

BOLETIN 02

**EFFECTOS ESPECIALES CON EXPLOSIONES SIMULADAS,
FUEGO CONTROLADO Y/O PIROTECNIA**

RECOMENDACIONES PARA LA SEGURIDAD PARA EFECTOS ESPECIALES CON EXPLOSIONES SIMULADAS, FUEGO CONTROLADO, IMPACTOS DE DISPAROS SIMULADOS Y PIROTECNIA EN GENERAL

Este boletín de seguridad se aplica al uso seguro, control, transporte y manejo de materiales pirotécnicos en general e inflamables como explosivos, pólvora, líquidos inflamables o combustibles, gases y sólidos cuando se utilizan para crear efectos especiales.

Todo uso, manipulación, almacenamiento y transporte de materiales pirotécnicos, explosivos o inflamables, deberá cumplir con todas las leyes y reglamentos federales, estatales y locales aplicables en todos los casos.

PREPRODUCCIÓN / PLANIFICACIÓN

- Cuando se utilizan efectos especiales simulando explosiones o fuego en un rodaje, este uso debe realizarse bajo condiciones controladas, teniendo en cuenta la seguridad de todos los involucrados.
La compañía productora o estudio deberá notificar con suficiente anticipación sobre el uso de materiales explosivos o inflamables a los departamentos correspondientes (como Efectos Especiales, Stunts, Cámara, Arte, Construcción, Peluquería, Maquillaje, Utilería y la Unidad de Producción, por conducto del Gerente de Producción), con el fin de planificar y establecer las medidas preventivas pertinentes para una segura ejecución de los efectos especiales.
- Cualquier artista/interprete o ejecutante que pueda estar involucrado en efectos especiales simulando explosiones o fuego deberá ser notificado con antelación, ninguna persona debe ser persuadida, coaccionada u obligada a participar contra su voluntad y sin recibir una explicación coherente y fundamentada respecto a las medidas de seguridad y protocolos a aplicar para el rodaje en cuestión.
- Las licencias y / o permisos requeridos se obtendrán de las autoridades competentes que tengan jurisdicción sobre los materiales explosivos, pirotécnicos o inflamables antes de efectuar los efectos especiales.
- Los técnicos de efectos especiales deben tener una licencia (s) válida (s) estatal y federal, según corresponda para el manejo de materiales explosivos, pirotécnicos o inflamables.
- La consideración del uso de dispositivos de detonación de control remoto debe discutirse con el 1er AD, el gerente de producción el gerente de locaciones, el coordinador de stunts y el jefe de efectos especiales para su uso adecuado. Se tendrá especial cuidado de NO tener aparatos electrónicos que puedan interferir en la frecuencia de los controles remotos.

EVALUACIÓN DEL RIESGO

- Se debe hacer una evaluación previa del riesgo e involucrar a las autoridades correspondientes si lo amerita, como pueden ser bomberos, Protección Civil, juntas de vecinos y la policía. En caso necesario se deben hacer estudios estructurales para determinar si la locación está en condiciones para que se filme ahí un efecto especial con pirotecnia.
- Si el riesgo es alto, se debe reconsiderar el tamaño del efecto, su duración e incluso la pertinencia de ser filmado en esa locación.
- Se debe consultar al Jefe de Efectos Especiales y al coordinador de Stunts para hacer esta evaluación antes de pretender filmar.

SEGUROS CONTRATADOS

- La compañía productora tiene la obligación legal y moral de contratar un seguro de accidentes de trabajo que cubra, además de los gastos de hospitalización en caso de accidente, la renta diaria por incapacidad en caso de un accidente mayor.
- La omisión por parte de la compañía productora a la aseguradora respecto a los posibles efectos especiales simulando explosiones o fuego, podría devenir en que la póliza expedida no cubra de manera adecuada el evento.
- El riesgo a un accidente en los rodajes es real, ahorrar dinero en una cobertura (póliza) por uso de efectos especiales en secuencias de acción o riesgo es una práctica equivocada que puede tener consecuencias catastróficas y penales.

TRANSPORTE DE MATERIALES EXPLOSIVOS, PIROTÉCNICOS O INFLAMABLES

- El personal de efectos especiales debe informar al coordinador de transportación qué tipo de materiales riesgosos se transportarán. Los vehículos deben estar debidamente señalizados cuando sea requerido por la ley federal o estatal. Todos los vehículos que transporten materiales pirotécnicos y/o inflamables deberán tener un inventario de los materiales transportados o almacenados fácilmente disponible. Los conductores deben estar calificados para transportar materiales peligrosos.

EQUIPO DE SEGURIDAD, VESTIMENTA ADECUADA Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

- Antes del trabajo de efectos especiales simulando explosiones o fuego, la producción, por medio del 1er AD, el jefe de Efectos Especiales, el coordinador de Stunts, los gerentes de producción y de locaciones deben desarrollar procedimientos de emergencia y planes de contingencia, que incluyan la identificación del equipo de extinción de incendios, de emergencia y las necesidades de personal. Se debe revisar y probar todo el equipo con anterioridad, para verificar que esté en buenas condiciones de uso.
- Las personas que van a usar este equipo deben tener la capacitación adecuada en el mismo y conocer sus limitaciones.

- El elenco y el equipo que se encuentre cerca de los efectos planificados deben usar ropa protectora adecuada. Dependiendo de los peligros involucrados, esta ropa debe incluir calzado apropiado para los pies, pantalones largos y una camisa de manga larga 100% hecha de algodón o material que proporcione la misma o mayor protección.
- El elenco y el equipo deben ser notificados por el jefe de Efectos Especiales a cargo cuando exista la posibilidad de exposición a artículos pirotécnicos, como bolas de fuego, escombros y ondas de choque o calor.
- El EPP se debe proporcionar según corresponda para los peligros posibles y se deben tener en cuenta las medidas de protección para la cabeza, las manos, los ojos, los oídos y las vías respiratorias. Dependiendo de los peligros involucrados, la autoridad competente puede requerir un equipo completo de protección contra incendios y un aparato de respiración autónoma (SCBA).
- Estas pautas también se aplicarán a los artistas intérpretes o ejecutantes cuando corresponda. Todos los usuarios deben tener una capacitación adecuada sobre el uso y las limitaciones de dicho EPP.
- Los decorados o sets, equipos, accesorios, vestuario, maquillaje, pelucas, accesorios para el cabello, etc. que estarán muy cerca de los efectos especiales simulando explosiones o fuego se deben preparar en consecuencia y/o deben estar hechos de material no flamable. Todos los decorados, equipos, accesorios, vestuario, pelucas, etc., deben estar disponibles con anticipación para que el jefe de efectos especiales a cargo de la evaluación, pueda establecer su colocación y posición final y, si es necesario, para las pruebas.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

-Los materiales explosivos, pirotécnicos o inflamables deben mantenerse a una distancia segura de las llamas abiertas y otras fuentes de ignición. Cuando se requiera, dichos materiales también deberán almacenarse en contenedores aprobados y debidamente etiquetados.

-Está prohibido fumar en toda la zona y se colocarán carteles de "No fumar" en todas las áreas apropiadas de las instalaciones o lugares donde se almacenan y manejan los materiales explosivos, pirotécnicos o inflamables.

-Se considera llama abierta cualquier fuente de calor y fuego incluyendo lámparas, velas, luces de bengala, cerillos, fogatas, chimeneas, quinqués, etc.

-Se requiere que haya el suficiente equipo de extinción de incendios (como extintores cargados y mangueras de incendios); debe haber personal asignado, y estar listo para su uso y colocarse a una distancia apropiada segura del efecto, durante las pruebas, el ensayo y la filmación.

-El personal designado que realiza actividades de supresión de fuego durante las pruebas, el ensayo y el rodaje debe vestirse adecuadamente y usar un EPP apropiado y no tener otras responsabilidades durante ese proceso.

-Si derivado de la evaluación del riesgo, el tamaño o área de impacto del efecto es mayor, se debe tener un **vehículo de bomberos**, con motobomba y mangueras suficientes para apagar el fuego controlado.

Se debe probar antes la motobomba, revisar que la posición fuera del ángulo de cámara del

carro de bomberos permita una llegada eficaz y adecuada. Las mangueras de extinción de incendios deben desenrollarse, medir que lleguen a la zona necesaria y que hay agua en los depósitos del carro de bomberos o pipa auxiliar.

ZONA DE SEGURIDAD Y PERSONAL AUTORIZADO EN EL ÁREA DEL EFECTO ESPECIAL

- A partir de la evaluación del riesgo y con la información proporcionada por el jefe de Efectos Especiales y el coordinador de Stunts, el 1er AD, el gerente de producción y el gerente de locaciones, establecerán un perímetro de seguridad, acordonado y señalado con cinta amarilla de precaución y conos, vigilada en todo momento por personal de seguridad y/o policía (si fuera necesario) con el fin de impedir el acceso a personas no autorizadas por el departamento de efectos especiales.
- Estas zonas de seguridad se definirán en cada caso, pero nunca debería de haber un perímetro o zona segura menor a entre 20 y 25 metros del punto del efecto especial controlado.
- La zona de seguridad nunca debe ser descuidada y está estrictamente prohibido fumar dentro o alrededor de ella, incluyendo cigarrillos electrónicos.
- El acceso a áreas donde se almacenan o manipulan materiales debe limitarse de igual modo, únicamente a personal autorizado.
- Todo el resto del personal permanecerá a una distancia de seguridad designada.

PERSONAL DE EFECTOS ESPECIALES A CARGO

- El personal de efectos especiales que trabaje con materiales explosivos, pirotécnicos o inflamables debe vestirse con ropa adecuada para protegerse de posibles peligros. Como mínimo, la vestimenta debe consistir en calzado adecuado con punta cerrada, pantalones largos y una camisa de manga larga 100% hecha de algodón o material que brinde una protección igual o mayor. Las consideraciones de EPP deben hacerse para la protección de la cabeza, las manos, los ojos, los oídos y las vías respiratorias. Dependiendo de los peligros involucrados, la autoridad competente puede requerir un equipo completo contra incendios.
- El uso de bebidas embriagantes, drogas y otras sustancias controladas (excepto los medicamentos recetados que no perjudiquen el juicio del usuario y sus funciones motoras) no deberán ser utilizados por ninguna persona que maneje efectos especiales pirotécnicos en ningún momento durante el transporte, instalación, disparo o extracción.
- El personal de efectos especiales debe tener tiempo suficiente para realizar el trabajo de forma segura (incluido el transporte, el almacenamiento, la creación, herramientas, la detonación o prender el fuego, y la extinción de todos los materiales de efectos especiales simulando explosiones o fuego).
- Al realizar tales tareas, el personal a cargo de efectos especiales no deben ser apresurados, interrumpidos o distraídos de su trabajo.
- Los efectos especiales simulando explosiones o fuego no se activarán o detonarán a menos que el área involucrada del efecto, esté en todo momento a la vista completa y

sin obstrucciones del operador de efectos especiales a cargo de la detonación o activación en el momento de la ejecución.

USO DE ESTOPINES O SQUIBS

- Ningún artista/interprete o ejecutante deberá estar equipado con un dispositivo para simular un disparo en su cuerpo sin su consentimiento previo y consultar con el jefe de Efectos Especiales a cargo y, si corresponde, al coordinador de stunts.
- Los estopines sólo pueden ser manejados y detonados por personal de efectos especiales con capacidad probada.

PRECAUCIONES GENERALES Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Cuando se usan efectos especiales simulando explosiones o fuego en cualquier set o locación, se debe:

- notificar al personal por medio de la hoja de llamado y otros medios adecuados.
- La hoja de llamado también debe indicar el tipo de trabajo de efectos especiales simulando explosiones o fuego que se llevará a cabo.
- Si es práctico y en caso de una solicitud razonable y oportuna, el jefe de Efectos Especiales a cargo puede realizar una prueba del efecto (si no lo hubiera hecho en la preparación), tras evaluar el riesgo y si fuera pertinente y seguro, en presencia del elenco y el *crew*.

AMBULANCIA CON PARAMÉDICOS

- Se debe contar con una ambulancia con paramédicos profesionales, capacitados y con el equipo y medicamentos suficientes.
- La ambulancia se colocará cerca del set, con las puertas abiertas, la camilla y el equipo de reacción inmediata de los paramédicos fuera de la ambulancia, debe tener un carril o camino despejado y sin obstrucciones y saber a qué hospital debe acudir y la ruta adecuada, el gerente de producción debe confirmar esta información con los paramédicos y conocer el protocolo en caso de accidentes de la compañía productora y la forma de acceso al hospital, en términos del pago o depósito para la atención del posible paciente.

La información del hospital más cercano debe incluirse en la hoja de llamado para su consulta por todo el *crew*.

¡ATENCIÓN! DESPUÉS DE UN EFECTO ESPECIAL SIMULANDO EXPLOSIONES O FUEGO

- Después de cada efecto, nadie debe ingresar al área donde se llevó a cabo, con la excepción del jefe de Efectos Especiales o su representante designado (s). Esto incluye pruebas, ensayos y filmación.
- Existe la posibilidad de que NO todos los materiales usados hayan estallado o prendido

por lo que el riesgo está latente hasta la confirmación del jefe de efectos que, si es pertinente, declarará la zona como segura.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Los procedimientos de emergencia y los planes de contingencia, incluidos los letreros y señales apropiadas y la línea de mando para abortar el efecto, deberán especificarse antes de realizar cualquier trabajo de efectos especiales simulando explosiones o fuego

- Antes de la realización de un efecto especial, el Primer Asistente de Dirección (1AD), o persona designada, deberá anunciar claramente a todas las personas la ubicación de las salidas, la ruta de escape principal y las rutas alternativas de escape. Las rutas de escape deben proporcionar un camino claro y sin obstrucciones a un área segura designada.
- Si el 1er Asistente de Dirección, El jefe de Efectos, el coordinador de Stunts o el gerente de producción tienen dudas razonables sobre la seguridad o las capacidades del equipo (de manera individual o en su conjunto), tienen la obligación de abortar el rodaje y posponerlo hasta que se subsane la inconsistencia.
- Cada persona debe asegurarse de que sus rutas de escape designadas sean claras y permanezcan accesibles. Cualquier persona que no esté segura de las rutas de escape designadas, debe consultar con el 1AD y conocer las rutas de escape al momento de ingresar al área de trabajo.
- En caso de una emergencia, sólo aquellos seleccionados con roles para la respuesta de emergencia, deberán ingresar al área donde se lleve el efecto a cabo.

JUNTA DE SEGURIDAD (SAFETY MEETING)

-Antes de llevar a cabo cualquier efecto especial simulando explosiones ó fuego o una secuencia potencialmente peligrosa, todas las personas involucradas deberán estar informadas en una JUNTA DE SEGURIDAD, a efectuarse en el sitio donde se hará el efecto en el mismo día del rodaje.

- La JUNTA DE SEGURIDAD incluirá un **“recorrido en frío”** (del inglés DRY RUN) del set, marcando las acciones y la participación de los intérpretes y técnicos involucrados, a manera de ensayo, el Jefe de Efectos Especiales a cargo y todas las demás personas involucradas en el evento, incluido el coordinador de Stunts, si corresponde. El EPP debe estar en su lugar en ese momento. En el **“recorrido en frío”** se marcará el momento de los efectos, SIN DETONARLOS, para mayor entendimiento de la secuencia.

-El Director, el Fotógrafo y los operadores de cámaras adicionales, deben participar para poder definir la posición correcta de la cámara y los intérpretes preponderando la seguridad y la opinión del Jefe de Efectos Especiales y el Coordinador de Stunts.

Si, después de el **“recorrido en frío”**, se requiere un cambio significativo, tanto en la acción de personajes y vehículos, efecto especial o la posición de la cámara, el Primer asistente de dirección volverá a llamar a todas las personas involucradas en el evento, a una NUEVA REUNIÓN para confirmar que todos entienden los cambios propuestos y las modificaciones.

-Todo el Crew estará obligado a escuchar estas juntas independientemente de su puesto o rango.

USO DE FUENTES DE ENERGÍA PARA DETONAR EXPLOSIONES SIMULADAS O INCENDIOS CONTROLADOS

- Para protegerse contra la activación accidental de un detonador, todos los dispositivos electrónicos usados para ello, se deben desconectar en todo momento.
- Las fuentes de energía para activar los dispositivos de efectos especiales deben restringirse a baterías aisladas sin conexión a tierra o generadores sin conexión a tierra designados individualmente (por debajo de 5 kilovatios para cumplir con los requisitos de ausencia de conexión a tierra) utilizados exclusivamente para el efecto.
- La energía comercial o doméstica no se debe usar directamente para la activación del detonador.
- No debe haber transmisiones inalámbricas en el área donde se usan detonadores de encendido eléctrico sin previa consulta con el jefe de efectos especiales. Además, se debe tener mucha precaución para evitar corrientes eléctricas ajenas o inducidas de fuentes tales como líneas eléctricas, transmisores de radar/microondas, cables eléctricos, rayos, electricidad estática, etc. Es importante tener en cuenta que la electricidad estática puede ser un problema durante periodos de baja humedad.
- Siempre que sea posible, se recomienda que los efectos especiales simulando explosiones deben estar cableados desde el efecto al sistema de activación.
- Cuando se planifica la activación por control remoto, se deben tomar precauciones especiales para evitar accidentes, que incluyen, entre otros, los siguientes: Tener familiaridad con el sistema que se está utilizando y sus limitaciones; Realizando un análisis de riesgo en caso de una falla prematura de disparos o disparos; y Probar el sistema de encendido bajo las condiciones de uso previstas, así como las posibles interferencias en la zona.

PRESENCIA DE MENORES INVOLUCRADOS

Antes de usar efectos especiales simulando explosiones o fuego con menores presentes, el personal clave de la producción, como el director, el 1AD, el Jefe de efectos especiales a cargo, el coordinador de Stunts y el gerente de producción, deben consultar con el menor, el padre/tutor legal y la compañía productora para revisar y discutir la actividad planificada. Sólo con aquellos menores de 16 años de edad cuyo desempeño requiera estar en el set cuando se haga el efecto.

Los efectos especiales que se manejan están permitidos en su conjunto, en algunos lugares, pueden estar prohibidos por completo.

La compañía productora debe verificar las leyes estatales aplicables con respecto al empleo de menores en estas situaciones.

La producción considerará cualquier pedido razonable del menor, padre/tutor legal del menor y/o maestro con respecto a la proximidad del menor a cualquier efecto especial.

Advertencia legal:

Este boletín está basado en recomendaciones internacionales y locales, para el uso de trabajadores de la industria audiovisual con el objetivo de llevar una filmación más segura y profesional.

La interpretación correcta de este boletín es responsabilidad de la compañía productora responsable del proyecto. CSF se deslinda de cualquier uso inadecuado o interpretación errónea de estas recomendaciones o sugerencias.

El Colectivo de Seguridad en Filmación es un grupo de profesionales en activo en la industria del entretenimiento en México, cuya labor voluntaria es la difusión de recomendaciones para incidir en la seguridad laboral del medio audiovisual y el uso de protocolos adecuados / reducción de riesgos en nuestro país, con apoyo de la Comisión de Filmaciones de la Ciudad de México y empresas del sector.

Todo el crew de un rodaje tiene la responsabilidad legal y moral de velar por la seguridad laboral en el set y fuera de él.

Estos boletines pueden ser impresos y entregarse con sus hojas de llamado, según sea el caso.