

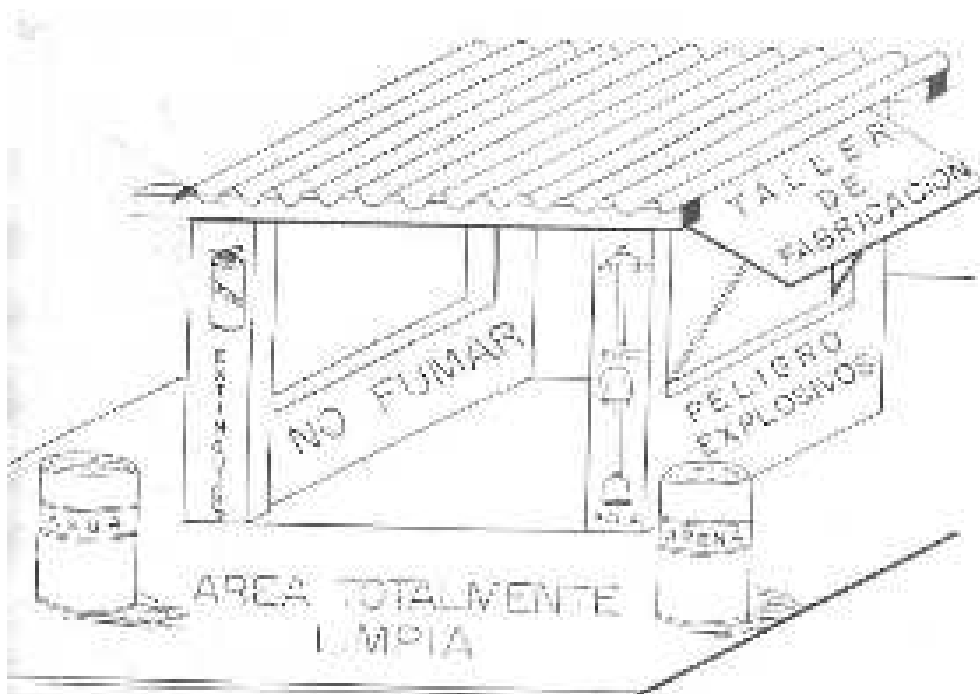


Cuadro 1. Almacén N. 2 (taller de elaboración)



Cuadro 2. Almacén N. 1 (materia prima)

² Tracoquim S.A de C.V.



Cuadro 3. Almacén 3 (producto terminado)

El material de construcción de los almacenes deberá de ser de block, ladrillo o adobe, los techos de lámina de asbesto con puertas de fierro y ventanas metálicas con sus respectivas protecciones. Los pisos de los almacenes n°1 y n°2 de materia prima y producto terminado respectivamente deberán tener piso de cemento y el n°3 que es el taller de elaboración deberá tener piso de tierra.

Tultepec y su pirotecnia

El terreno debe contar con una superficie mínima de 5000 metros cuadrados y cada almacén debe de tener 4 metros de ancho por 8 metros de largo, y 3.5 metros de altura.

Deben tener una distancia entre ellos de 45 metros, esto permite que se pueda almacenar hasta 500 kilos, controlados por la Secretaria de la Defensa Nacional.

Además deberán abrir las puertas hacia fuera y cada almacén contará con pico, pala, extinguidor, un contenedor de agua y otro de arena; pararrayos y leyendas de advertencia como NO FUMAR, PELIGRO, EXPLOSIVOS, el número que corresponda a cada taller así como tener las áreas de las salidas despejadas y sin ningún obstáculo.

Construcción de polvorines en la Saucera, Tultepec, Estado de México



Foto 1. polvorín nº 1 *materia prima

Tultepec y su pirotecnia



Polvorín nº 2 producto terminado. foto 2.



Foto 3. Polvorín nº 3 taller de elaboración.

Cuadro 4. Distancias mínimas

Distancias mínimas en la construcción de talleres para el almacenamiento y elaboración de productos con características explosivas.

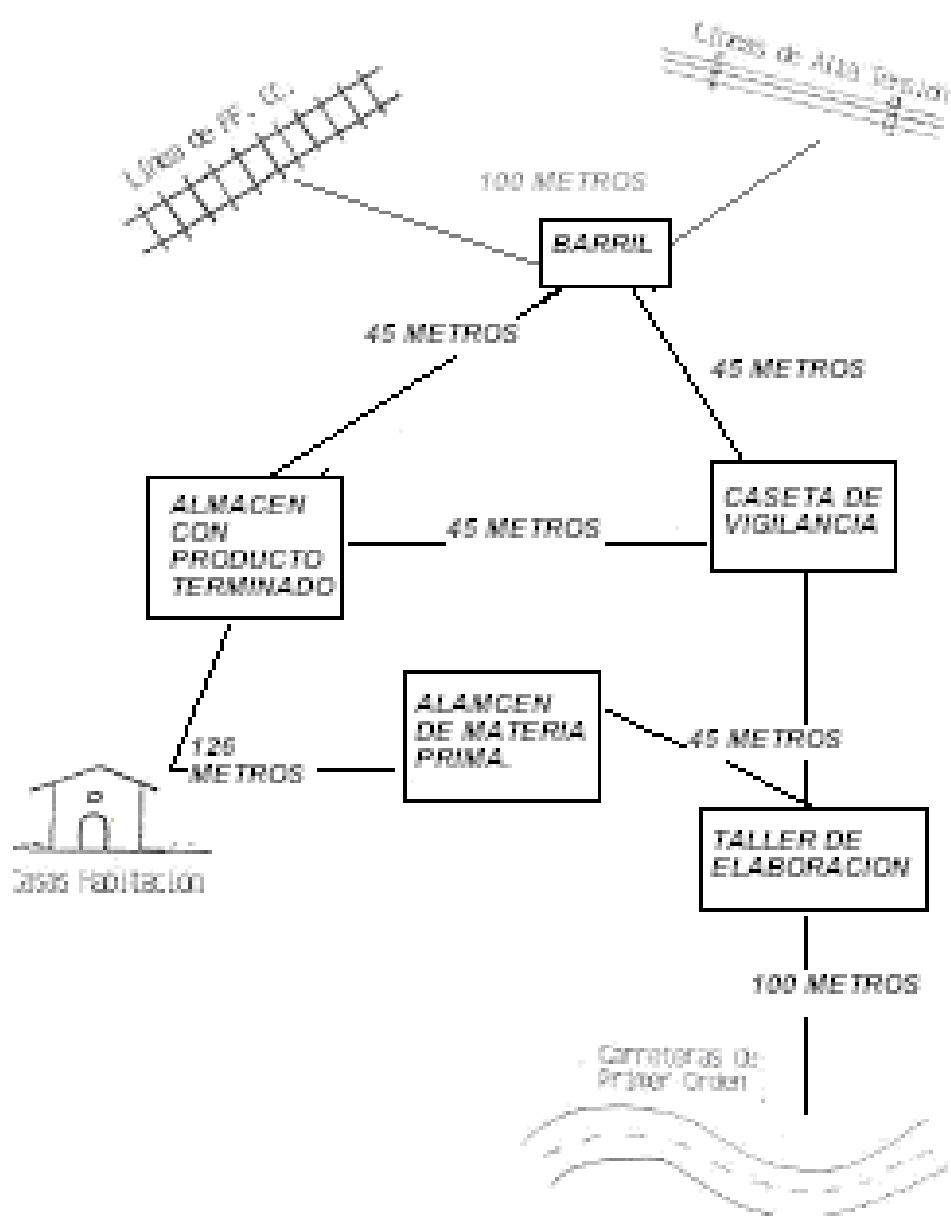




Foto 4. vista de almacén

2.1.2. Certificados expedidos por el municipio y Fomento Artesanal.

Para comenzar los trámites es necesario que el artesano obtenga los certificados de seguridad para los talleres y en su caso para el vehículo que utilizará para transportar material peligroso.

Las revisiones están a cargo de Protección Civil del municipio ya que al estar más relacionado con las condiciones de seguridad que deben tener tanto los talleres como el transporte podrán aprobar o reprobar la situación en la que se encuentran, enterados de la situación el presidente municipal y Fomento Artesanal, podrán firmar el certificado de seguridad y hacer válido el trámite.

Tultepec y su pirotecnia

Una vez que se obtengan los certificados, el artesano podrá seguir su trámite ante las autoridades estatales y la Secretaria de la Defensa Nacional.

Los requisitos siguientes son indispensables para los certificados.

Certificado de seguridad sin expediente, para talleres

1. solicitud de certificado
2. convenio de compartimiento
3. licencia de uso de suelo
4. copia de credencial de elector
5. copia de acta de nacimiento
6. copia de planos.
7. fotografías de los módulos.
8. foto infantil del propietario.

El costo está alrededor de 450 pesos

Certificado de seguridad para transporte con explosivos.

1. solicitud de certificado
2. copia de la factura del vehículo
3. copia de la tarjeta de circulación
4. copia de permisos obtenidos
5. copia de acta de nacimiento
6. copia de credencial de elector

7. fotografías del vehículo
8. copia de acta de inspección.

Alrededor de 150.00 pesos.

2.1.3. Permiso General de la Secretaria de la Defensa Nacional

Permiso general para la compra, almacenamiento y consumo de sustancias químicas, para la fabricación, almacenamiento y venta de artificios pirotécnicos.

La normatividad y costos se aplican de acuerdo a la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos.

La vigencia del trámite es a partir de la fecha en que se expide hasta el 31 de diciembre del año en que se expidió.

Requisitos:

1. Solicitud de permiso general conforme al modelo oficial, informando las cantidades de sustancias químicas que requiere y producto que fabrica por mes.
2. Copia certificada del acta de nacimiento.
3. Relación del equipo y la maquinaria
4. Ubicación del taller de fabricación conforme al modelo oficial y firmada por el presidente municipal.
5. Referencias del lugar de consumo y polvorines conforme al modelo oficial firmadas por el interesado.

Tultepec y su pirotecnia

6. Opinión favorable del gobernador del Estado.
7. Plano del sitio a una escala de 1:4000 en el que figuren en su caso instalaciones militares, vías de comunicación, líneas eléctricas, telefónicas, telegráficas, acueductos, oleoductos, gasoductos, construcciones para casas habitación, obras de arte, zonas arqueológicas, zonas históricas o instalaciones industriales y principales accidentes topográficos.
8. Plano circunstanciado del proyecto de construcción de dichos talleres.
9. Copia de la acta constructiva certificada por un notario público.
10. Las personas que tengan representante legal deberán remitir copia del poder notarial certificado y acta de nacimiento del representante.
11. Descripción del taller de fabricación y polvorines para materias primas y productos terminados.

Tultepec y su pirotecnia



Foto. 5. Material explosivo en el polvorín numero 1 (materia prima)



Foto 6. Maquinaria utilizada en los talleres

Tultepec y su pirotecnia

El artesano deberá presentar varias cartas de petición dirigidas a la Secretaría de la Defensa Nacional con sus respectivos avisos de la maquinaria, instalaciones y materia prima .

CARTAS DE PETICIÓN

SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL
Dirección General del Registro Federal de Armas
de Fuego y Control de Explosivos.
Av. Miguel de Cervantes y Saavedra # 596
Campo militar N° 1-J Edificio N°1 P.B.
Predio Reforma, Colonia Irrigación,
C.P. 11500 México D.F.

- ❖ ASUNTO: Relación y procedencia de la materia prima así como la comercialización de artificios pirotécnicos.
- ❖ ASUNTO: Se solicita el permiso general para dedicarme a la elaboración y venta de artificios pirotécnicos.
- ❖ ASUNTO: Remitir proyectos detallados sobre lo adecuado de las instalaciones y almacenes.
- ❖ ASUNTO: se remite la relación de la maquinaria y equipo para la fabricación de artificios pirotécnicos.

La tabla siguiente contempla todos y cada uno de los trámites ante la SEDENA, con sus respectivos costos, para dedicarse a elaborar, vender y transportar material pirotécnico.

Tultepec y su pirotecnia

Cuadro 5. Relación de costos conforme a la ley federal de derechos en vigor de la Secretaría de Defensa Nacional.

POR LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON EXPLOSIVOS Y SUSTANCIAS QUIMICAS, SE PAGARAN DERECHOS CONFORME A LAS SIGUIENTES CUOTAS:	
POR LA EXPEDICION O REVALIDACION DE CADA UNO DE LOS SIGUIENTES PERMISOS GENERALES	
PARA LA COMPRA, ALMACENAMIENTO Y CONSUMO O COMPRA-CONSUMO DE MATERIALES EXPLOSIVOS	\$ 9,134.00
PARA LA FABRICACION DE EXPLOSIVOS O SUSTANCIAS QUIMICAS RELACIONADAS CON ESTOS, ASI COMO PARA LA ADQUISICION Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA Y PRODUCTOS TERMINADOS	\$ 9,134.00
PARA LA COMPRA-VENTA, COMPRA-CONSUMO O ALMACENAMIENTO DE EXPLOSIVOS O SUSTANCIAS QUIMICAS RELACIONADAS CON ESTOS	\$ 9,314.00
PARA LA COMPRA, ALMACENAMIENTO Y CONSUMO DE SUSTANCIAS QUIMICAS EN LA FABRICACION Y VENTA DE ARTIFICIOS PIROTECNICOS	\$ 1,323.00
POR INTERVENCIONES PARA IMPORTACION O EXPORTACION DE ARMAS, MUNICIONES, EXPLOSIVOS Y SUSTANCIAS QUIMICAS, A PARTIR DE LA SEGUNDA INTERVENCION	\$ 212.00
POR LA INSPECCION PARA EL REINICIO DE ACTIVIDADES DE UN PERMISO GENERAL SUSPENDIDO A SOLICITUD DEL INTERESADO SE PAGARA EL DERECHO CONFORME A LA COUTA DE	\$ 2,747.00
POR LA EXPEDICION DE CADA UNO DE LOS SIGUIENTES PERMISOS ORDINARIOS:	
PARA LA COMPRA DE MATERIAL EXPLOSIVO O SUSTANCIAS QUIMICAS	\$ 803.00
DE IMPORTACION O EXPORTACION DE EXPLOSIVOS O SUSTANCIAS QUIMICAS RELACIONADAS CON ESTOS	\$ 3,119.00
POR SU MODIFICACION	\$ 3,119.00
POR LA EXPEDICION DE CADA UNO DE LOS SIGUIENTES PERMISOS EXTRAORDINARIOS:	
PARA LA COMPRA-CONSUMO, IMPORTACION O EXPORTACION DE MATERIAL EXPLOSIVO O SUSTANCIAS QUIMICAS	\$ 9,134.00
POR LA MODIFICACION A UN PERMISO EXTRAORDINARIO DE IMPORTACION O EXPORTACION DE EXPLOSIVOS O SUSTANCIAS QUIMICAS RELACIONADAS CON ESTOS	\$ 3,119.00
PARA LA COMPRA-VENTA DE ARTIFICIOS PIROTECNICOS	\$ 803.00
POR LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON EXPLOSIVOS, SUSTANCIAS QUIMICAS, ARMAS O MUNICIONES, SE PAGARAN DERECHOS CONFORME A LAS SIGUIENTES COUTAS:	
POR LA EXPEDICION DE CADA PERMISO GENERAL PARA EL TRANSPORTE ESPECIALIZADO DE EXPLOSIVOS, SUSTANCIAS QUIMICAS RELACIONADAS CON ESTOS, ARTIFICIOS, ARMAMENTO O MUNICIONES	\$ 9,277.00
POR EL TRAMITE DE AUTORIZACION:	
DE LIBROS DE COMPRAS Y VENTAS A PERSONAS FISICAS O MORALES CON PERMISO GENERAL	\$ 120.00
PARA CAMBIO DE RAZON SOCIAL DE UN PERMISO GENERAL	\$ 1,385.00
POR LA AUTORIZACION PARA MODIFICAR UN PERMISO GENERAL EN CUALQUIERA DE SUS CONDICIONES, POR UBICACIÓN, TECNICA DE TRABAJO U OTRO MOTIVO QUE NO AFECTE LA CLASE DE PRODUCCION PERMITIDA	\$ 9,198.00

2.2. Adquisición de materia prima

Al adquirir la materia prima el productor debe contar con un permiso expedido por la SEDENA para comprar sus productos en casas expendedoras autorizadas por la misma.

Solo la cantidad de una compra mensual que ampare el permiso general con el fin de evitar compras múltiples que puedan fomentar al clandestinaje.

El ejemplo siguiente es un aviso mensual por parte del artesano ante la Secretaria de la Defensa.

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL
DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y CONTROL DE EXPLOSIVOS.

ZONA MILITAR. 456

N. de Permiso. 945

UBICACIÓN DE INSTALACIONES. *Tultepec Estado de México*

CEDULA DE CONSUMOS POR KILO POR CADA TITULAR DEL PERMISO GENERAL³

CLORATO DE POTASIO	NITRATO DE POTASIO	AZUFRE	CLORATO DE SODIO	CLORATO DE BARIO	PERCLORATO DE POTASIO	NITRATO DE BARIO	SULFURO DE ANTIMONIO	ANTIMONIO	CÁNULA EN METROS	MECHA PIROTECNICA DE SEGURIDAD
300	400	200	25	25	25	100	10	200	500	500

LUGAR Y FECHA. *Tultepec Estado de México a 4 de enero de 2005*



FIRMA DEL TITULAR DEL PERMISO GENERAL

³ Formato que se le entrega a la SEDENA para acreditar su consume máximo al mes por cada permiso.

Tultepec y su pirotecnia

Actualmente la ley federal de armas de fuego y explosivos que fue promulgada en 1972, es la encargada de normar y fijar las reglas que permitan a la industria llevar acabo su trabajo.

El conocimiento de la composición química de la materia prima resulta fundamental para entender la reactividad de las mismas y las consecuencias orgánicas que resultarían de un manejo inapropiado.

Existe el conocimiento empírico en la mayor parte de los pirotécnicos sobre el manejo de los productos por lo que es de capital importancia proveer de conocimientos básicos a los trabajadores de la pirotecnia sobre las condiciones que deben tener los sitios de almacenamiento, las características de los lugares donde se almacenan y las formas de mezclas y manejo de las mismas. Queda prohibido elaborar material en casas habitación y dar empleo a menores de edad.

Lo anterior resulta fundamental para aplicar principalmente en aquellas personas que recientemente están involucradas con la actividad pirotecnica.

Dentro del municipio los artesanos pueden encontrar la mayoría del material para la elaboración de su producto como hilo, papel, estructuras metálicas, moldes, periódico, hule, pegamento, etc., y es vendido por personas llamadas flapaleros, muy conocidos dentro del municipio.

Tultepec y su pirotecnia

También existen varios centros autorizados como *Tracoquim S.A. de C.V.* y *Pirotecnia Internacional* que surten de material químico a los permisionarios de Tultepec aunque esta última además de vender, fabrica los productos pirotécnicos, esta empresa tiene un permiso como tal donde ampara a todos sus trabajadores y a su vez no tienen que sacar permisos personales y este permiso se renueva cada año.

Esta empresa da a sus trabajadores seguro social y prestaciones, los horarios de sus trabajadores son variables pues se paga por destajo aquí elaboran, etiquetan, empaquetan los productos y la cantidad permitida legalmente esta relacionada con las instalaciones de la empresa.

La otra distribuidora es TRACOQUIM, S.A. de C.V.⁴. Es una empresa fundada en el año 2000, que ofrece todos los servicios y productos al menor precio del mercado, contando con el invaluable apoyo de personal con amplia experiencia en el mercado pirotécnico nacional.



foto. 7. Material para bombas



foto 8. Mecha de seguridad

⁴ Tracoquim S.A. de C.V.

Tultepec y su pirotecnia

Tultepec, Estado de México tiene instalaciones, en donde se cuenta con permiso general para la comercialización de sustancias químicas. Existen otras distribuidoras en Tlaxcala, Mazatlán, Jalisco, Michoacán y Puebla, estas dos últimas cuentan con una oficina de atención personalizada a los artesanos pirotécnicos, para apoyarlos con la elaboración de escritos y balances, toma de pedidos de sustancias, etc.

Esta empresa tiene convenios de asociación con empresas extranjeras⁵.

1. SQM Nitratos, S. A., empresa chilena líder en la fabricación de nitratos, con quienes desarrollaron la marca de nitrato de potasio PYRO-K
2. EKA CHEMICALS de Suecia para comercializar el clorato de potasio AKZO-NOBEL.
3. Aluminios pirotécnicos de la India, MEPCO, The Metal Powder Company, Ltd., cuyos aluminios a la fecha han dado excelentes resultados con los pirotécnicos mexicanos.
4. Distribuidor italiano más importante de magnesios y magnesios aleados, Pometon S.p.A.
5. De China SHANDONG WEIFANG FOODSTUFFS IMPORT AND EXPORT CORPORATION y SINOCHEM.

⁵ Tracoquim. S.A. de C.V.

6. En Estados Unidos de América con la empresa SERVICE CHEMICAL, INC.
7. JARAGUA, con la finalidad de distribuir el perclorato de potasio brasileño y el clorato de potasio con finura española

La Secretaria de la Defensa Nacional permite la venta libre de algunos productos (cuadro 1), y los que son controlados solo se venden en cantidades especificas por mes (cuadro 2) los permisionarios deben consumir solo una cantidad controlada cada mes para evitar el almacenaje.

Productos no controlados CUADRO 6⁶

ALUMINIO NEGRO
ALUMNIO OPACO
ALUMINIO BRILLANTE O2
ALUMINIO BRILLANTE TRIPLE F
ALUMINIO ATOMIZADO
ALUMINIO BRILLANTE PAIS
ALUMINIO BRILLANTE ESCAMA
ALUMINIO BRILLANTE ESPECIAL
ACEITE DE LINAZA
ACIDO BÓRICO
ACIDO ESTEÁRICO
ANTIMONIO
BATERIAS
BENZONATO DE POTASIO
BOBINA
CAMISAS PARA CASCO DE BOMBAS
CARBONATO DE BARIO
CARBONATO DE CALCIO
CARBONATO DE COBRE
CARBONATO DE ESTRONCIO
CASCOS
CERILLOS ELECTRÓNICOS
COLA MOLIDA

⁶ Tracoquim S.A. de C.V.

Tultepec y su pirotecnia

CRYOLITA
DEXTRINA
GOMA LACA ORO
GOMA ROJA
HEXAMINA
MICROCARBÓN DE JARA
MICROCARBÓN DE PINO
MINIO
OXALATO DE SODIO
OXICLORURO DE COBRE
OXIDO DE BISMUTO
OXIDO DE COBRE NEGRO
OXIDO DE COBRE ROJO
OXIDO DE FIERRO ROJO
PAPEL IMITACION SUECO
PARLON
PORTA-LUMBRERAS DE PLASTICO
PRENSAS PARA SILBATOS
PVC
RASTRES
RESINA DE SARÁN
SALICILATO DE SODIO
SUBNITRATO DE BISMUTO
SUCRO POWER
SUPER BRILLO
TAPÓN PARA CANDELA
TOLUENO
TRICLOROETILENO
VARA PARA COHETÓN
VASOS PARA CARGA

Productos controlados CUADRO 77

AZUFRE
CLORATO DE BARIO
CLORATO DE POTASIO SUECO
CLORATO DE POTASIO
CLORATO DE SODIO
FÓSFORO ROJO AMORFO
MAGNESIO METALICO ITALIANO
MAGNALIUM ITALIANO FINO
MAGNALIUM MAGAL 70 EXTRAFINO
MECHA CAÑUELA
MECHA PIROTECNICA DE SEGURIDAD
NITRATO DE BARIO FINO CHINO
NITRATO DE ESTRONCIO CHINO
NITRATO DE POTASIO
PERCLORATO DE AMONIO
PERCLORATODE POTASIO BRASILEÑO
TITANIO

⁷ Tracoquim. S.A de C.V.

2.3. Fabricación y elaboración de productos pirotécnicos.

Los artesanos compran por separado sus elementos y a veces los pulverizan si así lo requieren, actualmente la mayoría utilizan los siguientes elementos para preparar la pólvora: 730 grs. Nitrato de Potasio (salitre), 150 grs. Carbón al 15%, 120 grs. Azufre al 12% y se le agrega 250 ml. de agua destilada, se espolvorea y se cierne.

Gracias a las empresas distribuidoras que se encuentran en el municipio, el material químico es más fácil conseguirlo, solo los precios varían entre cada uno de ellos.

Una vez teniendo el material se dedican a trabajar con ayuda de gente contratada o en su caso las máquinas que ellos mismos han creado para su beneficio, son máquinas hechas que no se venden en cualquier lugar por el contrario se mandan hacer

Por ejemplo una máquina que clave mecha para cometa está alrededor de quinientos mil pesos. Muchos artesanos hacen lo posible para invertir en ellas porque a largo plazo sale más barato que pagar mano de obra, también existe una máquina para hacer la luz de Bengala, quienes la tienen dicen que le avanza más a su trabajo y con menos dinero. En la foto 9 se aprecia al trabajador clavando y cortando mecha, siempre en un tiempo más corto, con ayuda de la máquina.



Foto 9. Maquina para clavar mecha

2.3.1. Riesgos en la fabricación de artículos pirotécnicos

Para trabajar con sustancias químicas es indispensable tener algunas consideraciones de seguridad y así los accidentes no sean tan frecuentes o por el contrario sean pequeños y sus consecuencias sean menos graves. Es muy importante resaltar que ninguna actividad a la que se dedique un ser humano es 100% segura.

Una persona dedicada al uso y manejo de la pirotecnia debe conocer la sensibilidad de las mezclas y sus posibles consecuencias.



En los cuadros siguientes se presenta la clasificación de riesgo con sustancias químicas relacionado con cuatro distintas condiciones en las que se puede llevar acabo un accidente como son las siguientes.

SUATANCIA	SALUD	FLAMABILIDAD	REACTIVIDAD	CONTACTO
ALUMINIO	1	3	2	1
FOSFORO AMARILLO	ninguno	2	2	2
FOSFORO ROJO	ninguno	2	2	2
CLORATO DE BARIO	3	ninguno	3	1
CLORATO DE POTASIO	1	ninguno	3	2
MAGNESIO	1	3	2	ninguno
MAGNALIUM	1	3	2	1
NITRATO DE BARIO	3	ninguno	3	1
NITRATO DE ESTRONCIO	1	ninguno	3	1
NITRATO DE POTASIO	1	ninguno	3	2
PERCLORATO DE POTASIO	1	ninguno	3	2
TETROXIDO DE PLOMO	3	ninguno	1	1
DICROMATO DE POTASIO	4	ninguno	3	3
HEXACLOROBENCENO	2	1	1	1
CRIOLITA	1	ninguno	ninguno	1
ACIDO BORICO	2	ninguno	ninguno	2
ACETONA	1	3	2	1
CLORURO DE POLIVINILO (PVC)	2	1	1	1
BENZONATO DE SODIO	1	1	ninguno	1
BENZONATO DE POTASIO	1	1	ninguno	1
SULFATO DE COBRE	2	ninguno	ninguno	2
OXIDO DE COBRE	2	ninguno	ninguno	1
TRISULFURO DE ANTIMONIO	3	3	2	1
TITANIO FINO	1	3	2	1
ZINC	1	3	2	1

Cuadro 8. Riesgo en cuatro distintos casos

Fuente: "Riesgos Pirotécnicos" Ing. Fernando Mantecon González

Tultepec y su pirotecnia

Cuadro 9. Niveles de riesgo

NIVEL DE RIESGO	TIPO
1	leve
2	moderado
3	severo
4	extremo

Las cuatro condiciones (mencionadas en la tabla) que afectan a un artesano pirotécnico.

- **Salud:** Cuando la sustancia es inhalada, ingerida o absorbida
- **Flamabilidad:** Cuando las sustancias tienden a inflamarse
- **Reactividad:** Potencial para que exploten o reaccionen violentamente con aire o agua.
- **Contacto:** Peligro con el roce de la piel, con ojos o mucosas.

Cuadro 10. sustancias en combinación con otras y su nivel de riesgo

SUATANCIA	CLORATOS	PERCLORATOS	ALUMINIOS	MAGNESIOS	ZINC
CLORATO DE POTASIO		&	®	®	®
PERCLORATO DE POTASIO	&		€	®	&
ALUMINIO	®	€		&	&
MAGNESIO	®	€	&		&
ZINC	®	&	&	&	
ACIDOS	®	&	&	®	®
NITRATOS	®	&	&	®	®
AGUA	&	&	€	®	®
COBRE	€	&	€	®	®
AZUFRE	®	®	&	®	®
SULFATOS	®	®	&	&	&

® Combinación generalmente riesgosa

€ Puede ser riesgosa dependiendo de las circunstancias.

& Riesgo mínimo

Tultepec y su pirotecnia

Las composiciones pirotécnicas de clorato de potasio mezcladas con azufre, sulfato de cobre, sales de amonio y fósforo son extremadamente peligrosas ya que pueden reaccionar espontáneamente y se debe sustituir el clorato de potasio por perclorato de potasio, evitar el azufre y si no es posible se debe añadir 1% o 2% de carbonato de magnesio o bicarbonato de sodio con el fin de neutralizar o contrarrestar cualquier impureza ácida no deseada.

También se debe sustituir el sulfato de cobre por cualquiera de los siguientes tres óxido de cobre negro, carbonato de cobre y oxiclورو de cobre.

De las composiciones que contengan aluminio se recomienda añadir de uno a dos por ciento de ácido bórico, lo que ayudará a prevenir cualquier reacción alcalina que pueda presentarse causando así una reacción de calentamiento de mezcla seguida de una violenta detonación.

El dicromato de potasio y tetroxido de plomo rojo son altamente tóxicos y su empleo debe realizarse con lentes, guantes y mascarillas, por personal calificado ya que esto puede originar cáncer.

El benzonato de potasio es un excelente combustible para silbatos, el ruido producido es el de mejor calidad y amplitud.

La combinación de clorato de potasio con amonio puede producir clorato de amonio y es altamente inestable al agua.

Tultepec y su pirotecnia

Los oxidantes en presencia de combustibles metálicos producen mezclas de alta energía.

La presencia de ácidos tiende a descomponer a los cloratos lo cual sensibiliza la composición y causar combustión.

Los metales activos sin proteger reaccionan violentamente con los ácidos así como con el agua incrementa el calor produciendo explosiones instantáneas.

Según estudios el 70% de pequeñas explosiones se deben a la fricción, para ellos se pueden utilizar lubricantes en las formulas además de utilizar ropa antiestática.

Identificación de riesgo para las sustancias que se comercializan y que son de consumo al público (juguetería).

Quedan prohibidas la juguetería con arsénico, boro, magnesio, tetraóxido de plomo, sales de amonio, compuestos de mercurio, sulfatos, zirconio, el arsénico solo en combinación con el aluminio, cloratos con excepción de mezclas de humos que contengan la misma cantidad de bicarbonato de sodio, en productos lanza confeti, en truenos a nivel de piso, fósforo blanco en chinampinas para pistolas de juguetes, en torbellinos pequeños.

Tultepec y su pirotecnia

Los cuatro tipos de riesgo que se manejan al utilizar productos pirotécnicos.

Riesgo muy bajo: productos diseñados para utilizarse en áreas confinadas, incluyendo interior de viviendas.

Riesgo bajo: productos diseñados para utilizarse en áreas al aire libre o en áreas confinadas.

Riesgo medio: diseñados únicamente para ser utilizados por pirotécnicos profesionales al aire libre y en áreas amplias y abiertas.

Riesgo alto: utilizados por pirotécnicos profesionales en zonas específicas.

Los productos deben de contar con una hoja de datos técnicos y medidas de seguridad emitida por el fabricante y son.

- Nombre, dirección y teléfono del fabricante.
- Nombre del producto, identificación, apariencia física, descripción del funcionamiento, condiciones físicas del producto.
- Identificación de ingredientes peligrosos para la salud, características físicas, datos de explosividad y fuego.
- Procedimientos de emergencia, preocupación para su uso, almacenamiento y manipulación, procedimiento de desechos de residuo.
- Notas importantes.

Tultepec y su pirotecnia

A continuación unos ejemplos de las sustancias químicas utilizadas en la pirotecnia.

- Para el silbato: Perclorato de potasio 72.5% y benzonato de sodio 27.5%.
- Para el trueno: Perclorato de potasio 66%, aluminio 17%, trisulfuro de antimonio 17%, ácido bórico 1.0%, bicarbonato de calcio 1.0%.

Efectos que producen algunas sustancias químicas.

- Antimonio: efecto blanco azulado
- Bicarbonato de sodio: color amarillo.
- Cloruro de mercurio: aumenta el color
- Sulfato de cobre: coloración azul
- Sulfato de estroncio: color blanco

2.3.2. Prevenciones generales de seguridad para la elaboración de artificios pirotécnicos.

Algunas de las medidas de vigilancia y control que deben aplicarse dentro de los polvorines para evitar robos en el material y riesgo de accidentes.

- Una barda perimetral que evite que ingresen personas ajenas a las instalaciones.
- Las puertas principales de los talleres deberán de estar bajo vigilancia las 24 horas.

Tultepec y su pirotecnia

- Toda persona que ingrese deberá tener permiso para hacerlo.
- Dichas personas deben ser advertidas, que ingresan bajo su propio riesgo.
- No se permitirá la introducción de bebidas alcohólicas o artículos que produzcan fuego.
- Cuando terminen las actividades se deberá de verificar puertas y ventanas que queden bien cerrados.

Se deberá mandar mensualmente a la SEDENA un reporte de movimientos de materias primas, producto terminado y ventas que se hubieran realizado.

Consideraciones para la protección personal dentro de los polvorines:

- Queda prohibido todo tipo de juegos.
- No introducir bebidas y alimentos donde se manejan o almacenan químicos.
- No se debe de fumar estrictamente.
- Evitar distracciones.
- Estar familiarizado con el manual de seguridad.
- Mantener el área de trabajo limpia y despejada.
- Reportar cualquier conato de incendio.
- Extinguidor



Foto 10. Extinguidor indispensable

Reglas de seguridad en la fabricación de artículos pirotécnicos

Protección personal. Usar guantes ya que muchas mezclas pueden contener compuestos corrosivos o tóxicos que reaccionan con metales y pueden absorberse en la piel. Usar caretas de plástico o gafas protectoras así como mascarillas contra el polvo ya que estos pueden provocar problemas severos a la salud.

Elaboración de mezclas. Preparar mezclas en poca cantidad especialmente si se hace por primera vez. El mezclado debe de hacerse en lugares externos, con buena ventilación y alejado de estructuras flamables. Los contenedores de cartón o madera son adecuados para evitar la estática. Evitar los envases de metal o vidrio para prevenir

accidentes o fricciones. Se deberá tener una fuente proveedora de agua rápidamente disponible.



Foto 11. Contenedor de agua

Limpieza Mantener el área de trabajo limpia y limpiar rápidamente cualquier químico que caiga sobre la mesa de trabajo ya que se puede hacer una mezcla accidental.

Usar siempre equipo limpio. Si los productos necesitan pulverizarse nunca se deben de pasar juntos por la malla se debe hacer por separado y limpiar el equipo al usar otro producto. Lavarse las manos después de manejar una sustancia química.



Foto 12. recipientes que sirven como mezcladoras

Información técnica Se deberá tener conocimiento de los productos químicos con una etiqueta donde se le relacione su grado de toxicidad. No golpear, raspar, evitando caídas y fricciones. En las instalaciones deberán existir reservas de agua y extinguidores para un caso de incendio.

La mayoría de los talleres cuentan con un pararrayos que construyen personalmente los artesanos con una profundidad de un metro aproximado, introducen una varilla de acero con bicarbonato de sodio y cloruro de sodio en grano y en el exterior tiene alrededor de tres metros conectado con cable a un tubo que esta en la entrada del taller de elaboración, esto con el fin de dejar toda la energía eléctrica que está en

Tultepec y su pirotecnia

nuestro cuerpo, pero muchas veces no funciona ya que, al cruzar por la puerta de acero otra vez el cuerpo se carga de energía.

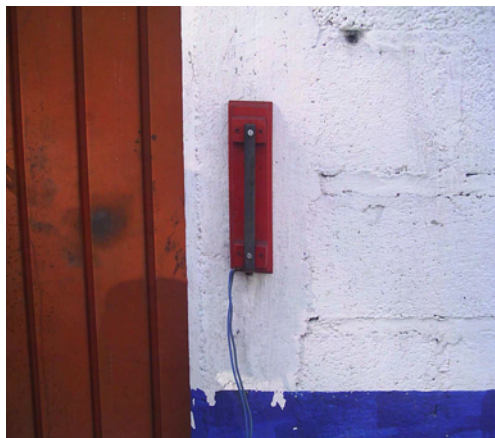


Foto 13. conexión al pararrayos

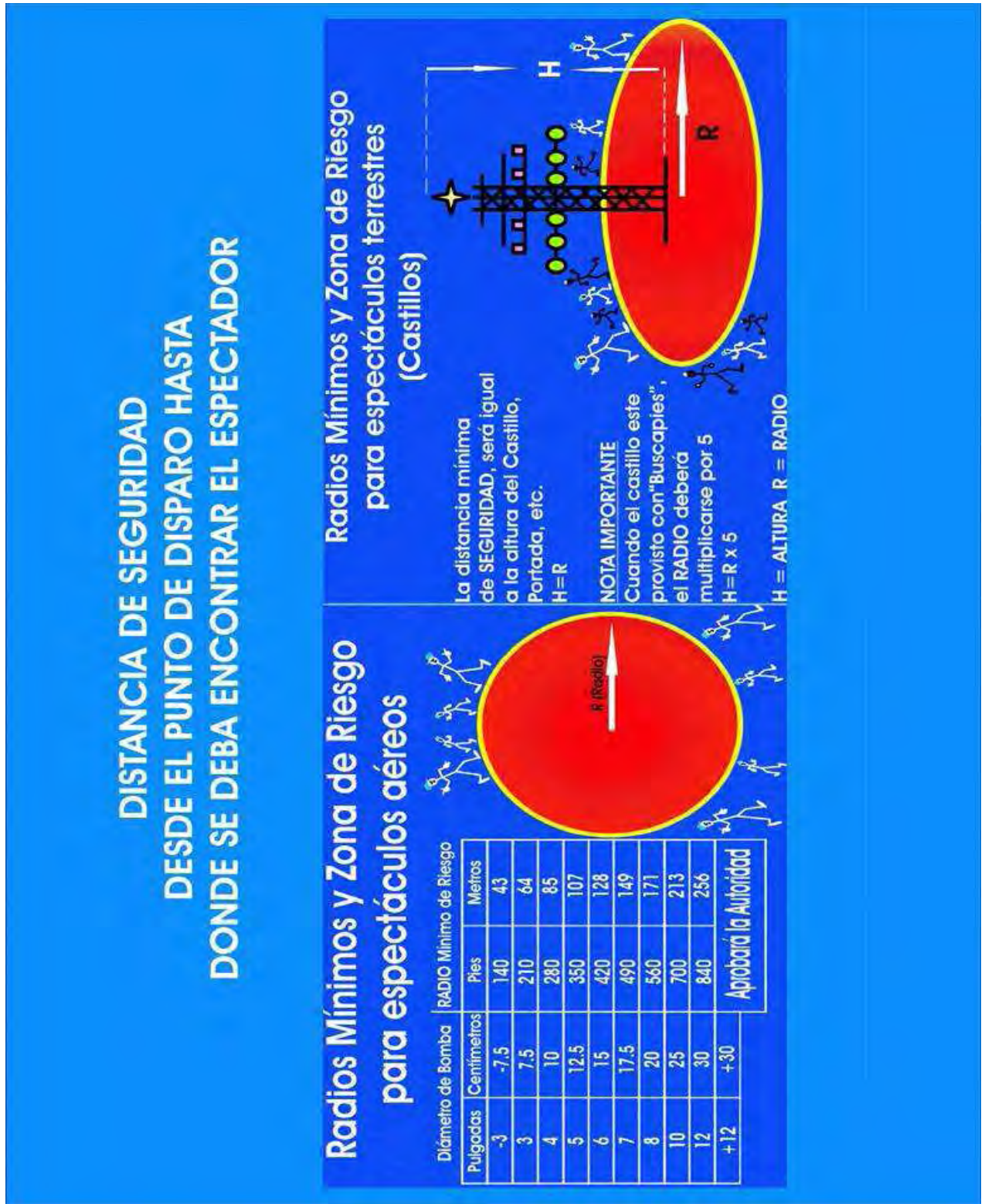


foto 14. pararrayos

2.3.3. Prevenciones generales de seguridad para un evento pirotécnico público.

Se debe contar con por lo menos 2 extinguidores de polvo químico seco, de 4.5 kg, deben estar en el área hasta que todos los fuegos hayan sido encendidos, colocar letreros de NO FUMAR en el lugar donde se alisten los fuegos artificiales, verificar dispositivos de detección de incendios, verificar que no existan alfombras, cortinas y materiales susceptibles a incendiarse. Antes de cada evento se debe de alertar a los espectadores, avisarles donde han sido colocados los artefactos y el momento de su encendido, además de que el personal autorizado sea el único que tenga acceso al área, que avise de cualquier cambio repentino en el espectáculo.

Figura 1. Distancias de seguridad en un evento público.



Tultepec y su pirotecnia

Espectáculos aéreos. En el caso de las bombas como se indica en el diagrama anterior la distancia del espectador depende del diámetro de cada bomba. Ejemplo; si la bomba tiene de diámetro 10 cm, la distancia para el espectador será de 85 metros aproximadamente.

Espectáculos terrestres. En el caso de los castillos de torre depende de la altura de estos para poder conocer la distancia de los espectadores ya que esta sería la misma, pero si tiene buscapiés entonces se multiplica por 5 la altura para determinar el diámetro de riesgo para los espectadores.

La altura máxima de los castillos es de 21 metros,

En ocasiones la autoridad competente pide una muestra previa para efectos de seguridad.

Cuando hay un escenario deberá haber una distancia de 1.2 metros entre este y el público, entre el público y los morteros deberá existir una distancia de 7.5 metros, la cantidad máxima de fuegos artificiales en presencia de público es de 25 Kg.,

Distancias de seguridad

- ZONA ROJA. Distancia de alto riesgo o zona restringida para el público en general y únicamente el operador tiene acceso.
- ZONA AMARILLA. Produce una sobre presión y puede haber ruptura de cristales.
- ZONA VERDE. Protección general para el público que no es necesaria ninguna protección

2.4. Clasificación de fuegos

De acuerdo con investigaciones de campo la pirotecnia de Tultepec se divide en tres grandes grupos: los castillos, luz de bengala y la juguetería. Es muy complicado que algún taller se dedique a las tres ramas ya que cada una es distinta y su elaboración requiere dedicación como también varias herramientas y fórmulas.

2.4.1. Castillos

Los castillos se pueden definir como estructuras pirotécnicas de mayor tamaño de los cuales sus materiales son largos y pesados por lo que se dificulta el traslado. En la actualidad los castillos son llamados “de torre” porque se utiliza un armazón de madera de 1.20 m2 donde se van formando cuadros sobrepuestos que dan la altura deseada de 6 a 20 metros de altura y estos van sujetos con lazos llamados vientos que se sujetan al piso y la estructura en los costados, son colocadas figuras que de acuerdo al evento o festejo se complementan, estas figuras son llamadas portadas. Los castillos pueden llevar también figuras de bulto voladoras, bombas, cohetones, etc.

Nosotros que nos dedicamos a los castillos, realizamos el trabajo principal en nuestras casas en la preparación de las mezclas para las luces, diseñamos las portadas de acuerdo a lo que el cliente pida lo hacemos por separado y cuando se va a quemar en otro lugar lo transportamos, lo armamos y lo quemamos Así se estipula en el contrato (Entrevista Sr. Jaime Benítez trabajador de castillos)

Tultepec y su pirotecnia

Los castillos consisten principalmente en varas y carrizo y para las figuras se utilizan hilazas de algodón cubiertas de chapopote lo que sirve como mecha en la juguetería. Utilizan cartón y gises para pegar engrudo y plástico ya que el carrizo se envuelve en este para evitar contratiempos, por ejemplo si en el evento está lloviendo no hay problema de que este no prenda por que el carrizo no se moja y prende bien.

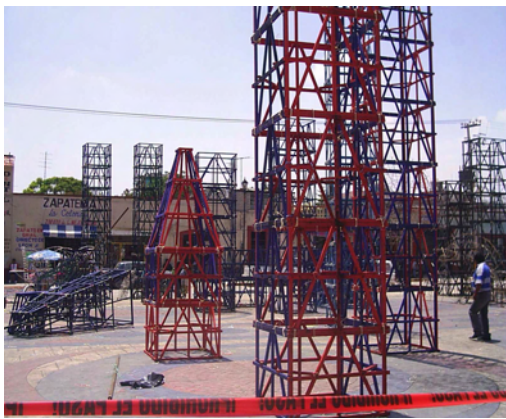


Foto 15 Estructuras de castillos



foto 16. armando castillos

Muchas veces las torres de madera donde van ancladas las figuras son reciclables esto implica un beneficio económico para el artesano.

El encendido en su mayoría se hace manualmente pero ahora con la tecnología se puede hacer por medio de un dispositivo electrónico, que es un programa que emite impulsos electrónicos, debido su alto costo no todos los artesanos lo utilizan.

2.4.2. Luz de bengala

La luz de bengala son pequeños alambres galvanizados de 10, 50, 100, y 150 centímetros las tres cuartas partes de la pieza contiene la mezcla que es una pasta gris que al encenderse emite una luz blanca inofensiva que se va consumiendo lentamente hasta terminarse.

“ En la familia nos dedicamos únicamente a la elaboración de la luz de bengala las hacemos de varios tamaños y nuestros clientes son del interior de la república, en la temporada alta que es diciembre contratamos personas para empaquetar la luz que es la mas pequeña y pagamos por destajó” (Entrevista Sra. Gloria Corona)

El proceso de elaboración de la luz consiste en hacer la pasta que contiene la formula después se corta el alambre que esta perfectamente derecho se cortan en 10 cm y se clavan en unos cuadros que tienen plastilina después el cuadro completo se sumerge en la pasta hasta la mitad del alambre y se pone a secar a la luz del sol durante dos días aproximadamente; cuando se seca, las trabajadoras los declavan y los van contando para empaquetar las cajitas que contienen 25 luces y las entregan por millares, el precio oscila entre 40 y 45 pesos.



Foto 17. Luz de bengala

Las luces mas grandes tienen el mismo procedimiento sólo que en estas se toma cada alambre y se rueda sobre la pasta hasta que quede empapada. Algunas personas poseen una máquina, construida por ellos, algunas son manuales y así avanzan más e invierten menos en mano de obra, posteriormente cuando están secas y terminadas las ponen a la venta por cientos con un costo entre 900 y 1000 pesos el millar.

“Nosotros trabajamos a partir de agosto para poder cubrir todos los pedidos del interior de la republica y en diciembre tener un poco mas para quienes compran poco, todas nuestras ganancias nos sirve para el comienzo del próximo año porque solo nos dedicamos a la luz en todo el año”.(Taller de Luz de bengala “el pavo real” Sra. Dulce Corona).

2.4.3. Juguetería

En esta rama se concentran todos los productos que no requieren ser usados por personas expertas, ya que cualquiera lo puede hacer siempre y cuando exista una supervisión por un adulto.

Cada producto se diferencia de la luz de color que emita o el ruido que este ocasione, la presentación que este lleve por ejemplo el papel que se haya utilizado o la figura que tenga, todo esto es resultado de la imaginación de los artesanos que siempre tratan de hacerlos llamativos para los niños pero sobre todo mas innovadores sin dejar de realizarlos con la misma preferencia del cliente.

Algunos de ellos se denominan

- Paloma
- Cohete blanco
- Torbellino
- Trabuco
- Escupidor
- Cohetón de trueno
- Popote
- Sílbatos
- Chiflador
- Trompo
- Cañón
- Relámpago
- Abeja
- Candela
- Buscapiés
- Volcán



foto 18.artesanos empacando cometa

- Ratón o cometa
- Chupacabras
- Bazuca
- Bruja
- Varita

El cohete blanco se elabora con tubo de papel reciclado y engrudo, se cortan en tamaños iguales y luego se taquean⁸ y se le pone la mecha, se sellan con tierra y yeso.

Después se amarran con hilaza para empaquetar y vender.



Foto 19. Cohete blanco



foto 20. secando carrizo

El cañón lleva el mismo proceso, sólo que este lleva la mecha en el centro del tubo, el color y el tamaño es distinto al del cohete blanco.

En la paloma se utiliza periódico que se corta en tiras y se va doblando en forma de triangulo se pone pólvora y se sella con pegamento al último se le incrusta la mecha en la parte central.

En el ratoncito se cortan los pedacitos de mecha y se incrustan en un molde poniéndolos sobre la mezcla y así quedan pequeñas bolitas sobre las mechas, se ponen a secar en el sol y posteriormente se decora con pintura.

⁸ Se rellenan por un extremo

“ Yo me dedico solo a la fabricación del cohete blanco a veces compro el tubo y a veces lo hago, depende del tiempo que cuente y de los pedidos que lleguen, me dedico a esto porque lo traigo de familia y para mi solo es una manera de distraerme por que mis ingresos fuertes son los del transporte colectivo y a mis hijos ya no les gustó este oficio” .(Sr.Laurentino Cortés, 72 años)

Otro espectáculo muy atractivo son las bombas, canastillas, cascadas, cohetón bomba, cometas, todos aéreos ya que los podemos observar en el cielo, y el colorido y la dimensión de luz que tienen es sorprendente.



Foto 21.Pasta para la elaboración de bombas

La elaboración de las bombas se hacen por un molde de plástico y se coloca la pasta en bolitas con la formula, se sella con cinta y se forra con papel y engrudo por último se le pone la pólvora negra que es la que impulsa y se lanzan en tubos de fierro.



Foto 22. Moldes de plástico para las bombas

Todo espectáculo pirotécnico debe tener algunos componentes visuales los cuales son cuatro atributos básicos el uso del color, la luz, el movimiento y la forma.

1. Uso de color y la luz: los colores más usados son rojo, verde, amarillo, morado y blanco y para complementar con luz brillante se genera con el aluminio y el magnesio.
2. Diseño e iconografía: La forma de estos objetos artesanales se expresa a través de diseños e imágenes.
3. Figuras cambiantes: Las imágenes durante su encendido se modifican en dos o tres variantes los cambios son recurrentes en dibujo y color. Cada efecto sucede es una sincronía precisa.
4. Efecto sonoro: El sonido es una manifestación física casi siempre unida al efecto luminoso de las combustiones pirotécnicas, no hay quema que no se acompañe con sonidos característicos.

5. Valor creativo: Año con año se inventan nuevas formas y juegos visuales y aún arriesgando la vida se experimentan otras fórmulas y materiales.
6. Calidad técnica: Un buen logro en los fuegos pirotécnicos radica en la aplicación correcta de las técnicas y de la pureza de los materiales y lo contrario ocasionaría fallas de toda índole y riesgos de accidentes.

La creatividad como hecho personal no esta dirigida, ni condicionada, expresándose en un producto parcial o total diferente a lo ya conocido.

2.5. Transporte

Para poder transportar el producto pirotécnico también se necesitan una serie de trámites realizados tanto en el municipio como en la Secretaria de Defensa la Nacional (SEDENA) este tipo de transporte esta controlado por la Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT) quien establece los requisitos para el artesano que necesite transportar productos con características explosivas son los siguientes:

- El chofer deberá contar con licencia tipo "E"
- Capacitación por la Policía Federal Preventiva en cualquier módulo federal.
- La unidad no debe tener más de 10 años de antigüedad.

La unidad deberá contar con rombos, banderillas en la defensa trasera una de cada lado, no debe tener ninguna instalación eléctrica, extinguidor, cinta preventiva, triángulos preventivos y torreta. (como se muestra en las imágenes siguientes)



Foto 23 y 24 Transporte adecuado para transportar material peligroso acreditado por la SEDENA

Existe un formato⁹ que se debe presentar ante La Secretaria de la Defensa para dar de alta los vehículos utilizados para transportar material peligroso y explosivo. Así como las condiciones que deben cubrir los solicitantes.

Los municipios de la República Mexicana ponen condiciones para poder circular dentro sus autopistas y carreteras federales con el fin de tener mas cuidado y prevenir accidentes para la población por ejemplo un vehículo autorizado para transportar explosivos debe circular con las luces encendidas, y en algunos casos no podrán circular de día y solo podrán hacerlo de noche.

“ Estas indicaciones varían de acuerdo al municipio, a veces nos pasamos la voz unos a otros para ayudarnos porque los de transito nos agarran y son mordidas que luego no contemplamos y pues ya no sale la ganancia. Aunque nos detienen desde que salimos de Tultepec ya sea en Tultilan o Coacalco los de transito ya saben que transportamos material pirotécnico porque la camioneta lleva la torreta, los rombos, las banderillas y así nos delata y aunque llevemos el permiso vigente y todas las condiciones que pide la SEDENA y SCT aun así quieren su mordida pero uno se debe de poner exigente y no dejarse para no soltar dinero luego luego.” (Sr. Jaime Benítez trabajador de castillos)

Muchos artesanos trabajan en el oficio pero no todos tienen las posibilidades para transportar debido a la inversión que se requiere, y prefieren pagar para que algún vecino o conocido que cuenta con

⁹Formato anexo

todo en regla les haga el viaje que por lo regular son al interior de la República.

2.6. Almacenamiento y clandestinaje

La ley federal de armas de fuego y explosivos promulgada en 1972 se encarga de formar y fijar las reglas que permiten a los pirotécnicos llevar a cabo su trabajo.

Algunos años atrás en la calle 5 de Mayo del centro de Tultepec se elaboraba producto clandestinamente ya que la gente prefería ahorrarse cualquier tipo de tramite debido a los altos costos que acarreaban, la policía hizo operativos y cateos en las casas por lo que orilló a los artesanos a buscar apoyo a las autoridades municipales para encontrar un terreno alejado de la población para construir sus talleres (polvorines) como exigía la Secretaria de Defensa Nacional.

“Cuando nos hacían los cateos nos trataban como delincuentes y se llevaban toda la mercancía que nos serviría para ganarnos la vida en los próximos meses. La gente de la policía no medía consecuencias nos golpeaban y sin medida se llevaban nuestras mercancías.” (Sra. Martha Solano)

La manufactura de los productos deben fabricarse en instalaciones autorizadas para no poner en riesgo la integridad de los vecinos y para no llegar al clandestinaje, los artesanos, cuando empiezan a hacer sus trámites desde el principio la SEDENA les exige presentar un aviso de lo

que comprarán en el mes desglosando cada uno de los productos químicos por kilo, así la distribuidora que los vende pedirá a la hora de la compra al artesano su permiso junto con su lista de químicos aceptados por la Secretaría de la Defensa Nacional y solo podrá vender lo que en el se estipula.

La distribuidora toma una copia de este documento y la reporta a la Secretaría de Defensa, por lo tanto se avisa de la compra-venta del producto por mes de ambas partes.

De esta forma el artesano no podrá llegar a almacenar grandes cantidades de materia prima debido a que esta controlada su compra.

La SEDENA revisa periódicamente los talleres (polvorines) con el fin de que los artesanos mantengan sus instalaciones en buenas condiciones y puedan seguir con su permiso vigente para elaborar y vender sus productos.

Para el almacenamiento de producto terminado se contará con las siguientes indicaciones:

Las estibas del producto terminado debe estar en tarimas de madera y separado por lote y tipo, las cajas abiertas deben estar identificadas y colocarse en la parte superior de la estiba, cada una deberá tener de altura al menos 2 metros, separadas de la pared aproximadamente 20 cm y la capacidad de almacenaje no deberá rebasar el 60% de su capacidad.

*“Los empleados de la Sedena llegan vestidos de civiles algunos llegan amables y hacen su trabajo como debe de ser, pero otros luego, luego llegan altaneros y solo nos buscan pretextos para llevarse su mordida o simplemente nos meten miedo, pero uno también debe de aprender a tratar con ese tipo de gente y tener uno las bases para poder defenderse”.
(Sr. Jaime Benítez).*

Algunas personas de la comunidad se oponen a esta actividad debido a la inseguridad, alta peligrosidad y la magnitud de un accidente en una casa habitación donde haya material almacenado. Tratan de desprestigiar a los artesanos dando información amarillista a los medios de comunicación y de evidenciar donde hacen el producto clandestino, con el fin de que desacrediten públicamente esta actividad, como se ha visto en el último año a causa de los accidentes del tianguis “San Pablito”.

“Los policías y periodistas vienen vestidos de civiles y preguntan a la gente donde pueden comprar cohete, los llevan, se los ofrecemos y nada mas nos checan y después regresan a la segura” (Sra. Martha Solano).

CAPÍTULO

3

La capital de la pirotecnia



CAPITULO 3

La capital de la Pirotecnia

Hay un reconocimiento nacional de Tultepec como la capital de la pirotecnia ya que casi el 80% de los habitantes de Tultepec en su mayoría son artesanos pirotécnicos y la economía del municipio se basa principalmente en este oficio.



Foto 25.Avenida principal para llegar a Tultepec

Existen personas involucradas directa e indirectamente debido a que las personas dueñas de talleres (polvorines) contratan gente para la elaboración del producto cuando sus ventas son altas que son en los meses de septiembre y diciembre.

La capacidad artística de estas personas es excelente pues al presentar su trabajo en cada evento privado o en las fiestas patronales

de cada año es sorprendente pues siempre están innovando sus mezclas.

En el contexto de este municipio se basa su ocupación económica en una actividad artesanal donde sus variantes son fuegos artificiales donde se da culto a un santo, eventos deportivos, políticos, fiestas particulares, comunales y nacionales.

La diferencia en esta práctica artesanal la tiene en su calidad de espectáculos o en las inversiones que cada presentación requiere pero no en su origen donde las generaciones han mantenido los métodos y formulas de elaboración lo que lo ha convertido en una cultura artesanal.



Foto 26. artesanos trabajando en la juguetería

Trabajar con pólvora es un peligro latente pero también es una forma de vida para muchas familias de Tultepec y desde muy pequeños aprenden a trabajar como pirotécnicos, y se aferran a preservar este peligroso oficio. Hoy Tultepec llamada la capital de la pirotecnia, cuenta con mas de 245 talleres conocidos como polvorines; cabe mencionar, que no todos están activos todo el año y un tianguis exclusivo autorizado por la Secretaria de Defensa Nacional para la venta de estos productos tiene cada vez, menos clientes y muchas veces las autoridades no respetan los 5 kilos permitidos en el articulo 50 de La Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos.



Foto 27. Policía preventiva decomisando juguetería

3.1. La Saucera

Después de los problemas de falta de seguridad, que habían sucedido en el municipio por elaborar producto en casas habitación ya que en los años sesenta los talleres estaban ubicados en los domicilios, los artesanos decidieron comprar pequeños terrenos en la zona del ejido de Xahuento, una zona alejada de la población y que se encuentra en la parte norte del municipio aquí sembraban trigo y maíz y a los dueños no les convenía seguir en la agricultura decidieron vender y así es como nace la zona de la Saucera.

Esta zona es regulada para producir todo tipo de Artesanías Pirotécnicas, aquí se concentran alrededor de 245 talleres activos¹ donde se elabora todo tipo de productos pirotécnicos y diariamente laboran alrededor de 10 personas por taller (polvorín). Algunos son alquilados con todo y sus permisos, los dueños los rentan y se dedican a otra actividad. Otros terrenos están en venta y con ayuda de Fomento Artesanal ofrecen los terrenos a gente dedicada a la pirotecnia, el precio va desde 250 hasta 600 pesos por metro cuadrado. Las ventajas de comprar ahí, se deben a que es una zona donde se concentran todos los talleres y existe apoyo por parte del municipio a todos los permisionarios.

Existe un proyecto llamado "cinturón de seguridad" donde el municipio busca comprar los terrenos aledaños para proteger ambas

¹ Fomento Artesanal de la Pirotecnia

partes aunque se cumplen los 100 metros de seguridad, con este proyecto quedaría mas retirada la zona de la Saucera de la población, para evitar que llegue la mancha urbana a todos los artesanos que laboran en la zona de la Saucera.

“Cuando se decidió construir aquí los polvorines no había nada de casas estábamos alejados de cables de alta tensión, vías de comunicación importantes, pensamos estar lejos de cualquier problema y ahora la gente esta construyendo sus casas cerca de nosotros y a pesar de conocer el peligro aquí siguen”. (Sr. Salvador Reyes)

Esta zona cuenta con casetas de vigilancia independientes a las que cada taller debe tener (mapa La Saucera); están atendidos por protección civil además de que tienen varios pozos de agua, para seguridad de toda la zona de la Saucera (nombre que se le asigno por la calle principal llamada Saucera que divide en dos partes todos los talleres).

Los acontecimientos recientes han atraído la atención Estatal y Nacional lo que hace necesario llegar a un acuerdo para una legislación federal definitiva.

Simbología

- Caseta de vigilancia
- Pozo de agua
- Límite del cinturón de seguridad
- Área del municipio
- Elevación las Brisas
- Polvorines
- Límite municipal

Orientación



Escala

1:4000

T U L T E P E C
ESTADO DE MÉXICO

La Saucera

Tultepec y su Pirotecnía
Elaboró: Patricia Guerra Lazzcano



3.2. Punto de venta tianguis “San Pablito”

En la calle 5 de mayo donde se podía encontrar todo tipo de productos pirotécnicos con ventas incontrolables, después de los cateos y el decomiso de grandes cantidades de producto aun con permisos para venderlo los artesanos se organizaron para demandar condiciones jurídicas al gobierno estatal y así nace el proyecto del tianguis que originalmente se ubico en la zona de la curva en el año de 1994. Como este no cumplía todos los requisitos de seguridad se reubicó en el ejido “San Pablito” en el año 2000, la mayoría del producto que se elabora en el municipio se queda mas del 60% en el tianguis que lleva el mismo nombre.

Este terreno cuenta con 5000 metros cuadrados en el cual se concentran alrededor de 300 locatarios, inicialmente ofrecían su producto en puestos hechos a base de herrería y lonas de tela y hule, que median 3x3 metros después de los accidentes de 15 de septiembre 2005 y 11 de septiembre 2006 los locatarios pidieron ayuda a los gobiernos municipales y estatales quienes les apoyaron con material nuevo y la reubicación del tianguis.

Los medios de comunicación informaron que el mal manejo de los productos ocasionó el incendio diciendo que no entendían como los locatarios querían volver a instalarse y pedían apoyo a una actividad tan peligrosa como es esta, poniendo en riesgo a terceras personas.



Foto 28. Tianguis Pirotécnico en Tultepec Estado de México

No entienden que nosotros vivimos de esto es una actividad que si sabemos manejar no es cierto que seamos descuidados con el producto porque nosotros conocemos lo que vendemos.....la mayoría de nosotros pensamos que esto ha sido provocado por personas que no nos quieren aquí en San Pablito y provocando el incendio es una manera de atacarnos pero no lograrán quitarnos porque ese terreno es de todos nosotros.(Entrevista Sr. Cruz)

Ahora el tianguis cuenta con mas medidas de protección pues lo reinauguraron con locales fijos construidos de block con techos de laminas y cortinas de herrería. Cada construcción tiene cuatro locales dos de frente y dos traseros cada uno mide 3x3 metros y tienen una pequeña vitrina para exhibir el producto, deben contar con lámparas de emergencia ya que no hay electricidad en la zona, queda prohibido tener niños en el interior, se exige extinguidor, tambos de agua y arena en el exterior del local, ya no podrán entrar los autos y camionetas hasta el área donde se encuentran los locales, ahora ha quedado restringido

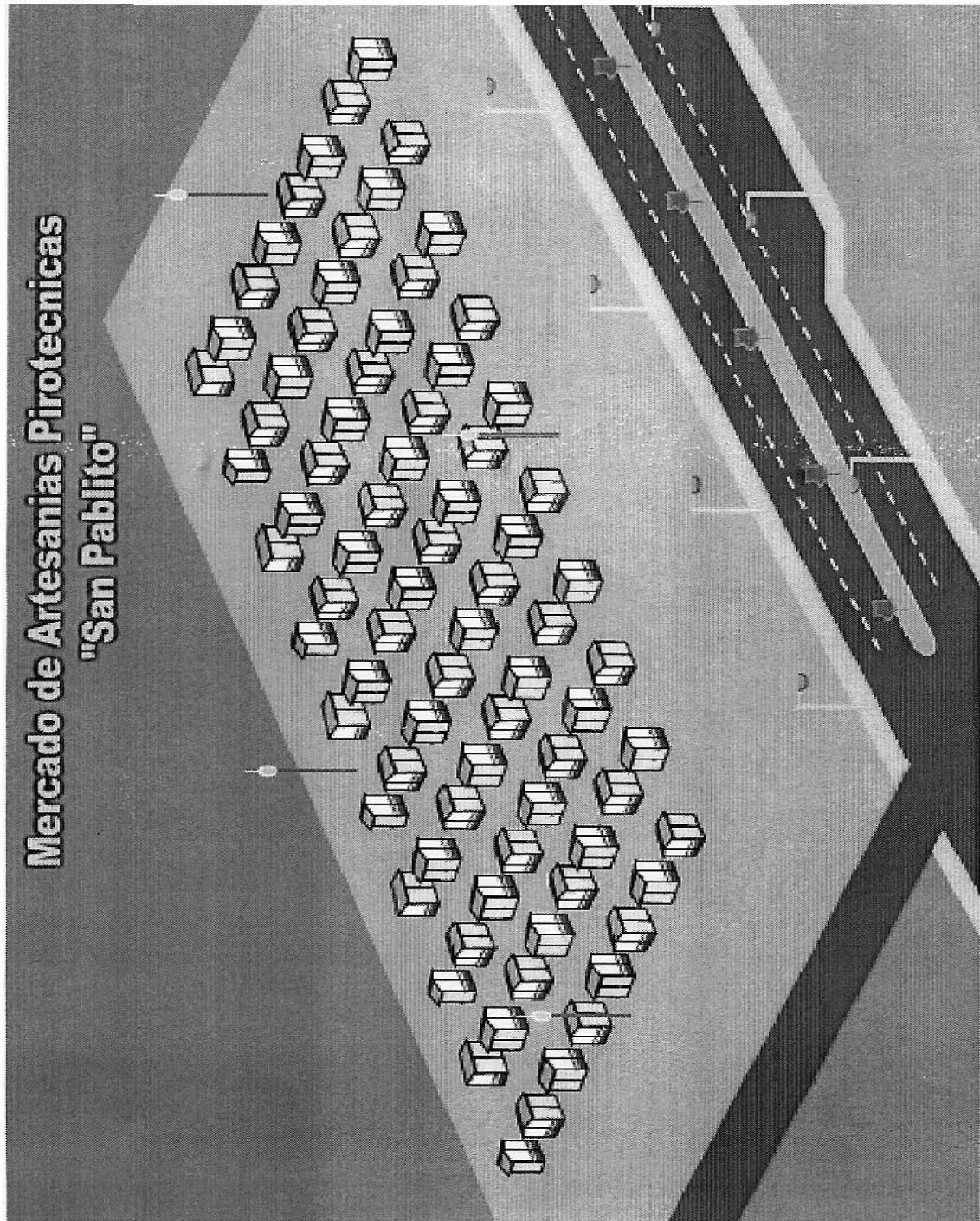
el paso por medio de unos postes dividiendo el estacionamiento de los locales. Además de que existe un espacio mas grande en los pasillos de los locales para la gente que acude a comprar pueda caminar libremente o por el contrario al ocurrir un accidente se pueda desalojar rápidamente el tianguis

En la imagen siguiente se muestra el diseño del tianguis² y sus respectivos locales.

Cada módulo cuenta con cuatro locales independientes.

² Tomado de Pirotecnicos Tultepec

Figura 2. tianguis San Pablito



En la figura 3 se aprecia el terreno donde esta instalado el tianguis en Tultepec, cerca de este existen asentamientos humanos con viviendas

populares al noroeste s (mapa vivienda A-D1) y al suroeste se encuentra la unidad habitacional paseos de Tultepec, un proyecto reciente que pone en riesgo los habitantes como a los locatarios del tianguis y sus respectivos permisos. **Figura 3**

UBICACIÓN DEL TIANGUÍS "SAN PABLITO" EN TULTEPEC EDO. DE MÉX



"Todas las condiciones que pide la Sedena lo tenemos aunque a veces pensamos que son exagerados por que en el momento de un accidente se propaga tan rápido debido a las

chispas que el producto origina y en lo único que pensamos es en agarrar nuestro dinero y lo que alcancemos a

*llevarnos y correr lo mas lejos que se pueda para que no nos toque y a final de cuentas el agua, la arena y extinguidor ni siquiera nos acordamos de que estaban, en esos momentos solo todos pensamos en salvar nuestro pellejo...y nada mas
“.....(Valente Solano)*

Todos los clientes de este tianguis llegan de la zona metropolitana principalmente del Distrito Federal donde compran para revender, compran en cantidades grandes y lo transportan en sus autos y como no tienen permisos se los decomisan en los operativos que hay en las carreteras por la Policía Federal Preventiva y la gente que llega en transporte publico se lleva el producto en maletas de equipaje y antes de llegar al metro Indios Verdes personal de la PFP les decomisa el producto.

“A veces pienso que caso tiene que recibamos apoyo estatal y municipal para vender en el tianguis si con los operativos que hacen en las carreteras la gente ya tiene miedo de comprarnos y las ventas bajan tanto que ya no sale como antes eran una ventas buenas ahora todo estos detalles nos han afectado mucho, luego espantan a los clientes con los accidentes que hemos sufrido y ya no se animan prefieren no arriesgarse.” (Sr. Efrén Solano)

3.3. Vulnerabilidad en Tultepec

En general el municipio se encuentra en alto riesgo ya que se maneja material peligroso con características explosivas. En el mapa zonas vulnerables a riesgos D-5 se puede apreciar en color rosa todas las zonas donde se elabora o en su caso se vende productos pirotécnicos, una parte muy importante es el norte del municipio en la zona La Saucera donde esta la ubicación de los talleres regulados y se concentran al este del cerro otzotepetl , representando riesgo de deslaves, (ver mapa zonas vulnerables a riesgos D-5), entre el cerro y la zona de producción existe una distancia muy pequeña ya que los divide solo una calle, el cerro si cuenta con material pedregoso que se encuentra suelto y al existir una fuerte detonación podría llegar a caer material hacia la zona de elaboración pirotécnica.

Al norte de Santiago Teyahualco se encuentra la empresa denominada PIROTEC S.A. que fabrica productos pirotécnicos y representa un riesgo por que se encuentra a 500 metros de asentamientos humanos y un gaseoducto, (ver mapa zonas vulnerables a riesgos D-5); es importante resaltar que se cuenta con una avenida primaria muy importante que lo cruza en su mayoría al municipio, y sobre esta también existe la red de ductos e hidrocarburos, así como la principal ruta de transporte de material peligroso en el municipio.(ver mapa de síntesis de la problemática D-7)

Se encuentra dentro de la zona de polvorines, el canal de castera con varios pozos distribuidos en toda la zona, (ver mapa de infraestructura y equipamiento actual D-6) existen casas de cartón y lamina a su alrededor que se han ido construyendo con el paso del tiempo.

Tanto los polvorines y el mercado de San Pablito cuentan con un cinturón de seguridad lo que permiten mantenerlas aisladas (mapa La Saucera). En Tultepec la problemática de Protección Civil esta íntimamente ligada con la actividad pirotécnica, diariamente se atienden alrededor de cuatro casos de los cuales la atención médica es la que ocupa la mayoría de los casos.



Existe un proyecto para construir una subestación de bomberos y protección civil en la zona de la saucera debido a la distancia que existe con la estación principal de Protección Civil que se encuentra en la

calle 2 de marzo, vialidad primaria (ver mapa de infraestructura y equipamiento actual D-6)la capacidad de respuesta contra las emergencias no siempre es la mas deseada porque existe una distancia considerable En el mes de enero de este año el presidente municipal puso la primera piedra de lo que será la subestación en la zona de la Saucera, mencionó que se edificará en la parte de en medio de esta, para un mayor control, además se equipará con una pipa, una motobomba y una ambulancia así como una área de atención médica y un modulo de vigilancia que estará las 24 horas.



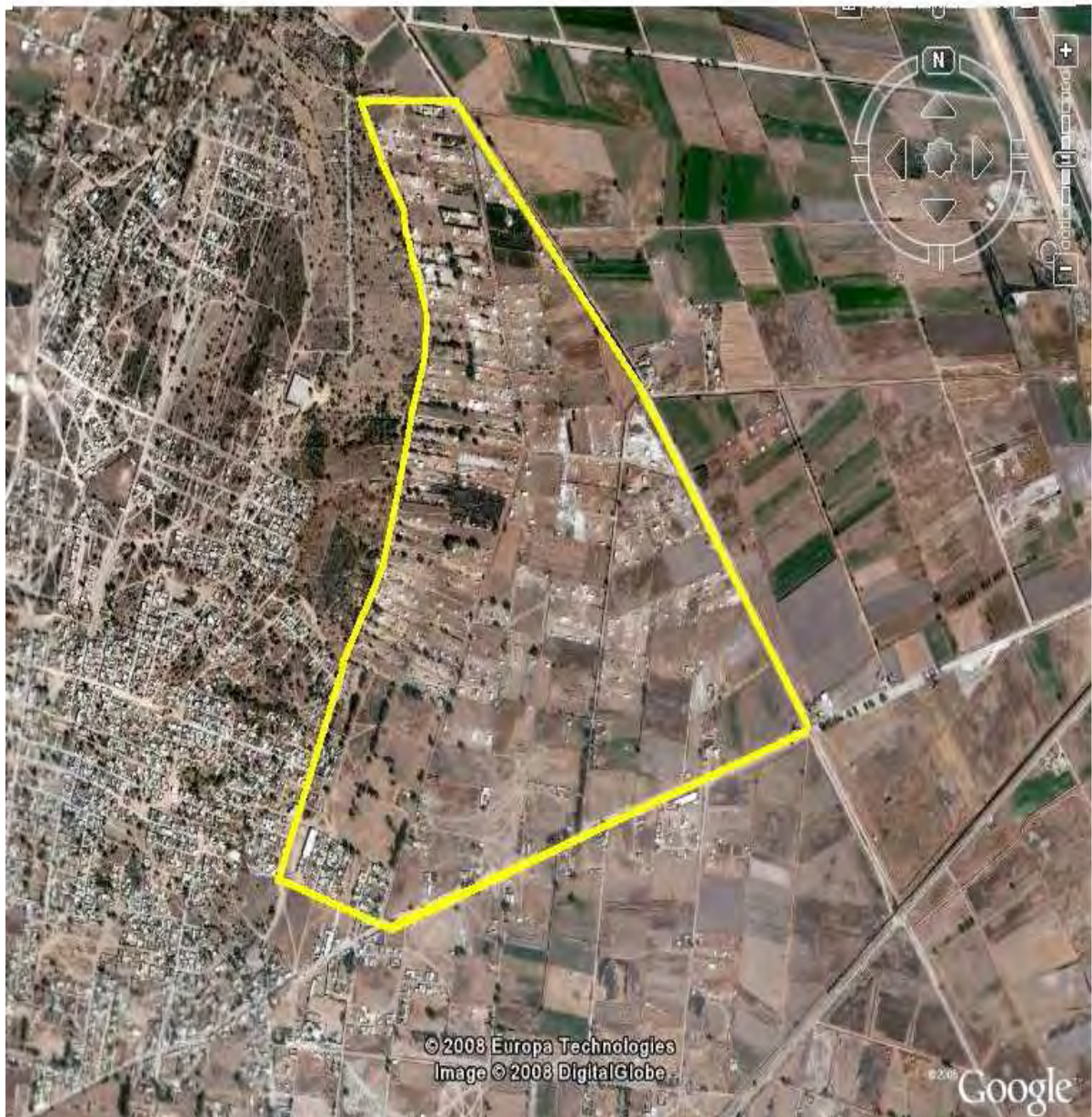
Foto 29. Anuncia la subestación de la Saucera

Explicó que se acondicionarán las calles aledañas para una mejor vialidad tanto para protección civil como para seguridad pública.

Existe un crecimiento excesivo de asentamientos humanos cerca de la zona de la saucera lo que pone en riesgo el refrendo de los permisos ante la Secretaria Defensa la Nacional.

Figura 4.

UBICACIÓN DE LA ZONA DE POLVORINES EN TULTEPEC, EDO. DE MÉX.



En la figura 4 se aprecia en la parte Oeste de la zona, la población se acerca cada vez mas a los talleres polvorines, los artesanos comentan que son los llamados paracaidistas, que toman ilícitamente la luz

llevándola del poste mas cercano, aunque el agua la tengan que transportar y no tengan drenaje.(ver mapa de la problemática D-7)

Al existir un accidente en algún taller, rápidamente se pueden incendiar los demás debido a que sale volando mucho material prendido que muchas veces alcanza los talleres vecinos y aún con las distancias reglamentarias no dejan de estar en riesgo y pocas personas se quedan a tratar de apagar el fuego con las herramientas que tienen en su taller, como es la pala, pico y una pileta de agua o extinguidor que exige la Secretaria de Defensa en sus instalaciones ellos comentan que al tener un accidente solo piensan en correr y no en quedarse.

Figura 5.

LÍMITES ENTRE CADA UNO DE LOS POLVORINES, EN LA ZONA DE LA SAUCERA, TULTEPEC, EDO. DE MÉX.



También, muchos de los accidentes se producen cuando se hacen experimentos con el material químico para crear nuevas formulas y nuevas invenciones o cuando algún material al encontrarse directo al sol sobrepasa su temperatura provocando pequeñas explosiones

Hay presencia de producción clandestina en la zona centro del municipio y una carencia de programas de inspección por parte de las autoridades. Mucha gente almacena material pirotécnico dentro de sus casas, la calle con este problema es la 5 de mayo que se encuentra a un costado de la iglesia en la plaza principal de Tultepec.

Otro problema que pone en riesgo a la población es cuando las personas que tienen permisos ante la Secretaría de la Defensa compra el producto almacenándolo y revendiendo las sustancias químicas a personas que no tienen permiso y mucho menos conocen las formulas sin tener los conocimientos y el cuidado de estos.

Existen accidentes graves cuando los artesanos sin el mínimo cuidado dejan cargada su camioneta con material explosivo dentro de su domicilio y por algún descuido se han incendiado provocando daños a las casas aledañas.

3.3.1. Capacidades y deficiencias de protección civil

- Se cuenta con instalaciones adecuadas para el servicio del municipio.
- El personal está capacitado y tiene la experiencia en desastres debido a constantes explosiones relacionados con la pirotecnia.
- Personal insuficiente para un municipio que esta constantemente en peligro por el uso de explosivos.

- La pronta edificación de la subestación de bomberos y protección civil ayudara a tener una pronta respuesta a cada llamado.
- Se adquieren botas, chaquetones y pantalones para el personal.
- Se carece de un atlas de riesgo donde se identifiquen zonas vulnerables, ya sea por desastres naturales o por la actividad humana. Debido a esto se trabaja sin algún plan operativo que pueda facilitarles la atención de las emergencias en un tiempo mas corto.
- Modernización del equipo para mejorar la capacidad de respuesta además de la falta de mantenimiento y el exceso de uso que propicia un desgaste de equipo.
- Las principales avenidas y calles del municipio se encuentran en buenas condiciones son vialidades primarias de fácil acceso hacia el tianguis como en la Saucera. (ver mapa de infraestructura y equipamiento actual D-6)



Foto 30 Ambulancia de Tultepec
Civil



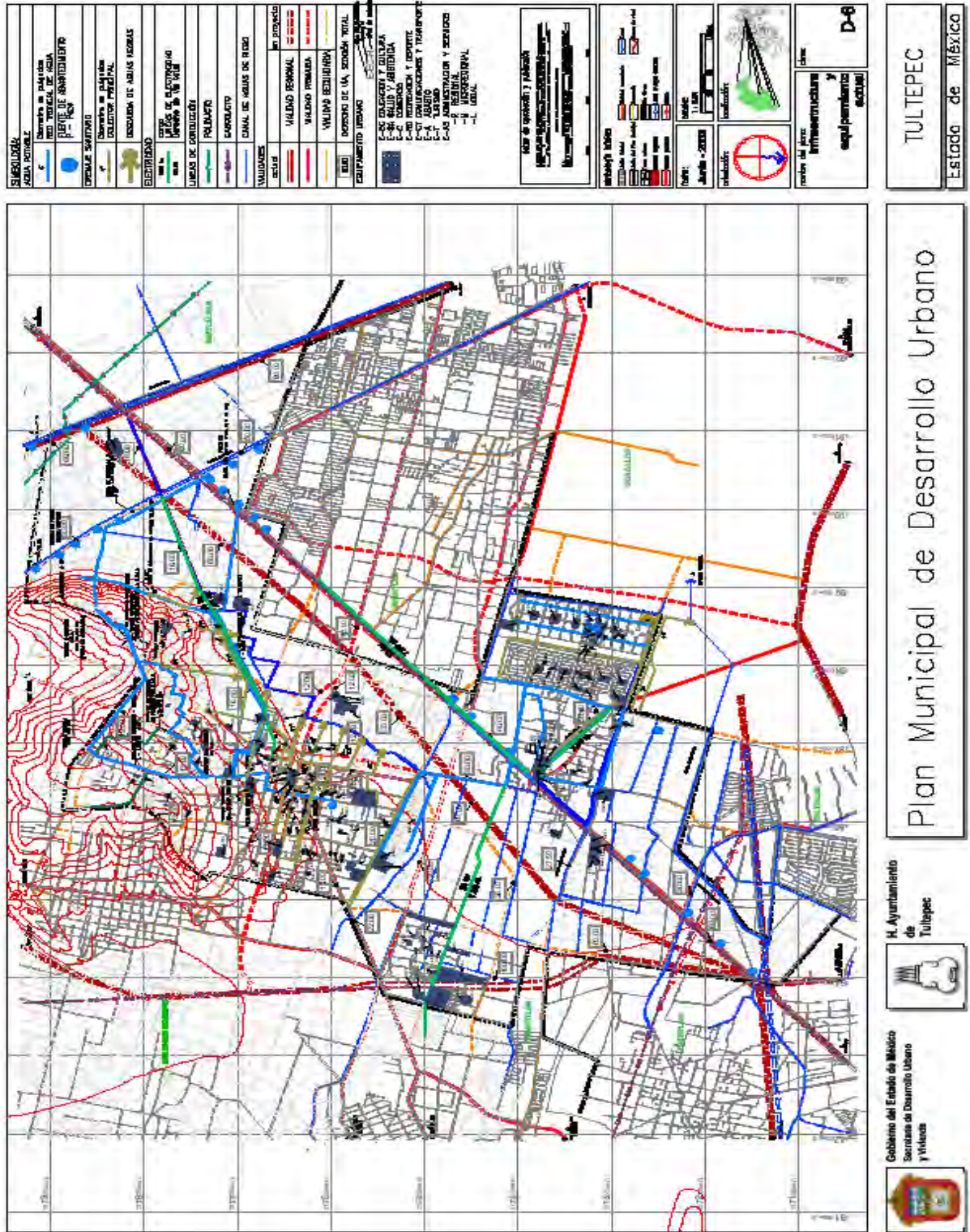
foto 31 Estación de Protección

El área de Protección Civil además de acudir a todo tipo de emergencias también se encargan de apoyar a los artesanos, dando prioridad a quienes soliciten la ambulancia por accidentes con explosivos y tengan quemaduras de primer y segundo grado trasladando rápidamente al hospital donde se les pueda auxiliar ellos comentan que cuando el artesano no tiene seguro médico es mas difícil que lo atiendan pero ellos no se retiran hasta que lo reciban, y ellos comentan que en muchas ocasiones es necesario firmar como familiares para que el artesano reciba las atenciones medicas necesarias.

Una persona que haya sufrido algún accidente, al salir del hospital debe tener cubiertas sus heridas con vendas, además de que a su llegada a casa, deberá tener ventanas tapadas impidiendo que entre el polvo y el aire para no tener ninguna infección, esto mientras se forma la última capa de piel.



Foto 32. Artesano pirotécnico recibiendo atenciones medicas.



3.3.2. Accidentes más lamentables ocurridos en Tultepec

Una tragedia que ha dejado a Tultepec marcado fue la ocurrida el día 13 de octubre de 1998³, En el barrio de San Rafael, municipio de Tultepec, estado de México, una explosión de juegos pirotécnicos dejó un saldo de diez muertos y 50 lesionados por quemaduras. Además destruyó 30 viviendas y dañó 150 más en un perímetro de 800 metros cuadrados. La explosión fue en una vivienda de la calle Josefa Ortiz de Domínguez domicilio del señor Lorenzo Urbán, la causa del desastre fue la explosión de un tanque de gas doméstico.

Hubo destrucción total de casas y algunas solo se cuartearon además de daños en vidrios así como la pérdida de 2 carros.

Al lugar de los hechos se trasladaron 400 efectivos de Seguridad Pública y Tránsito estatal, al menos 250 de la 37 Zona Militar y diversos grupos de la Cruz Roja, de Bomberos y de Protección Civil de Coacalco, Ecatepec, Zumpango, Atizapán de Zaragoza, Tecámac, Tultitlán y Cuautitlán Izcalli. (Periódico La Jornada octubre de 1998)

“Los cuerpos de rescate acordonaron un área de 500 metros cuadrados, donde con maquinaria, palas y picos, y auxiliados por 15 perros de búsqueda del Ejército Mexicano comenzaron la remoción de escombros en busca de más cadáveres o de sobrevivientes que pudieran haber quedado sepultados bajo toneladas de tabique, loza y tierra que dejó la explosión”

“Luego de la explosión, alrededor de 2 mil vecinos, entre quienes se encontraban representantes de organizaciones dedicadas a la fabricación de juegos pirotécnicos, en forma o espontáneamente se dedicaron a impedir el acceso a los medios de comunicación. “Nada tienen que hacer aquí”,

³ Periódico La Jornada 1998

gritaban a los reporteros. Un fotógrafo del diario *Unomásuno* fue golpeado.

“En tanto, varios pobladores dedicados a fabricar artefactos explosivos, presuntamente de manera ilegal, empezaron a sacar de sus viviendas cargamentos de pólvora y cohetes para trasladarlos en vehículos lejos de la zona del percance. “(periódico *La Jornada* octubre 1998)

“El subprocurador de Justicia de Tlalnepantla, aseguró por su parte que un accidente como el ocurrido hoy en Tultepec es común, debido a que sus habitantes se dedican a la fabricación de fuegos artificiales, pero reconoció que nunca se había presentado un percance de estas dimensiones.”

“El gobierno del estado de México informó que la Dirección General del Registro de Armas de Fuego y Explosivos de la Sedena inició la investigación correspondiente para determinar las causas del estallido, y agregó que deberá precisarse si el sitio donde ocurrió la explosión contaba con el permiso oficial correspondiente.” (periódico *La Jornada* octubre 1998)

La población siempre esta a la defensiva, porque en el municipio, 80 por ciento de las familias de esta población de más de cien mil habitantes se dedica a la manufacturación de cohetones, *volcanes*, *buscapiés*, *palomas* y una amplia variedad de juegos pirotécnicos.

La Secretaría de la Defensa Nacional no posee información oficial acerca de si, los involucrados en la explosión en Tultepec, Estado de México, tenía el permiso correspondiente o no, comentaron. De acuerdo con La Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos, corresponde a la Sedena el control y vigilancia de las actividades y

operaciones industriales y comerciales que se realizan con armas, municiones, explosivos, artificios y sustancias químicas.

Los permisos específicos para estas actividades serán otorgados por la Sedena, con documento de la Secretaría de Gobernación y sin perjuicio de las atribuciones que competan a otras autoridades.

A pesar de que muchos de estos establecimientos dedicados a la elaboración de juegos pirotécnicos tienen permisos reglamentados por la Sedena, otros trabajan de manera clandestina en casas habitación y por lo regular no se tiene siempre la misma seguridad ya que al existir un accidente esta en riesgo las casas aledañas. La Procuraduría General de la República (PGR) es la instancia del gobierno federal que tiene la responsabilidad de vigilar de manera permanente el cumplimiento de la Ley de Armas de Fuego y Explosivos.

Otro accidente ocurrido en el municipio fue 16 septiembre 2005⁴ en el tradicional mercado de juegos pirotécnicos de San Pablito quedó reducido a escombros y cenizas luego de la explosión en cadena de 300 puestos de artificios que provocó la estampida de decenas de consumidores y locatarios, quienes de inmediato corrieron para ponerse a salvo de las detonaciones.

Tan sólo 24 horas después del incidente, autoridades locales y artesanos gestionan ante el gobierno del Estado de México y la Secretaría de la

⁴ Periódico La Jornada (17 de septiembre 2005)

Defensa Nacional la reapertura del mercado. Sergio Luna Cortés, en ese entonces, Secretario del Ayuntamiento, dijo que en coordinación con productores y comerciantes conseguirán la liberación de los permisos para que en diciembre próximo continúe la venta de artificios como cada año, y se presume que las medidas de seguridad en San Pablito evitaron la muerte de vendedores y consumidores.

Después de que casi se cumpliera el desastre en el tianguis ocurre otro accidente el día 11 de septiembre de 2006⁵ donde toda la zona del tianguis fue consumida por las llamas dejando solo escombros, los mismos comerciantes acordonaron la zona para no dejar pasar a medios de comunicación y así dejar a la vista lo que quizá pudiera dejarlos sin su permiso de venta ante la Secretaria de la Defensa Nacional.

Con el apoyo del municipio y de las autoridades estatales se volvieron a instalar para la temporada de diciembre de ese mismo año.

Habitantes de Tultepec, municipio conocido como la capital de la pirotecnia, convocaron a una ceremonia religiosa para este sábado en el templo de La Virgen de Loreto, en la cabecera municipal, para dar gracias a San Juan de Dios, patrono de los pirotécnicos, porque no hubo pérdidas humanas durante el estallido de sus puestos y orarán para que su actividad no sea cancelada. (periódico La Jornada, septiembre 2006)

⁵ Periódico La Jornada (12 de septiembre 2006)

El tianguis ha sufrido muchas modificaciones de tener instalaciones con estructuras metálicas y lonas ahora se encuentra con locales hechos de block y lamina; las medidas de seguridad se han mejorado y cada vez más se promueve esta actividad en el municipio; esto, sin la ayuda de las autoridades municipales y de Fomento Artesanal de Tultepec que siempre están al tanto de las necesidades y de las prioridades de los artesanos.

En este tercer capítulo fue posible resaltar la problemática en la que se encuentra el municipio en general, la producción pirotécnica que envuelve una serie de riesgos inevitables tanto para la población como para los artesanos, y los asentamientos inadecuados de la población que se han presentado cerca de las zonas mas importantes de la producción pirotécnica; así como la circulación de transporte con material peligroso en la vialidad primaria mas importante. (mapa síntesis de la problemática D-7)

3.4. Las Ferias tradicionales de la Pirotecnia en Tultepec

En marzo de 1989 los pirotécnicos de Tultepec inician su propia feria, esto como un impulso a la artesanía, con el objetivo de aumentar sus posibilidades comerciales y el turismo en la región. Ahora esta feria es reconocida internacionalmente debido a que llegan personas del exterior de la República.

Esta feria abarca diversos eventos como los tradicionales juegos mecánicos, bandas de música así como el famoso concurso de "Piromusicales"⁶ donde año con año participan artesanos del interior de la República junto con artesanos de Zumpango, Nextlalpan y Tultepec, además del concurso de castillos de torre. En los dos eventos anteriores se califica creatividad, innovación, color y movimiento entre otros.

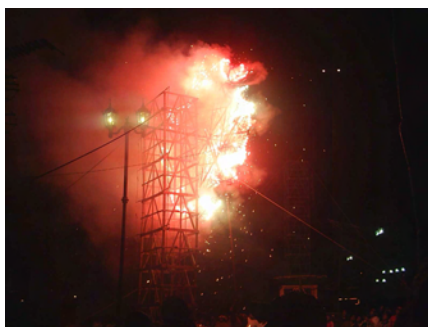


Foto 33 y 34 Espectáculo de castillos de torre y piromusicales.

Otro espectáculo asombroso para apreciar es la quema de toritos, figuras de cartón de 3 y 4 metros de altura, con un colorido especial, adornado con juguetería pirotécnica como chifladotes y buscapiés.

⁶ Melodía acompañada de luces pirotécnicas que surgen con cada nota musical

Para la realización de los toritos semanas antes a la feria ya sea la de marzo o de septiembre, se organizan por grupos o por familia para diseñarlo, armarlo, decorarlo y acondicionarle cuatro ruedas para que sea fácil su traslado.



Foto 35 y 36 Recorrido y quema de toritos

El 8 de marzo desde muy temprano comienza el desfile, cerca de unos 60 toros de todos los tamaños que recorren las calles principales de Tultepec para después quemarlos en la explanada principal del municipio, la emoción es indescriptible por que el fuego aviva la adrenalina con gritos, risas que ahora es llamada pamplonada pirotécnica.

El patrono de los pirotécnicos es San Juan de Dios, se celebra el día 8 de marzo debido a que este personaje religioso falleció este día pero de 1550, fué el fundador de la orden de los hermanos hospitalarios que llevó su nombre, este varón se dedico al cuidado de los enfermos y tuvo

que caminar entre las llamas cuando se incendió el hospital donde él auxiliaba a los enfermos y salvo a varias personas sin haber sufrido quemadura alguna.

Fué canonizado en el año de 1690 y el 25 de marzo de 1691 se supo en la Nueva España su canonización y comenzaron sus festejos de mayo a octubre de 1692 y en México comenzaron el 8 de diciembre de ese mismo año.

Los artesanos pirotécnicos le tienen mucha fe a este santo y en sus talleres como en sus casas tienen un pequeño altar, ellos dicen, para que nos cuide y nos proteja en nuestro trabajo diario.



Foto 37 San Juan de Dios

El 8 de septiembre se celebra la natividad de María, esta feria es más pequeña y dura menos tiempo, aunque no faltan las bombas, los toros, los castillos y los piromusicales. Al terminar la quema se recogen en la iglesia los estandartes de la virgen de Loreto, San Juan de Dios y los santos invitados y detrás de ellos la familia de los mayordomos del

pueblo dirigiéndose hacia la casa del anfitrión ahí se ofrece el almuerzo para los asistentes cuando se termina se dirigen a la casa del nuevo mayordomo quien cuidará por un año a la virgen.

La escuela de Bellas Artes entona marchas, huapangos así como mariachis y banda y todos disfrutan el festejo.

C ONCLUSIÓN

En Tultepec el peligro es latente para la población, el municipio no cuenta con documentos cartográficos actuales para analizar la problemática así como, para la toma de decisiones en el proceso de planificación.

Un desastre de gran magnitud puede provocar alteraciones en bienes materiales, daños en el medio ambiente y pérdida de población, modificando la estructura socioeconómica del municipio en gran parte. El riesgo esta en los polvorines donde se maneja el material químico y donde se hacen las mezclas, las instalaciones no siempre reúnen las medidas de seguridad suficientes y otra parte esta en el almacenaje clandestino en zonas urbanas.

El criterio de la Secretaria de la Defensa y la aplicación de la actual Ley de Armas de Fuego y Explosivos establecen facultades a los gobiernos municipales y estatales para eficientar las medidas de seguridad y la vigilancia de esta actividad, en Tultepec, el apoyo que existe es íntegro por parte de autoridades municipales y de fomento artesanal para

todas las personas dedicadas a este oficio, pero la falta de recursos económicos para expedir un permiso general es lo que genera que trabajen de manera clandestina.

Los Tultepequenses trabajan de manera distinta, una parte de la población se dedica a la producción, otros son acaparadores lo que conocemos como coyotes o intermediarios y otra que son los vendedores que ofrecen el producto al público en general y que además están instalados en el tianguis San Pablito.

Los comerciantes y productores proponen separar de las armas el concepto de pirotecnia y erradicar el termino explosivo en el trabajo Pirotécnico, con el fin de darle un concepto distinto y menos confuso a los consumidores.

Los artesanos tienen acuerdos mutuos para protegerse entre si y no llegar a desprestigiar la productividad de la pirotecnia en el municipio, un ejemplo claro es cuando al existir un accidente, ellos no dan entrevistas, tampoco dejan grabar imágenes a los medios de comunicación que puedan provocar amarillismo en sus notas, logrando que la gente que compra el producto para consumirlo deje de hacerlo. En la zona de producción La Saucera poca gente ajena al oficio logra obtener información del lugar, esto, por seguridad para ellos mismos y

porque no todos mantienen sus talleres con las estrictas normas de seguridad y solo ellos conocen sus deficiencias.

La gente dueña de talleres con sus respectivos trabajadores ya se conocen entre sí, y es curioso mencionar que al entrar a la zona, los artesanos están al tanto, desde sus talleres para reconocer que persona entra o por el contrario si llegan acompañados por artesanos que laboren ahí, entonces uno pasa desapercibido. De lo contrario al parecerles gente desconocida o simplemente con actitud sospechosa se comunican entre ellos y ponen al tanto a las autoridades municipales para que acudan en apoyo y cerciorarse el motivo de su visita a la zona.

Es importante señalar que en el municipio entra mucho producto proveniente de China de contrabando pues este no paga impuestos, por lo que perjudica en gran parte a todos los artesanos, además de que no cuentan con un control de calidad y se almacena sin ninguna medida de seguridad para después venderse sin permiso de las autoridades.

Lo antes mencionado provoca bajas ventas y poca productividad para un municipio que se distingue por su actividad económica y que refleja una identidad propia en la pirotecnia, oficio que tiende a ser peligroso cuando tiene un mal manejo, pero que también engalana cualquier celebración civil o religiosa, al ver iluminado el cielo de colores y figuras que giran y silban al compás de la música con una magia única.

Un arte que distingue a Tultepec por todo su esplendor que se proyecta en cada evento y en cada uno de sus artesanos que simplemente lo llevan en la sangre y luchan por un mismo propósito preservar este oficio por muchas mas generaciones, ondeando con orgullo la bandera de ser tultepequense pero sobre todo un artesano que goza su legado y presume su mas grande herencia el ser pirotécnico.

BIBLIOGRAFÍA

Arroyo Leticia "Pirotecnia: arte efímero" Memoria del 2º foro Internacional de la Pirotecnia Tultepec 99' H. Ayuntamiento Constitucional de Tultepec 1997-2000.

Ayuntamiento Constitucional de Tultepec 1997-2000 " Memoria del segundo foro internacional de la pirotecnia 1999". México.

Ayuntamiento Constitucional de Tultepec "Plan de Desarrollo Municipal de Tultepec" 2006-2009. Estado de México.

Ayuntamiento Constitucional de Tultepec "Bando Municipal de Tultepec" 2006-2009. Estado de México.

Carranza López Enrique."La Pirotecnia: expresión cultural" Memoria del 2º foro Internacional de la Pirotecnia Tultepec 99' H. Ayuntamiento Constitucional de Tultepec 1997-2000.

Carranza Solano, de la Hoz 2000 "la pólvora un elemento cultural en la vida social de México" . La pirotecnia en Tultepec,

estudios regionales del estado de México. H. Ayuntamiento constitucional 1997-2000.

Cruz Cerritos Alejo "Artesanos pirotécnicos" Memoria del 2º foro Internacional de la Pirotecnica Tultepec 99' H. Ayuntamiento Constitucional de Tultepec 1997-2000.

Flores Gutiérrez Roberto."Riesgos y prevención de accidentes en el proceso pirotécnico de Tultepec" " La pirotecnica en Tultepec, estudios regionales del estado de México. H. Ayuntamiento constitucional 1997-2000.

Flores Velez Eduardo "Riesgos de accidentes y procedimientos de emergencia generado por sustancias que intervienen en la elaboración de explosivos o juegos pirotécnicos" Memoria del 2º foro Internacional de la Pirotecnica Tultepec 99' H. Ayuntamiento Constitucional de Tultepec 1997-2000.

Guevara Ramírez Héctor "La pirotecnica y la Ley de Armas de Fuego y Explosivos" Memoria del 2º foro Internacional de la Pirotecnica Tultepec 99' H. Ayuntamiento Constitucional de Tultepec 1997-2000.

Gutiérrez González Emilio "Normatividad y clandestinidad" Memoria del 2º foro Internacional de la Pirotecnica Tultepec 99' H. Ayuntamiento Constitucional de Tultepec 1997-2000.

Guzmán Alejandro "Pirotecnia: luz, color y prestigio" Memoria del 2º foro Internacional de la Pirotecnia Tultepec 99' H. Ayuntamiento Constitucional de Tultepec 1997-2000.

Hernández Moreno Pablo "Fabricación de artículos pirotécnicos" Memoria del 2º foro Internacional de la Pirotecnia Tultepec 99' H. Ayuntamiento Constitucional de Tultepec 1997-2000.

Huerta Isabel, Alcaraz Julio "La vida cotidiana de una familia pirotécnica" La pirotecnia en Tultepec, estudios regionales del estado de México. H. Ayuntamiento constitucional 1997-2000.

Luna Albino, Carranza Claudia." "Lo estético de la pirotecnia en la cultura de Tultepec" La pirotecnia en Tultepec, estudios regionales del estado de México. H. Ayuntamiento constitucional 1997-2000.

Martínez Marín Carlos "Bellas y exquisitas invenciones de fuego" Memoria del 2º foro Internacional de la Pirotecnia Tultepec 99' H. Ayuntamiento Constitucional de Tultepec 1997-2000.

Reyes Serrano Lili."Influencia en la pirotecnia en el proceso de cambio de los pirotécnicos de Tultepec." Memoria del 2º foro Internacional de la Pirotecnia Tultepec 99' H. Ayuntamiento Constitucional de Tultepec 1997-2000.

Rizo Almenara Marcela " Los domadores del Fuego" . Ayuntamiento Constitucional de Tultepec.1989.

Urbán Ángeles Liliana "Los coheteros de Tultepec, una visión antropológica" La pirotecnia en Tultepec, estudios regionales del estado de México. H. Ayuntamiento constitucional 1997-2000.

Vázquez Urbán Antonio "Monografía Municipal de Tultepec" Primera Edición en 1999, Instituto Mexiquense de Cultura.

Fuentes de Internet

Artículo sobre el municipio de Tultepec y su actividad pirotécnica.
<http://www.edomexico.gob.mx/newweb/servicios/civica/pasajes/tultepec.htm>

Información socioeconómica condensada del municipio de Tultepec.
<http://www.edomexico.gob.mx/se/tultepec.htm>

Dirección General de Protección Civil del Estado de México.
<http://www.edomexico.gob.mx/sgg/dgpc/>

Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos.
<http://www.tareaweb.com/data/leyes/leyinfo/110/>

http://www.edomexico.gob.mx/newweb/Gobierno%20en%20internet/PAGMUN/Mun_Tultepec.asp

http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Tultepec/D-1.pdf

<http://cuentame.inegi.gob.mx/monografias/informacion/mex/poblacion/default.aspx?tema=me&e=15>

Proyecto de Norma Oficial Mexicana
PROY NOM 000 SCFI-2005

Sustancias y materiales peligrosos
NOM 002 SCFT 2003

Señales y avisos para protección civil
NOM 003 SEGOB 2002

Fuentes orales

Benítez Jaime
Corona Dulce
Corona Antonio
Corona Gloria
Cortes Sandra
Cortes Martha
Urbán Laurentino

GLOSARIO

Artificio pirotécnico	Dispositivo que produce reacciones químicas exotérmicas controladas programadas para crear calor, gas, sonido, dispersiones electromagnéticas visibles para producir el efecto máximo con el menor volumen de composición pirotécnica.
Almacén de materia prima	Instalación de productos químicos que intervienen en la fabricación de productos pirotécnicos.
Almacén para producto terminado	Instalación donde se guardan artificios pirotécnicos ya elaborados.
Bengala	Artificio pirotécnico que ilumina y tiene varias medidas.
Bomba	Fuego artificial que comprende una composición química de lanzamiento con una mecha de retardo que es disparado al aire desde un mortero.
Carrizo	Tubo de papel reciclado pegado con engrudo que sirve para el cohete blanco.
Castillo	Estructuras de madera utilizada generalmente para sostener fuegos artificiales para una presentación en público.
Clandestino	Se refiere a que se mantiene en secreto.
Cohete	Pieza pirotécnica hecha de varas y papel, que produce un trueno.
Consumidor	Persona física o moral que adquiere, utiliza o disfruta de un artificio pirotécnico.
Extinguidor	Aparato que sirve para apagar incendios
Fuegos Artificiales	Artificio pirotécnico diseñados para la diversión y el entretenimiento.
Gruesa	Paquete que consta de 144 piezas
Hilaza	Hilo de algodón que cubierto con chapopote sirve para hacer la mecha
Jara	Nombre de varias plantas cistáceas de flores grandes.
Mecha	Hilaza recubierta de material químico que se utiliza para el encendido de los fuegos pirotécnicos.
mortero	Tubo donde se proyectan al aire bombas o cometas.
pararrayos	Invento que sirve para preservar edificaciones contra rayos.
permisionario	Persona física o moral que tiene un permiso general ante la Secretaria de Defensa Nacional.
pólvora	Mezcla inflamable de salitre, carbón y azufre.
polvorín	Taller donde se elabora y se almacena material pirotécnico.
rombos	Figura fluorescente que lleva en la defensa un transporte que tiene material peligroso.
taqueo	Proceso utilizado para rellenar de un extremo con yeso.

tequesquite	Carbonato de sosa natural, llamado salitre.
Toritos	Esculturas elaboradas con carrizo y cubiertas de cartón, decoradas vistosamente y provistas de luces pirotécnicas
Torreta	Torre pequeña que se pone en el toldo del transporte que tiene material peligroso, con luz giratoria.

A N E X O 1

Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de enero de 1972.
Presidente constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, LUIS ECHEVERRIA
ALVAREZ

LEY FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y EXPLOSIVOS

TEXTO VIGENTE

(Ultima Reforma aplicada 24/12/1998)

TÍTULO PRIMERO

CAPÍTULO ÚNICO

Bases generales

Artículo 1

Las disposiciones de esta Ley son de interés público.

Artículo 2

La aplicación de esta Ley corresponde a:

I.-El Presidente de la República;

II.-La Secretaría de Gobernación;

III.-La Secretaría de la Defensa Nacional, y

IV.-A las demás autoridades federales en los casos de su competencia.

Artículo 3

Las autoridades de los Estados, del Distrito Federal y de los Municipios, en sus correspondientes ámbitos de competencia, tendrán la intervención que esta Ley y su Reglamento señalan.

Artículo 4

Corresponde al Ejecutivo de la Unión por conducto de las Secretarías de Gobernación y de la Defensa Nacional, dentro de las respectivas atribuciones que ésta Ley y su Reglamento les señalen, el control de todas las armas en el país, para cuyo efecto se llevará un Registro Federal de Armas.

Artículo 5

El Ejecutivo Federal, los Gobiernos de los Estados, del Distrito Federal y los Ayuntamientos, realizarán campañas educativas permanentes que induzcan a reducir la posesión, la portación y el uso de armas de cualquier tipo.

Por razones de interés público, sólo se autorizará la publicidad de las armas deportivas para fines cinegéticos y de tiro, en los términos del Reglamento de esta Ley.

Artículo 6

Son supletorias de esta Ley las leyes o reglamentos federales que traten materias conexas.

TÍTULO TERCERO

Fabricación, Comercio, Importación, Exportación y Actividades Conexas.

CAPÍTULO I

Disposiciones preliminares

Artículo 37

Es facultad exclusiva del Presidente de la República autorizar el establecimiento de fábricas y comercios de armas.

El control y vigilancia de las actividades y operaciones industriales y comerciales que se realicen con armas, municiones, explosivos, artificios y sustancias químicas, será hecho por la Secretaría de la Defensa Nacional.

Los permisos específicos que se requieran en estas actividades serán otorgados por la Secretaría de la Defensa Nacional con conocimiento de la Secretaría de Gobernación y sin perjuicio de las atribuciones que competan a otras autoridades.

Las dependencias oficiales y los organismos públicos federales que realicen estas actividades, se sujetarán a las disposiciones legales que las regulen.

Artículo 38

Los permisos a que se refiere el artículo anterior, no eximen a los interesados de cubrir los requisitos que señalen otras disposiciones legales, según la naturaleza de sus actividades.

Artículo 39

En los casos a que se refieren los artículos 37 y 38 de esta Ley, se requerirá la conformidad de las autoridades locales y municipales del lugar respecto a la seguridad y ubicación de los establecimientos correspondientes.

Artículo 40

Las actividades industriales y comerciales relacionadas con armas, municiones, explosivos y demás objetos que regula esta Ley, se sujetarán a las disposiciones que dicte la Secretaría de la Defensa Nacional. Cuando el material sea para el uso exclusivo de la Armada de México, esas actividades se sujetarán a las disposiciones de la Secretaría de Marina.

Artículo 41

Las disposiciones de este título son aplicables a todas las actividades relacionadas con las armas, objetos y materiales que a continuación se mencionan:

I.- ARMAS

II.- MUNICIONES

III.- POLVORAS Y EXPLOSIVOS

a).- Pólvoras en todas sus composiciones;

b).- Acido pícrico;

c).- Dinitrotolueno;

d).- Nitroalmidones;

e).- Nitroglicerina;

f).- Nitrocelulosa: Tipo fibrosa, humectada en alcohol, con una concentración de 12. 2% de nitrógeno como máximo y con 30% de solvente como mínimo. Tipo cúbica (densa-pastosa), con una concentración del 12. 2% de nitrógeno como máximo y hasta el 25% de solvente como mínimo;

g).- Nitroguanidina;

h).- Tetril;

i).- Pentrita (P.E.T.N.) o Penta Eritrita Tetranitrada;

j).- Trinitrotolueno;

k).- Fulminato de mercurio;

- l).- Nitruros de plomo, plata y cobre;
- m).- Dinamitas y amatoles;
- n).- Estifanato de plomo;
- o).- Nitrocarbonitratos (explosivos al nitrato de amonio);
- p).- Ciclonita (R.D.X.).
- q).- En general, toda sustancia, mezcla o compuesto con propiedades explosivas.

IV.- ARTIFICIOS

- a).- Iniciadores;
- b).- Detonadores;
- c).- Mechas de seguridad;
- d).- Cordones detonantes;
- e).- Pirotécnicos.
- f).- Cualquier instrumento, máquina o ingenio con aplicación al uso de explosivos.

V.- SUBSTANCIAS QUIMICAS RELACIONADAS CON EXPLOSIVOS

- a).- Cloratos;
- b).- Percloratos;
- c).- Sodio metálico;
- d).- Magnesio en polvo;
- e).- Fósforo.
- f).- Todas aquellas que por sí solas o combinadas sean susceptibles de emplearse como explosivos.

Artículo 42

Los permisos específicos a que se refiere el artículo 37 de esta Ley, pueden ser:

- I.- Generales, que se concederán a negociaciones o personas que se dediquen a estas actividades de manera permanente;

II.- Ordinarios, que se expedirán en cada caso para realizar operaciones mercantiles entre sí o con comerciantes de otros países, a las negociaciones con permiso general vigente, y

III.- Extraordinarios, que se otorgarán a quienes de manera eventual tengan necesidad de efectuar alguna de las operaciones a que este Título se refiere.

Artículo 43

La Secretaría de la Defensa Nacional podrá negar, suspender o cancelar discrecionalmente los permisos a que se refiere el artículo anterior, cuando las actividades amparadas con los permisos entrañen peligro para la seguridad de las personas, instalaciones, o puedan alterar la tranquilidad o el orden público.

Artículo 44

Los permisos son intransferibles.

Los generales tendrán vigencia durante el año en que se expidan, y podrán ser revalidados a juicio de la Secretaría de la Defensa Nacional.

Los ordinarios y extraordinarios tendrán la vigencia que se señale en cada caso concreto.

Artículo 45

Las fábricas, plantas industriales, talleres, comercios y demás establecimientos que se dediquen a las actividades reguladas en este Título, deberán reunir las condiciones de seguridad, funcionamiento técnico, ubicación y producción que se determinen en el Reglamento.

CAPÍTULO II

De las actividades y operaciones industriales y comerciales

El Reglamento de esta Ley, señalará los plazos para efectuar nuevas ventas a una misma persona.

Artículo 50

Los comerciantes únicamente podrán vender a particulares:

a).- Hasta 500 cartuchos calibre 22.

b).- Hasta 1,000 cartuchos para escopeta o de otros que se carguen con munición, nuevos o recargados, aunque sean de diferentes calibres.

c).- Hasta 5 kilogramos de pólvora deportiva para recargar, enlatada o en cuñetes, y 1,000 piezas de cada uno de los elementos constitutivos de cartuchos para escopeta, o 100 balas o elementos constitutivos para cartuchos de las otras armas permitidas.

d).- Hasta 200 cartuchos como máximo, para las otras armas permitidas.

CAPITULO III

De la importación y exportación

CAPITULO IV

Del transporte

Artículo 55

Las armas, objetos y materiales a que se refiere esta Ley que se importen al amparo de permisos ordinarios o extraordinarios, deberán destinarse precisamente al uso señalado en dichos permisos. Cualquier modificación, cambio o transformación que pretenda introducirse al destino señalado, requiere de nuevo permiso.

Artículo 60

Los permisos generales para cualesquiera de las actividades reguladas en este título, incluyen la autorización para el transporte dentro del territorio nacional, de las armas, objetos y materiales que amparen, pero sus tenedores deberán sujetarse a las leyes, reglamentos y disposiciones relativos.

Artículo 61

La transportación que se derive de permisos concedidos por la Secretaría de la Defensa Nacional a personas o negociaciones, para realizar alguna o algunas de las actividades señaladas en este título, deberá ajustarse a las medidas de seguridad que se precisen en los permisos.

CAPITULO V

Del almacenamiento

Artículo 65

El almacenamiento de las armas, objetos y materiales aludidos en este título, podrá autorizarse como actividad complementaria del permiso general concedido, o como específico de personas o negociaciones.

Artículo 66

Las armas, objetos y materiales que amparen los permisos, sólo podrán almacenarse hasta por las cantidades y en los locales autorizados.

Artículo 67

El almacenamiento de las armas, objetos y materiales a que se refiere este Título, deberá sujetarse a los requisitos, tablas de compatibilidad y distancia-cantidad que señale la Secretaría de la Defensa Nacional.

CAPITULO VI

Del control y vigilancia

Artículo 68

Quienes tengan permiso general, deberán rendir a la Secretaría de la Defensa Nacional, dentro de los cinco primeros días de cada mes, un informe detallado de sus actividades, en el que se especifique el movimiento ocurrido en el mes anterior.

Artículo 69

Las negociaciones que se dediquen a las actividades reguladas en esta Ley, tienen obligación de dar las facilidades necesarias a la Secretaría de la Defensa Nacional para practicar visitas de inspección.

Artículo 70

En caso de alteración de la tranquilidad pública, las autoridades a quienes corresponde la aplicación de esta Ley, dictarán dentro de los ámbitos de su competencia, las medidas necesarias para asegurar el estricto cumplimiento de las disposiciones de suspensión o cancelación de los permisos.

Artículo 72

La Secretaría de la Defensa Nacional, cuando lo estime necesario, inspeccionará las condiciones de seguridad de las instalaciones en fábricas, plantas industriales, talleres, almacenes, polvorines y vehículos destinados a las actividades a que se refiere este título.

Artículo 73

Los permisionarios a que se refiere este Título están obligados a cumplir con las medidas de información, control y seguridad que establezca la Secretaría de la Defensa Nacional, con sujeción a esta Ley.

Artículo 76

Los titulares de permisos generales están obligados a conservar, por el término de cinco años, toda la documentación relacionada con dichos permisos.

TÍTULO CUARTO

Sanciones

CAPÍTULO UNICO

Artículo 77

Serán sancionados con diez a cien días multa:

Para efectos de la imposición de las sanciones administrativas a que se refiere este artículo, se turnará el caso al conocimiento de la autoridad administrativa local a la que compete el castigo de las infracciones de policía.

Artículo 86

Se impondrá de tres meses a tres años de prisión y de dos a doscientos días multa, a quienes sin el permiso respectivo:

I.- Compren explosivos, y

II.- Transporten, organicen, reparen, transformen o almacenen los objetos aludidos en esta Ley.

Artículo 87

Se impondrá de un mes a dos años de prisión y de dos a cien días multa, a quienes:

I.- Manejen fábricas, plantas industriales, talleres, almacenes y demás establecimientos que se dediquen a las actividades reguladas por esta Ley, sin ajustarse a las condiciones de seguridad a que estén obligados;

IV.- Enajenen explosivos, artificios y sustancias químicas relacionadas con explosivos, a negociaciones o personas que no tengan el permiso correspondiente de la Secretaría de la Defensa Nacional.

A N E X O 2

Solicitud de Permiso General para dedicarse a la compra, almacenamiento y consumo de sustancias químicas para la fabricación almacenamiento y venta de artificios pirotécnicos.

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL.

DIRECCION GENERAL DEL REGISTRO FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y CONTROL DE EXPLOSIVOS.

SOLICITUD DE PERMISO GENERAL PARA DEDICARSE A:

LA COMPRA, ALMACENAMIENTO Y CONSUMO DE SUSTANCIAS QUIMICAS PARA LA FABRICACION, ALMACENAMIENTO Y VENTA DE ARTIFICIOS PIROTECNICOS (ARTICULO 42 FRACCION I DE LA LEY FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y EXPLOSIVOS).

A. DATOS DEL SOLICITANTE.

Apellido Paterno		Apellido Materno		Nombre (s)	
Fecha de Nacimiento	Sexo	Lee	Escribe	Profesión U Oficio	Nacionalidad
Calle		Número		Colonia	
Municipio o Delegación				Código Postal	
(Ejido, Pueblo o Barrio)		Estado o Distrito		Teléfono	
Referencias del Domicilio cuando se requieran.					

B. DATOS DE LA NEGOCIACION.

Denominación o Razón Social.		
Calle	Número	Colonia
Ciudad, Población o Localidad		Código Postal
Municipio o Delegación	Estado o Distrito	Teléfono

C. TRABAJOS QUE REALIZARA EN LA FABRICACION, ALMACENAMIENTO Y VENTA DE ARTIFICIOS PIROTECNICOS MENSUALMENTE.

EN EL CONCEPTO DE QUE AL PRESENTAR ESTA SOLICITUD Y EN CASO DE CONCEDERSEME EL PERMISO GENERAL QUE SOLICITO, ME COMPROMETO A CUMPLIR CON LO ESTIPULADO EN LA LEY FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y EXPLOSIVOS Y SU REGLAMENTO, ASI COMO LAS DEMAS DISPOSICIONES SOBRE LA MATERIA QUE EMITA LA SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL.

PROTESTO

QUE LOS DATOS SON VERIDICOS, QUE LA FIRMA ES AUTENTICA Y LA ÚNICA QUE UTILIZARE EN LOS DOCUMENTOS QUE DIRIJA A LA SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL.

Lugar y Fecha

Firma

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL

DIRECCION GENERAL DEL REGISTRO FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y CONTROL DE EXPLOSIVOS.

CONFORMIDAD RESPECTO DE SEGURIDAD Y UBICACIÓN
DEL LUGAR DE CONSUMO

INSTALACIONES DONDE REALIZARA SUS ACTIVIDADES DE COMPRA, ALMACENAMIENTO Y CONSUMO DE SUSTANCIAS QUIMICAS EN LA FABRICACION, ALMACENAMIENTO Y VENTA DE ARTIFICIOS PIROTECNICOS, EXPEDIDO POR LA PRIMERA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA.

EL SUSCRITO: _____ PRIMERA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE: _____

HACE CONSTAR Y CERTIFICA:

QUE: _____
(Denominación o Razón Social)

CON DOMICILIO EN:

_____	_____	_____	_____
CALLE	NUMERO	(CD., POBLACION, LOCALIDAD.	
_____	_____	_____	_____
MUNICIPIO , DELEGACION	EDO., DISTRITO.	C.P.	TEL.

EN LABORES CONECTADAS CON LA FABRICACION DE ARTIFICIOS PIROTECNICOS.

TRABAJOS QUE SE EFECTUARAN EN LAS INSTALACIONES UBICADAS EN:

(Referido a puntos conocidos del terreno para su fácil localización).

TIENEN LA CONFORMIDAD DE ESTAS AUTORIDADES, EN EL AMBITO DE SU COMPETENCIA RESPECTO A SU SEGURIDAD Y UBICACIÓN PARA DESTINARSE A LAS ACTIVIDADES ANTES SEÑALADAS EN TERMINOS DEL ART. 39 DE LA L.F.A.F.Y E.

_____ a _____ de _____ de 2004.

Sello y Firma.

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL

DIRECCION GENERAL DEL REGISTRO FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y CONTROL DE EXPLOSIVOS.

REFERENCIAS DE LUGAR DE CONSUMO

INSTALACIONES DONDE REALIZARA SUS ACTIVIDADES DE COMPRA, ALMACENAMIENTO Y CONSUMO DE SUSTANCIAS QUIMICAS EN LA FABRICACION, ALMACENAMIENTO Y VENTA DE ARTIFICIOS PIROTECNICOS.

(Denominación o Razón Social del peticionario).

SITUACION EXACTA DEL LUGAR DE CONSUMO:

(Referido a puntos conocidos del terreno para facilitar su localización).

UBICADO EN: _____
Municipio Delegación Estado Distrito.

DISTANCIAS MAS CORTAS, EN SUS ALREDEDORES A: _____ MTS.
Casas habitación.

_____ MTS. _____ MTS. _____ MTS. _____ MTS.
Carreteras Vías Férreas Líneas Eléctricas Polvorines.

"EXISTE O NO" BARRERA DE PROTECCION A: _____
Casas Habitación.

Carreteras Vías Férreas Líneas Eléctricas polvorines.

LUGAR Y FECHA.

FIRMA INTERESADO.

NOTA: "BARRERA DE PROTECCION", SIGNIFICA CUALQUIER ELEVACION NATURAL DEL TERRENO MURALLA ARTIFICIAL DE ESPESOR NO MENOR DE UN METRO CONSTRUIDA CON TIERRA, ADOBES O SACOS TERREROS, O BOSQUE DE TAL DENSIDAD QUE LAS PARTES CIRCUNDANTES QUE REQUIERAN PROTECCION NO PUEDAN VERSE DESDE EL LUGAR DE CONSUMO DE EXPLOSIVOS AJUN CUANDO LOS ARBOLES ESTEN DESPROVISTOS DE HOJAS.

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL

DIRECCION GENERAL DEL REGISTRO FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y CONTROL DE EXPLOSIVOS.

CONFORMIDAD RESPECTO DE SEGURIDAD Y UBICACIÓN

DEL POLVORIN No. 1

DONDE EL SOLICITANTE ALMACENARA LAS SUSTANCIAS QUIMICAS DESTINADAS PARA LA ELABORACION DE LOS ARTIFICIOS PIROTECNICOS.

EL SUSCRITO: _____ PRIMERA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE: _____

HACE CONSTAR Y CERTIFICA

QUE EL POLVORIN UBICADO EN _____

(Referencia a puntos conocidos del terreno para su fácil localización)

QUE SERA UTILIZADO POR: _____

(Nombre o Razón Social del peticionario)

CON DOMICILIO EN: _____

CALLE NUMERO (CD., POBLACION, LOCALIDAD.

MUNICIPIO , DELEGACION EDO., O DISTRITO. C.P. TELF.

DESTINADO PARA ALMACENAR LAS SIGUIENTES SUSTANCIAS QUIMICAS:

(Se tendrá en cuenta "Compatibilidad" y "Distancia - Cantidad")

QUE UTILIZARA EN LAS SIGUIENTE ACTIVIDADES COMPRA, ALMACENAMIENTO Y CONSUMO DE SUSTANCIAS QUIMICAS PARA LA FABRICACION, ALMACENAMIENTO Y VENTA DE ARTIFICIOS PIROTECNICOS:

POR SUS CONDICIONES, SITUACION Y MEDIDAS DE SEGURIDAD ADECUADAS: NO REPRESENTA PELIGRO PARA MANTENER EL ORDEN PUBLICO, ESTAN PROTEGIDOS CONTRA ROBOS Y GARANTIZAN LA TRANQUILIDAD DE LA POBLACION.

_____ a _____ de _____ del 2004.

Sello y Firma.

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL

DIRECCION GENERAL DEL REGISTRO FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y CONTROL DE EXPLOSIVOS.

CONFORMIDAD RESPECTO DE SEGURIDAD Y UBICACIÓN.

DEL POLVORIN No. " 2 "
(PRODUCTO TERMINADO).

DONDE EL SOLICITANTE ALMACENARA LOS ARTIFICIOS PIROTECNICOS FABRICADOS.

EL SUSCRITO: _____ PRIMERA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE: _____

HACE CONSTAR Y CERTIFICA.

QUE EL POLVORIN UBICADO EN _____

(Referencia a puntos conocidos del terreno para su fácil localización)

QUE SERA UTILIZADO POR: _____

(Nombre o Razón Social del peticionario)

CON DOMICILIO EN: _____

CALLE NUMERO (CD., POBLACION, LOCALIDAD.

MUNICIPIO , DELEGACION EDO., O DISTRITO. C.P. TELF.

DESTINADO PARA ALMACENAR LOS SIGUIENTES ARTIFICIOS PIROTECNICOS (PRODUCTO TERMINADO):

(indicando el número de piezas de: castillos, toros, crisantemos, cañones bebe, cañones chicos, luces de bengala, etc.)

POR SUS CONDICIONES, SITUACION Y MEDIDAS DE SEGURIDAD ADECUADAS: NO REPRESENTA PELIGRO PARA MANTENER EL ORDEN PUBLICO, ESTAN PROTEGIDOS CONTRA ROBOS Y GARANTIZAN LA TRANQUILIDAD DE LA POBLACION.

_____ a _____ de _____ del 2004.

Sello y Firma.

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL

DIRECCION GENERAL DEL REGISTRO FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y CONTROL DE EXPLOSIVOS.

REFERENCIAS DEL POLVORIN No. 1

DONDE EL SOLICITANTE ALMACENARA LAS SUSTANCIAS QUIMICAS DESTINADAS PARA LA ELABORACION DE LOS ARTIFICIOS PIROTECNICOS.

Denominación O Razón Social del Peticionario

SITUACION EXACTA DEL POLVORIN (O ALMACEN) No. 1

(Referida a puntos conocidos del terreno para facilitar su localización).

UBICADOS EN: _____
Municipio o Delegación Estado, o Distrito

TIPO: _____
Superficial Semi-Enterrado. Enterrado Socavón de Mina.

DIMENSIONES INTERIORES: _____ MTS. _____ MTS. _____ MTS.
Largo Ancho Alto

VENTILACION POR MEDIO DE: _____

MATERIALES DE CONSTRUCCION: _____
Cimientos. Muros Piso Puertas Techo

DISTANCIA MAS CORTA DEL POLVORIN A: _____ MTS. _____ MTS. _____ MTS.
Casas Habitación Carreteras Vías Férreas
_____ MTS. _____ MTS.

*EXISTE O NO BARRERAS DE PROTECCION A:

Casas habitación Carreteras Vías Férreas Líneas Eléctricas Polvorines

Denominación o Razón Social de la Casa Provedora

Permiso General Número

Lugar y Fecha

Firma del Solicitante

NOTA: "BARRERA DE PROTECCION", SIGNIFICA CUALQUIER ELEVACION NATURAL DEL TERRENO MURALLA ARTIFICIAL DE ESPESOR NO MENOR DE UN METRO CONSTRUIDA CON TIERRA, ADOBES O SACOS TERREROS, O BOSQUE DE TAL DENSIDAD QUE LAS PARTES CIRCUNDANTES QUE REQUIERAN PROTECCION NO PUEDAN VERSE DESDE EL LUGAR DE CONSUMO DE EXPLOSIVOS AJUN CUANDO LOS ARBOLES ESTEN DESPROVISTOS DE HOJAS.

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL

DIRECCION GENERAL DEL REGISTRO FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y CONTROL DE EXPLOSIVOS.

REFERENCIAS DEL POLVORIN No. " 2 "
(PRODUCTO TERMINADO)

DONDE EL SOLICITANTE ALMACENARA LOS ARTIFICIOS PIROTECNICOS DESTINADAS PARA LA ELABORACION DE LOS ARTIFICIOS PIROTECNICOS.

Denominación O Razón Social del Peticionario

SITUACION EXACTA DEL POLVORIN (O ALMACEN) No. 2

(Referida a puntos conocidos del terreno para facilitar su localización).

UBICADOS EN: _____
Municipio o Delegación Estado, o Distrito

TIPO: _____
Superficial Semi-Enterrado. Enterrado Socavón de Mina.

DIMENSIONES INTERIORES: _____ MTS. _____ MTS. _____ MTS.
Largo Ancho Alto

VENTILACION POR MEDIO DE: _____

MATERIALES DE CONSTRUCCION: _____
Cimientos. Muros Piso Puertas Techo

DISTANCIA MAS CORTA DEL POLVORIN A: _____ MTS. _____ MTS. _____ MTS.
Casas Habitación Carreteras Vías Férreas
_____ MTS. _____ MTS.

*EXISTE O NO BARRERAS DE PROTECCION A:

Casas habitación Carreteras Vías Férreas Líneas Eléctricas Polvorines

Denominación o Razón Social de la Casa Provedora

Permiso General Número

Lugar y Fecha

Firma del Solicitante

NOTA: "BARRERA DE PROTECCION", SIGNIFICA CUALQUIER ELEVACION NATURAL DEL TERRENO MURALLA ARTIFICIAL DE ESPESOR NO MENOR DE UN METRO CONSTRUIDA CON TIERRA, ADOBES O SACOS TERREROS, O BOSQUE DE TAL DENSIDAD QUE LAS PARTES CIRCUNDANTES QUE REQUIERAN PROTECCION NO PUEDAN VERSE DESDE EL LUGAR DE CONSUMO DE EXPLOSIVOS AUN CUANDO LOS ARBOLES ESTEN DESPROVISTOS DE HOJAS.

A N E X O 3

Permiso General para utilizar un vehículo que transporte material peligroso, al amparo del Permiso General.

C. GENERAL,
SECRETARIO DE LA DEFENSA NACIONAL
DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO FEDERAL
DE ARMAS DE FUEGO Y CONTROL DE EXPLOSIVOS.
AV. MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA No. 596
CAMPO MILITAR No. 1-J, EDIFICIO 1, PLANTA BAJA.
COLONIA IRRIGACIÓN, C.P. 11500, MÉXICO, D.F.

MODELO PARA SOLICITUD
DE PERMISO IMPLÍCITO.

ASUNTO: SE SOLICITA UTILIZAR UN VEHÍCULO AL AMPARO DEL PERMISO
GENERAL No. _____

MÉXICO, D.F., A ____ DE _____ DEL _____.

POR MEDIO DE LA PRESENTE Y DE NO EXISTIR INCONVENIENTE ME PERMITO SOLICITAR A USTED, ME SEA
AUTORIZADO UTILIZAR UN VEHÍCULO AL AMPARO DEL PERMISO GENERAL NÚMERO _____, EL CUAL ME FUE
OTORGADO PARA _____ MISMO QUE UTILIZARE PARA
TRANSPORTAR LOS PRODUCTOS AMPARADOS EN EL CITADO PERMISO.

EL VEHÍCULO DE REFERENCIA SE ENCUENTRA UBICADO EN: CALLE _____ No. _____ COLONIA _____,
C.P. _____, ENTIDAD FEDERATIVA _____, TELÉFONO: _____ CUYAS CARACTERÍSTICAS SE
DETALLAN A CONTINUACIÓN CONFORME A LA TARJETA DE CIRCULACIÓN EXPEDIDA POR LA SECRETARIA DE
COMUNICACIONES Y TRANSPORTES:

VEHÍCULO.

MARCA:
MODELO:
CAPACIDAD:
TIPO:

CLASE:
No. SERIE:
No. MOTOR:
No. PLACAS:

ANEXOS.

- 1.- COPIA FOTOSTÁTICA DE LA TARJETA DE CIRCULACIÓN EXPEDIDA POR LA SECRETARIA DE
COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.
- 2.- COPIA FOTOSTÁTICA DE LA FACTURA DEL VEHÍCULO.
- 3.- COPIA FOTOSTÁTICA DE LA REVALIDACIÓN DEL PERMISO GENERAL PARA EL PRESENTE AÑO.
- 4.- COPIA FOTOSTÁTICA DEL PERMISO EXPEDIDO POR LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y
TRANSPORTES.

AGRADECIENDO LA ATENCIÓN QUE SE SIRVA PRESTARME, REITERO LA SEGURIDAD DE MI ATENTA Y
DISTINGUIDA CONSIDERACIÓN.

Atentamente.

FIRMA DEL SOLICITANTE.

C. _____
DOMICILIO: _____

c.c.p. el C. Cmte. de la _____ Z.M.

REQUISITOS PARA OTORGAR PERMISO IMPLÍCITO, PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS TERMINADOS (ARTIFICIOS PIROTECNICOS), SUSTANCIAS QUIMICAS, EXPLOSIVOS, CARTUCHOS Y SUS COMPONENTES AL AMPARO DE SU PERMISO GENERAL.

- SOLICITUD PARA AUTORIZACIÓN DE TRANSPORTE IMPLÍCITO (CONFORME A MODELO ANEXO)
- COPIA FOTOSTATICA DE LA TARJETA DE CIRCULACION EXPEDIDA POR LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES A NOMBRE DE LA EMPRESA O RAZÓN SOCIAL.
- COPIA FOTOSTÁTICA DE LA FACTURA QUE ACREDITE LA PROPIEDAD DEL VEHÍCULO A NOMBRE DE LA EMPRESA O RAZÓN SOCIAL.
- COPIA FOTOSTÁTICA DE LA REVALIDACIÓN DEL PERMISO GENERAL PARA EL PRESENTE AÑO.
- COPIA FOTOSTATICA AUTORIZADA DE LA CONCESIÓN O PERMISO OTORGADO POR LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.
- LOS VEHÍCULOS DEBERÁN TENER UNA ANTIGÜEDAD DE 10 AÑOS COMO MÁXIMO PARA EMPRESA Y PERSONAS FÍSICAS DE COMPRA, ALMACENAMIENTO Y VENTA DE MATERIAL EXPLOSIVO.
- LOS VEHÍCULOS DEBERÁN TENER UNA ANTIGÜEDAD DE 15 AÑOS COMO MÁXIMO PARA LAS PERSONAS FÍSICAS DE COMPRA, ALMACENAMIENTO Y CONSUMO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, PARA LA FABRICACIÓN, ALMACENAMIENTO Y VENTA DE ARTIFICIOS PIROTÉCNICOS (ARTESANOS PIROTÉCNICOS)

NOTA: EL PERMISO IMPLÍCITO SE OTORGARA A LAS EMPRESAS Y PERMISIONARIOS AL AMPARO DE SU PERMISO GENERAL SIEMPRE Y CUANDO ESTE VIGENTE.

