Subparte-U	Detonación y Uso de Explosivos

§1926.900
Disposiciones Generales

1926.900 **(a)** El empleador/patrón deberá permitir únicamente a personas autorizadas y calificadas para el manejo y uso de explosivos.

1926.900 **(b)** Los fumadores, armas de fuego, cerillos, lámparas de llama abierta, y otros fuegos, llamas o dispositivos que producen calor o chispas estarán prohibidas en o cerca de explosivos o mientras los explosivos están siendo manejados, transportados o utilizados.

1926.900 **(c)** A ninguna persona se le permitirá manejar o usar explosivos, mientras que este bajo la influencia de bebidas embriagantes, estupefacientes u otras drogas peligrosas.

1926.900 **(d)** Todos los explosivos se contabilizarán en todo momento. Los explosivos que no se utilicen deberán ser alojados en un compartimiento cerrado, inaccesible a las personas no autorizadas para su manejo. El empleador/ patrón deberá mantener un expediente de inventario y utilizar el registro de todos los explosivos. Las autoridades competentes serán notificadas de cualquier pérdida, robo o acceso no autorizado a un almacén.

1926.900 **(e)** Los agentes explosivos y agentes detonadores no deberán abandonarse o descuidarse.

1926.900 **(f)** No se deberá combatir incendios donde el fuego esté en peligro inminente de contacto con los explosivos. Todos los trabajadores deberán retirarse a una zona segura y la zona de fuego será vigilada contra los intrusos.

1926.900 **(g)** Deberá usarse los contenedores originales o los almacenes de Clase II que se utilizaran para la toma de detonadores y otros explosivos de los contenedores de almacenamiento a la zona de la detonación.

1926.900 **(h)** Cuando se realicen detonaciones en áreas congestionadas o en la proximidad de una estructura, vía de ferrocarril o carretera, o de cualquier otra instalación que pueda ser dañado, la persona encargada de realizar la detonación deberá tomar precauciones especiales en la carga, demora, la iniciación, y el confinamiento de cada explosivo con esteras u otros métodos con el fin de controlar el lanzamiento de fragmentos, y por lo tanto prevenir lesiones corporales a los trabajadores.

1926.900 **(i)** Los trabajadores autorizados para preparar cargas explosivas o llevar a cabo operaciones de detonación, deberán usar todas las precauciones razonables, incluyendo, pero no limitado a, las señales ópticas y acústicas de advertencia, banderas, o barricadas, para garantizar la seguridad de los trabajadores.

1926.900 **(j)** En la medida de lo posible, las operaciones de las detonaciónes por encima del suelo se llevarán a cabo entre el amanecer y la puesta del sol.

1926.900 **(k)** Se tomarán las precauciones debidas para evitar la descarga accidental de los detonadores eléctricos debido a una corriente inducida por el radar, transmisores de radio, rayos, líneas eléctricas adyacentes, las tormentas de polvo, u otras fuentes de electricidad extrañas. Estas precauciones deben incluir:

1926.900 **(k) (1)** Los detonadores deberán ser cortocircuitados en agujeros que han sido preparados y llevados hasta ser alambrados en el circuito del explosivo.

1926.900 **(k) (2)** La suspensión de todas las operaciones de la detonación y eliminación de las personas del área de la explosión durante la aproximación y el progreso de una tormenta eléctrica;

1926.900 **(k) (3)**

1926.900 **(k)(3) (i)** La exhibición de forma destacada de los señalamientos adecuados, advirtiendo contra el uso de transmisores de radio móviles, en todas las carreteras dentro de 1,000 pies de las operaciones de la detonación. Siempre que la adhesión a la distancia de 1,000 pies creara un estorbo operativo, deberá ser consultado a una persona competente para evaluar la situación particular, y puede hacerse disposiciones alternativas que estén adecuadamente diseñados para prevenir cualquier encendido prematuro de los detonadores eléctricos. Una descripción de tales alternativas se reducirá a un escrito y deberá ser certificado como el cumplimiento de los propósitos de esta subdivisión por la persona competente consultada. La descripción deberá ser mantenida en el sitio de construcción durante la duración de la obra, y estará disponible para su inspección por los representantes de la Secretaría de Trabajo.

1926.900 **(k)(3) (ii)** Los especímenes de señalamientos que satisfagan los requisitos de párrafo (k) (3) de esta sección son los siguientes:



Cerca de 48” x 48”



Cerca de 42” x 36

1926.900 **(k) (4)** La garantía de que los transmisores de radio móviles que estén a menos de 100 pies de distancia de los detonadores eléctricos, en distintos de los depósitos originales, serán desenergizados y bloqueados efectivamente.

1926.900 **(k) (5)** El cumplimiento de las recomendaciones del Instituto de los fabricantes de explosivos en relación con la detonación en las proximidades de los transmisores de radio como se estipula en la energía de radiofrecuencia - un peligro potencial en el uso de los detonadores eléctricos, IME publicación número 20, marzo 1971.

1926.900 **(l)** Las cajas vacías y los materiales de empacar de papel y fibra, que hayan contenido previamente altos explosivos, no se utilizarán de nuevo para cualquier propósito, pero serán destruidos quemándolos en un lugar aprobado.

1926.900 **(m)** Los explosivos, los agentes detonantes, y los suministros para los detonantes que estén obviamente deteriorados o dañados no se utilizarán.

1926.900 **(n)** La entrega y la emisión de los explosivos sólo podrán ser hechas por y a una persona autorizada y en almacenes autorizados o almacenamiento temporal aprobado o áreas de manejo.

1926.900 **(o)** Las operaciones de las detonaciones en la proximidad de las líneas eléctricas aéreas, líneas de comunicación, los servicios públicos, u otros servicios y estructuras no se llevaran a cabo hasta que los operadores y / o propietarios han sido notificados y se han tomado medidas para el control de seguridad.

1926.900 **(p)** Queda prohibido el uso de pólvora negra.

1926.900 **(q)** Toda la carga y el encendido serán dirigidos y supervisados por personal competente a fondo con experiencia en este campo.

1926.900 **(r)** Todas las detonaciones deberán encenderse eléctricamente con un dispositivo de detonación eléctrica o una fuente de alimentación eléctrica debidamente diseñada, salvo lo dispuesto en la sección 1926.906 (a) y (r).

1926.900 **(s)** Los edificios utilizados para la mezcla de agentes explosivos se ajustarán a los requisitos de esta sección.

1926.900 **(s) (1)** Los edificios deberán ser de construcción no combustible o lámina de metal en los postes de madera.

1926.900 **(s) (2)** Los pisos en una planta de mezcla deberán ser de concreto o de otros materiales no absorbentes.

1926.900 **(s) (3)** Todas las instalaciones de almacenamiento de combustible estarán separados de la planta de mezcla y ubicados de tal manera que en caso de una ruptura del tanque, el aceite se drene lejos del edificio de la planta de la mezcla.

1926.900 **(s) (4)** El edificio deberá estar bien ventilado.

1926.900 **(s) (5)** Las unidades de calefacción que no dependen de los procesos de combustión, cuando se diseñan adecuadamente y están situados, pueden usarse en el edificio. Todas las fuentes directas de calor deberán estar provistas exclusivamente de unidades localizadas fuera del edificio de mezcla.

1926.900 **(s) (6)** Todos los motores de combustión interna utilizados para la generación de energía eléctrica estarán situados fuera del edificio de la planta de mezcla, o deberán estar ventiladas y aisladas adecuadamente por un muro cortafuegos. Los sistemas de escape de todos estos motores estarán situados de modo que cualquier emisión de chispa no puede ser un peligro para cualquier material en o adyacente a la planta.

1926.900 **(t)** Los edificios utilizados para la mezcla de geles de agua deben cumplir con los requisitos de esta subdivisión.

1926.900 **(t) (1)** Los edificios deberán ser de construcción no combustible o de lámina de metal en los postes de madera.

1926.900 **(t) (2)** Los pisos en una planta de mezcla deberán ser de concreto o de otros materiales no absorbentes.

1926.900 **(t) (3)** Cuando se use combustible de tipo aceite todas las instalaciones de almacenamiento de combustible estarán separados de la planta de mezcla y ubicados de tal manera que en caso de una ruptura del tanque, el aceite se drene lejos del edificio de la planta de mezcla.

1926.900 **(t) (4)** El edificio deberá estar bien ventilado.

1926.900 **(t) (5)** Las unidades de calefacción que no dependen de los procesos de combustión, cuando se diseñan y están situados adecuadamente, se pueden usar en el edificio. Todas las fuentes directas de calor deberán estar provistas exclusivamente de unidades ubicadas fuera del edificio de mezcla.

1926.900 **(t) (6)** Todos los motores de combustión interna utilizados para la generación de energía eléctrica estarán situados fuera del edificio de la planta de mezcla, o deberán estar ventiladas y aisladas adecuadamente por un muro cortafuegos. Los sistemas de escape de todos estos motores estarán situados de modo que cualquier emisión de chispa no puede ser un peligro para cualquier material en o adyacente a la planta.

§1926.901
La evaluación de la persona encargada de realizar una detonación

1926.901 **(a)** La persona encargada de realizar una detonación será capaz de entender y dar órdenes escritas y orales.

1926.901 **(b)** La persona encargada de realizar una detonación deberá estar en buen estado físico y no ser adicto a los narcóticos, estupefacientes, o tipos similares de drogas.

1926.901 **(c)** La persona encargada de realizar una detonación será evaluada, en razón de la capacitación, el conocimiento o la experiencia, en el campo del transporte, almacenamiento, manipulación y uso de explosivos, y tener un conocimiento práctico de las leyes y reglamentos que se refieren a explosivos estatales y locales.

1926.901 **(d)** La persona encargada de realizar una detonación deberá proporcionar pruebas satisfactorias de competencia en el manejo de explosivos y realizar de manera segura el tipo de detonante que se requerirá.

1926.901 **(e)** La persona encargada de realizar una detonación debe estar bien informada y ser competente en el uso de cada tipo de método de la detonación utilizado.

§1926.902
La transportación terrestre de explosivos

1926.902 **(a)** El transporte de explosivos deberá cumplir las disposiciones del reglamento del Departamento de Transporte contenidas en 46 CFR Partes 146-149, transportación de agua; 49 CFR Partes 171-179, Carreteras y vías férreas; 49 CFR Parte 195, tuberías; y 49 CFR Partes 390-397, Auto transportistas.

1926.902 **(b)** Los vehículos de motor u otros medios de transporte que lleven explosivos sólo podrán ser conducidos por, y estar a cargo de un conductor con licencia y que este en buena forma física. Deberá estar familiarizado con el reglamento local, estatal y federal que regula el transporte de explosivos.

1926.902 **(c)** Ninguna persona podrá fumar o llevar cerillos o cualquier otro dispositivo que produzca una llama, ni armas de fuego o cartuchos cargados mientras se esté en o cerca de un vehículo de motor u vehículo de transporte de explosivos.

1926.902 **(d)** Los explosivos, los agentes detonantes, y los materiales de explosivos no se transportarán con otros materiales o cargas. Los detonadores (incluyendo eléctricos) no deberán ser transportados en el mismo vehículo con otros explosivos.

1926.902 **(e)** Los vehículos utilizados para el transporte de explosivos serán suficientes para llevar la carga sin dificultad, y deberán estar en buenas condiciones mecánicas.

1926.902 **(f)** Cuando los explosivos son transportados por un vehículo con caja abierta, un almacén de la Categoría II o contenedor original del fabricante deberán estar montados de forma segura en la caja del vehículo para contener la carga.

1926.902 **(g)** Todos los vehículos utilizados para el transporte de los explosivos tendrán pisos ajustados y cualquier metal productora de chispa que pueda ser expuesta en el interior del cuerpo serán cubiertos con madera, u otro material que no formen chispas, para evitar el contacto con los contenedores de explosivos.

1926.902 **(h)** Cada vehículo de motor o vehículo utilizado para el transporte de explosivos deberán estar marcados o rotulados en ambos lados, el frente y la parte trasera con la palabra **"Explosivos"** en letras rojas, no menos de 4 pulgadas de altura, sobre fondo blanco. Además de dicha marca o placado, el vehículo de motor o medio de transporte pueden mostrar, de tal manera que sea fácilmente visible desde todas las direcciones, una bandera roja de 18 pulgadas por 30 pulgadas, con la palabra **"Explosivos"** pintadas, estampadas, o cosidos al respecto, en letras blancas, por lo menos 6 pulgadas de altura.

1926.902 **(i)** Cada vehículo usado para el transporte de los explosivos deberá estar equipados con un extintor de incendios completamente cargado, en buen estado. Un extintor de incendios no menos de calificación 10-ABC aprobado por Underwriters Laboratory con los requisitos mínimos. El conductor deberá ser capacitado y entrenado en el uso del extintor en su vehículo.

1926.902 **(j)** Los vehículos de motor o medios de transporte que lleven los explosivos, agentes detonadores, o suministros de explosivos, no se tendrán dentro de un garaje o taller de reparaciones o mantenimiento.

1926.902 **(k)** Ningún vehículo de motor que transporte explosivos se dejarán sin vigilancia.

§1926.903
La transportación subterránea de explosivos

1926.903 **(a)** Todos los explosivos o agentes detonantes en tránsito subterráneo serán llevados al lugar de uso o almacenamiento sin demora.

1926.903 **(b)** La cantidad de explosivos o sustancias explosivas llevadas a un área de carga subterránea no excederá de la cantidad estimada necesaria para la detonación.

1926.903 **(c)** Los explosivos en tránsito no deberán quedar sin vigilancia.

1926.903 **(d)** El operador del montacargas deberá ser notificado antes de que los explosivos o agentes explosivos sean transportados en un transporte de galería.

1926.903 **(e)** En los camiones usados para el transporte de explosivos bajo tierra tendrá el sistema eléctrico revisado semanalmente para detectar cualquier falla que puedan constituir un peligro eléctrico. Un expediente de certificación que incluya la fecha de la inspección; la firma de la persona que realizó la inspección; y un número de serie u otro identificador, del camión inspeccionado serán preparados y el registro de certificación más reciente se mantendrá en archivo.

1926.903 **(f)** La instalación de las luces auxiliares en camas de los camiones, que funcionan con el sistema eléctrico del camión, se prohibirá.

1926.903 **(g)** Los explosivos y los agentes detonantes serán izadas, bajados, o transportados en un camión para pólvora. Ningún otro material, suministros o equipos deberán ser transportados en el mismo medio de transporte, al mismo tiempo.

1926.903 **(h)** Nadie, excepto el operador, su ayudante y la persona encargada de realizar una detonación, se le permitirá viajar en un medio de transporte que lleve explosivos y los detonantes.

Subparte-U	Detonación y Uso de Explosivos

1926.903 **(i)** Ninguna persona debe viajar en cualquier medio de transporte del eje que transporten explosivos y agentes de explosivos.

1926.903 **(j)** Ningún explosivo o agentes detonantes serán transportados en cualquier locomotora. Al menos dos longitudes de vagones deberán separar la locomotora desde el vagón de la pólvora.

1926.903 **(k)** No deberá transportarse explosivos o agentes detonantes en viajes de tracción a brazo.

1926.903 **(l)** El camión o medio de transporte que contenga explosivos o agentes detonantes deberán ser jalados, no empujado, siempre que sea posible.

1926.903 **(m)** El camión para pólvora o medio de transporte especialmente construidos para el propósito de transportar explosivos o agentes detonantes deberán llevar un señalamiento reflectora en cada lado con la palabra **"explosivos"** en letras, no menos de 4 pulgadas de altura; sobre un fondo de color que contraste fuertemente.

1926.903 **(n)** Los compartimentos para transportar detonadores y explosivos en el mismo camión o medio de transporte deberán estar físicamente separados por una distancia de 24 pulgadas o por una división sólida de al menos 6 pulgadas de espesor.

1926.903 **(o)** Los agentes detonantes y otros explosivos no deberán ser transportados en el mismo momento con otros materiales.

1926.903 **(p)** Los explosivos, agentes detonantes, o suministros de explosivos no se transportarán con otros materiales.

1926.903 **(q)** Los explosivos o agentes detonantes, que no estén en sus contenedores originales, deberán colocarse en un contenedor adecuado, si se transporta manualmente.

1926.903 **(r)** Los detonadores, cebos, y otros explosivos deberán transportarse en contenedores separados al ser transportados manualmente.

Subparte-U	Detonación y Uso de Explosivos

§1926.904
El almacenamiento de explosivos y agentes detonantes

1926.904 **(a)** Los explosivos y otros materiales relacionados se almacenarán en instalaciones aprobadas exigidas por las disposiciones aplicables de la Oficina de Alcohol, Tabaco y Armas de Fuego regulaciones que son contenidas en el 27 CFR parte 55.

1926.904 **(b)** Los detonadores fulminantes, detonadores eléctricos, los cebos detonantes y cartuchos cebados no se almacenan en el mismo almacén con otros explosivos o agentes detonantes.

1926.904 **(c)** No deberá permitirse fumar ni llamas abiertas, dentro de los 50 pies de explosivos y depósito de almacenamiento de los agentes detonadores.

1926.904 **(d)** No deberán almacenarse de forma permanente explosivos o agentes detonantes en cualquier operación subterránea hasta que la operación se haya desarrollado hasta el punto en el que se hayan previsto al menos dos modos de salida.

1926.904 **(e)** Los compartimientos de almacenamiento subterráneo permanentes deberán estar por lo menos 300 pies de cualquier eje, túnel de acceso, o área de trabajo subterránea activa.

1926.904 **(f)** Los compartimientos de almacenamiento subterráneo permanentes que contienen los agentes detonantes no estarán situados a menos de 50 pies de cualquier compartimiento que contenga otros explosivos o agentes detonantes.

§1926.905
Detonación de explosivos o agentes detonantes

1926.905 **(a)** Deberán establecer los procedimientos que permitan que la carga sea segura y eficiente antes de iniciar la carga.

1926.905 **(b)** Todos los pozos de perforación deberán ser lo suficientemente grandes como para admitir libremente la inserción de los cartuchos de explosivos.

1926.905 **(c)** El apisonamiento será hecho solamente con varillas de madera o de plástico con los postes de apisonamiento sin partes metálicas, pero conectores metálicos que no forman chispas pueden usarse para postes articulados. Se evitará un apisonamiento violento. El cebador no se comprime.

1926.905 **(d)** No deberán cargarse los agujeros, excepto aquellos para ser disparados en la siguiente ronda de la detonación. Después de la carga, todos los explosivos y los detonadores restantes serán inmediatamente devueltos a un almacén autorizado.

1926.905 **(e)** La perforación no se pondrá en marcha hasta que se examinen todos los restantes agujeros viejos para los cargas sin explotar, y si se encuentra alguno, deberán quemarse antes de que proceda el trabajo.

1926.905 **(f)** A ninguna persona se le permitirá profundizar en los pozos de perforación que hayan contenido explosivos o agentes detonantes.

1926.905 **(g)** Ninguno explosivos o agente detonante serán dejados sin vigilancia en el lugar de la explosión.

1926.905 **(h)** Las máquinas y todas las herramientas que no se utilizan para cargar explosivos en perforaciones deberán ser retirados de la localización inmediata de los agujeros antes de que los explosivos sean entregados. El equipo no se debe operar a menos de 50 pies de los agujeros cargados.

1926.905 **(i)** No deberá permitirse ninguna actividad de cualquier naturaleza distinta de la que se requiere para los agujeros de carga con explosivos en el área de la detonación.

1926.905 **(j)** Las líneas eléctricas y cables eléctricos portátiles para los equipos que se utilizan se mantendrán a una distancia segura de los explosivos o agentes detonadores que se cargan en pozos de perforación. Los cables en la proximidad del área de la detonación se desactivaran y serán bloqueadas por la persona encargada de realizar una detonación.

1926.905 **(k)** Los agujeros se comprobarán antes de la carga para determinar la profundidad y sus condiciones. Cuando un agujero se ha cargado con explosivos, pero los explosivos no han logrado detonar, no habrá de perforación dentro de los 50 pies del agujero.

1926.905 **(l)** Al cargar una larga línea de agujeros con más de una brigada de carga, las brigadas deben estar separados por la distancia práctica consistente con el funcionamiento y la supervisión efectiva de las brigadas.

1926.905 **(m)** No deberán cargarse ni usarse explosivos subterráneos en presencia de gases inflamables o polvos combustibles.

Subparte-U	Detonación y Uso de Explosivos

1926.905 **(n)** No deberán usarse explosivos distintos de los de Gas en la clase 1, según lo establecido por el Instituto de Fabricantes de Explosivos, se utilizarán; Sin embargo, se pueden usar explosivos que cumplan los requisitos de la Clase 2 Gas y Gas en la clase 3 si se ha proporcionado una ventilación adecuada.

1926.905 **(o)** Todos los agentes detonantes en trabajo abierto deberán estar atracados a la collera o hasta un punto que confine la carga.

1926.905 **(p)** Los señalamientos de advertencia, que indiquen un área de detonación, se mantendrán en todos los accesos a la zona de la explosión. Las letras de los señalamientos de advertencia no deberán ser inferior a 4 pulgadas de altura sobre un fondo de contraste.

1926.905 **(q)** Nunca debe hacerse detonar los agujeros, cuando esté adyacente a o cerca de un agujero que esté cargado. No deberá usarse baterías de linterna para detonar los agujeros.

1926.905 **(r)** Perforar los agujeros que han surgido o con cámaras, y que no están llenos de agua, se dejaran enfriar antes de cargar explosivos.

1926.905 **(s)** Los agujeros cargados no deberán dejarse sin supervisión o sin protección.

1926.905 **(t)** La persona encargada de realizar la detonación deberá mantener un expediente preciso y actualizado de los explosivos, agentes detonantes, explosivos y suministros utilizados en una detonación y deberá mantener un inventario preciso actualizado de todos los explosivos y agentes detonantes almacenados en la operación.

1926.905 **(u)** Al cargar los agentes detonantes neumáticamente sobre detonadores eléctricos, se utilizará la manguera de suministro semiconductor y el equipo deberá estar unido y conectado a tierra.

Subparte-U	Detonación y Uso de Explosivos

§1926.906
La iniciación de cargas explosivas y detonaciones eléctricas

1926.906 **(a)** No deberán usarse detonadores eléctricos donde las fuentes de electricidad foránea hacen el uso de detonadores eléctricos peligrosos. Las patitas de los cables de la detonación se mantendrán en cortocircuito (derivados), hasta que estén conectados en el circuito para el encendido.

1926.906 **(b)** Antes de adoptar cualquier sistema de encendido eléctrico, la persona encargada de realizar la detonación llevará a cabo un estudio cuidadoso de corrientes foráneas, y todas las corrientes peligrosas serán eliminadas antes de que se carguen todos los agujeros.

1926.906 **(c)** En cualquier explosión usando detonadores eléctricos, todas las tapas deberán ser del mismo estilo o función, y de la misma fabricación.

1926.906 **(d)** La detonación eléctrica se realizará mediante el uso de circuitos detonadores o circuitos eléctricos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del detonador eléctrico o un contratista aprobado o su representante designado.

1926.906 **(e)** Al disparar un circuito de detonadores eléctricos, se debe tener cuidado para asegurar que una cantidad adecuada de corriente suministrada esté disponible, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

1926.906 **(f)** Los cables de conexión y los cables conductores deberán estar aislados y ser sólidos individuales de suficiente capacidad para cargar corriente.

1926.906 **(g)** Los cables de distribución serán alambres individuales sólidos de suficiente capacidad para cargar corriente.

1926.906 **(h)** Al encender eléctricamente, el aislamiento en todas las líneas de encendido será la adecuada y estar en buenas condiciones.

1926.906 **(i)** Un circuito de potencia utilizada para encender detonadores eléctricos no deberá estar conectado a tierra.

1926.906 **(j)** En las operaciones subterráneas cuando se enciendan desde un circuito de eléctrico, un interruptor de seguridad se colocará en la línea de fuego permanente a intervalos. Este interruptor deberá estar hecho de manera que pueda ser bloqueado sólo en la posición "Off" y estará provisto de un dispositivo de cortocircuitos de las líneas de encendido al circuito del detonador.

1926.906 **(k)** En las operaciones subterráneas habrá una brecha "alumbrado" de por lo menos 5 pies en el sistema de encendido por delante del interruptor principal; decir, entre este interruptor y la fuente de energía. Esta brecha deberá cerrarse mediante por un cable de acoplamiento flexible, justo antes de disparar la explosión.

Subparte-U	Detonación y Uso de Explosivos

1926.906 **(l)** Al encender desde un circuito de eléctrico, el interruptor de encendido quedará bloqueado en la posición "Off" en todo momento, excepto al encender. Estará diseñado de manera que las líneas de encendido al circuito detonador sean automáticamente en cortocircuito cuando el interruptor está en la posición "Off". Las llaves para este interruptor deberán confiarse únicamente a la persona encargada de realizar la detonación.

1926.906 **(m)** Las maquinas detonadoras deberán estar en buenas condiciones y el rendimiento de la máquina deberán probarse periódicamente para asegurarse de que pueda producirse la energía a su capacidad nominal.

1926.906 **(n)** Al encender con máquinas detonadoras, se realizarán las conexiones según lo recomendado por el fabricante de los detonadores eléctricos utilizados.

1926.906 **(o)** El número de detonadores eléctricos conectados a un dispositivo de detonación no será superior a su capacidad nominal. Además, en el agente detonador primario, un circuito en serie no deberá contener más detonadores que los límites recomendados por el fabricante de los detonadores eléctricos en uso.

1926.906 **(p)** La persona encargada de realizar la detonación debe estar a cargo de las maquinas detonadoras, y ninguna otra persona podrá conectar los cables que van a la máquina.

1926.906 **(q)** Las personas encargadas de realizar las detonaciones, al cargar los circuitos a los agujeros cargados, solo deberán galvanómetros equipados con una celda de cloruro de plata especialmente diseñado para este propósito.

1926.906 **(r)** Siempre que existe la posibilidad de que una línea de guía o el cable detonador podrían ser lanzados sobre una línea eléctrica viva, por la fuerza de una explosión, se debe tener cuidado para ver que la longitud total de los cables se mantienen demasiado corto para golpear las líneas, o que los cables están anclados firmemente en el suelo. Si ninguno de estos requisitos se puede satisfacer, se utilizará un sistema no eléctrico.

1926.906 **(s)** En el encendido eléctrico, sólo la persona que haga las conexiones del alambre de guía deberá encender el tiro. Todas las conexiones se harán desde la perforación hasta la fuente de la corriente de disparo, y los cables que permanecerán en cortocircuito y no están conectados a la máquina detonadora u otra fuente de corriente hasta que la carga sea encendida.

1926.906 **(t)** Después de encender un detonador eléctrica desde una máquina detonadora, los cables de guía se desconectarán inmediatamente de la máquina y cortocircuito.

Subparte-U	Detonación y Uso de Explosivos

§1926.907
El uso de fusibles de seguridad

1926.907 **(a)** El fusible de seguridad sólo deberá usarse donde las fuentes de electricidad foránea hagan el uso de detonadores eléctricos peligroso. El uso de un fusible que haya sido martillado o lesionado en cualquier manera deberá estar prohibido.

1926.907 **(b)** El ahorcamiento de un fusible de clavos u otros salientes que causen que se forme un doblez pronunciado en el fusible, está prohibido.

1926.907 **(c)** Antes de una limitación de un fusible de seguridad, deberán cortarse un tramo corto desde el extremo del carrete de suministro, de modo que se garantice un corte fresco en cada detonador.

1926.907 **(d)** Sólo deberá usarse un diseño de alicate de bloqueo aprobado para unir los detonadores al fusible de seguridad. Los alicates deberán mantenerse en buen estado y accesibles para el uso.

1926.907 **(e)** Ningún detonador o fusible tapado sin usar deberá colocarse en agujero alguno a ser detonado; tales detonadores sin usar deberán ser removidos del lugar de trabajo y destruidos.

1926.907 **(f)** Ningún fusible será tapado, ni cebado en cualquier explosivo o cerca de posibles fuentes de ignición.

1926.907 **(g)** No deberá permitirse que persona alguna cargue los detonadores o cebos de clase alguna en su persona.

1926.907 **(h)** La longitud mínima del fusible de seguridad a ser usado en detonación deberá ser según requerido por la ley estatal pero no deberá ser menos de 30 pulgadas.

1926.907 **(i)** Al menos dos personas deberán estar presentes cuando se haga detonado múltiple con fusible por métodos de encendido a mano.

1926.907 **(j)** No deberá encenderse más de 12 fusibles por cada detonador cuando se use dispositivos de encendido a mano. Sin embargo, cuando dos o más fusibles de seguridad en un grupo sean encendidos como uno por medio de un cordón de ignición u otros dispositivos de encender fusibles similares, pueden ser considerados como un fusible.

1926.907 **(k)** El método llamado “fusible de caída”, de soltar o empujar un cebo o cualquier explosivo con un fusible encendido añadido está prohibido.

1926.907 **(l)** El detonador y el fusible no deberán usarse para encender cargas de taqueo, a menos que las cargas estén lo suficientemente separadas para evitar que una carga desaloje otros disparos en la detonación.

1926.907 **(m)** Al detonar con fusibles de seguridad, deberá considerarse la longitud e índice de quema del fusible. Siempre deberá proveerse tiempo suficiente con un margen de seguridad para que el detonador alcance un sitio seguro.

§1926.908
El uso de la cuerda detonadora

1926.908 **(a)** Debe tenerse cuidado de seleccionar un cordón detonador consistente con el tipo y condición física del agujero de la perforación y la derivación y el tipo de explosivo usado.

1926.908 **(b)** El cordón detonador deberá ser manejado y usado con el mismo respeto y cuidado dado a otros explosivos.

1926.908 **(c)** La línea del cordón detonador que se extiende fuera del agujero de la perforación o desde la carga deberá cortarse del carrete de suministro antes de cargar el resto del agujero de la perforación o colocar cargas adicionales.

1926.908 **(d)** El cordón detonador deberá ser manejado y usado con cuidado de evitar dañar o cortar el cordón durante y después de cargar y enganchar.

1926.908 **(e)** Las conexiones del cordón detonador deberán ser competentes y positivas de acuerdo con los métodos aprobados recomendados. Las conexiones tipo nudo u otras conexiones de cordón a cordón deberán hacerse sólo con el cordón detonador en el cual el alma explosiva está seca.

1926.908 **(f)** Todas las líneas principales y las líneas de ramal del cordón detonador deberán estar libres de bucles, retorcimiento o ángulos que dirijan el cordón de vuelta a la línea de detonación entrante.

1926.908 **(g)** Todas las conexiones de cordón detonador deberán ser inspeccionadas antes de encender el detonador.

1926.908 **(h)** Cuando se use conectores de cordón detonador de dilación de milisegundo o detonadores eléctricos de corto intervalo con cordón detonador, la práctica deberá ser conforme estrictamente a las recomendaciones del fabricante.

1926.908 **(i)** Al conectar un agente detonador o un detonador eléctrico al cordón detonador, el cebo deberá estar pegado o de otro modo fijado seguramente a lo largo o al extremo del cordón detonador, con el extremo del cebo que contenga el explosivo señalando en la dirección en la cual la detonación haya de proceder.

1926.908 **(j)** Los detonadores para encender la línea principal no deberán traerse al área de cargado ni añadirse al cordón detonador hasta que todo lo demás esté listo para la detonación.

§1926.909
Encendido de la detonación

1926.909 **(a)** Deberá colocarse una gráfica de un código de señales de una detonación equivalente a la Tabla U-1 en uno o más lugares conspicuos en el lugar de operación y a todos los trabajadores deberá requerirse familiarizarse con el código y conformarse al ello. Los letreros de peligro deberán colocarse en localizaciones apropiadas.

1926.909 **(b)** Antes de encenderse un agente detonador, deberá darse una señal de advertencia fuerte por la persona encargada, que ha verificado que los explosivos sobrantes estén en un lugar seguro y que todos los vehículos y equipo estén a una distancia segura o bajo cubierta suficiente.

1926.909 **(c)** Deberán asignar a personal con banderas que se estacionen seguramente en las carreteras que pasen a través de la zona de peligro para detener el tránsito durante las operaciones de detonación.

1926.909 **(d)** Sera el deber de la persona encargada de realizar la detonación el fijar la hora de la explosión.

1926.909 **(e)** Antes de encender un agente detonador bajo tierra, deberá darse advertencia u todas las posibles de entradas al área de detonación y cualquier entrada a cualquier área de trabajo donde vaya a abrirse un talud, elevación o abertura, deberán estar cuidadosamente resguardado. La persona encargada de realizar la detonación deberá asegurarse de que todos los trabajadores están fuera del área de detonación antes de encender una detonación.

Tabla U-1

SEÑAL DE ADVERTENCIA	**Una serie de explosiones largas de 1 minuto, 5 minutos antes de la señal de la detonación.**
SEÑAL DE LA DETONACION	**Una serie de explosiones cortas de 1 minuto antes de la detonación**
SEÑAL DE FUERA DE	**Una explosión prolongada después de la**

PELIGRO	**inspección del área de la detonación.**

Subparte-U	**Detonación y Uso de Explosivos**

§1926.910
Inspección después de la detonación

1926.910 **(a)** Inmediatamente después de la explosión se ha detonado, la línea de encendido deberá estar desconectada de la máquina de detonadora, o cuando se utilizan interruptores de energía, deberán asegurarse en la posición de abierta o en la posición de apagado.

1926.910 **(b)** Se permitirá un tiempo suficiente, no menos de 15 minutos en los túneles, por el humo y los gases tóxicos a abandonar la zona de la detonación antes de regresar a la toma. Una inspección de la zona y los escombros que rodea serán tomadas por la persona encargada de la detonación para determinar si todas las cargas han sido explotados antes de permitir a los trabajadores a regresar a la operación, y en los túneles, después de que la pila de escombro ha sido humedecida .

§1926.911
Detonaciones Fallidas

1926.911 **(a)** Si se haya una detonación fallida, la persona encargada de realizar la detonación deberá proporcionar las garantías apropiadas para remover a todos los trabajadores de la zona de peligro.

1926.911 **(b)** No deberá hacerse otro trabajo, excepto el necesario para remover el riesgo de la detonación fallida y sólo aquellos trabajadores necesarios para hacer el trabajo deberán permanecer en la zona de peligro.

1926.911 **(c)** No deberá hacerse intento alguno por extraer explosivos de cualquier agujero cargado o detonaciones fallidas; deberá ponerse un nuevo detonador y detonarse el agujero. Si re encender un agujero fallido presenta un riesgo, los explosivos pueden ser removidos lavándolos con agua o donde la detonación fallida haya sido bajo agua, o soplarse con aire.

1926.911 **(d)** Si hay algunas detonaciones fallidas mientras se usa detonador y fusible, todos los trabajadores deberán permanecer lejos de la carga por al menos una hora. Las detonaciones fallidas deberán ser manejadas bajo la dirección de la persona a cargo de la detonación. Todos los cables deberán estar cuidadosamente trazados y deberá hacerse una búsqueda de cargas no explotadas.

1926.911 **(e)** No deberá permitirse taladrado, escarbado o picado hasta que todos los agujeros fallidos hayan sido detonados o el representante autorizado haya aprobado que el trabajo puede proceder.

Subparte-U	Detonación y Uso de Explosivos

§1926.912
Detonaciones sub acuáticas

1926.912 **(a)** Una persona encargada de realizar la detonación deberá conducir todas las operaciones de detonación y ningún tiro se deberá encender sin su aprobación.

1926.912 **(b)** No deberá usarse tubos de carga y revestimientos de metales diferentes debido a la posible corriente eléctrica transitoria de la acción galvánica de los metales y el agua.

1926.912 **(c)** Sólo deberá usarse detonadores u cordones de detonación resistentes al agua para todo detonado marítimo. La carga deberá hacerse mediante un tubo de metal para carga que no cause chispas, cuando el tubo sea necesario.

1926.912 **(d)** Ninguna detonación deberá encenderse mientras haya algún navío más cerca de 1,500 pies del área de la detonación. Aquellos a bordo del navío o nave amarrado o anclado dentro de 1,500 pies deberán ser notificados antes de encenderse la detonación.

1926.912 **(e)** Ninguna detonación deberá encenderse mientras haya nadadores u operaciones de buceo en progreso en la vecindad del área de detonación. Si hay tales operaciones en progreso, deberá acordarse señales y disposiciones para asegurar que no se encienda detonación alguna mientras haya alguna persona en el agua.

1926.912 **(f)** Deberá desplegarse banderas de detonación.

1926.912 **(g)** El almacenado y manejo de explosivos a bordo de navíos usados en operaciones de detonación subacuáticas deberá ser de acuerdo a las disposiciones señaladas aquí sobre el manejo y almacenado de explosivos.

1926.912 **(h)** Cuando se coloque más de una carga bajo agua, deberá añadirse un dispositivo flotador a un elemento de cada carga, de manera tal que sea liberado por el encendido. Las detonaciones fallidas deberán manejar

Subparte-U	Detonación y Uso de Explosivos

§1926.913
Detonaciones en los trabajos de excavación en aire comprimido

1926.913 **(a)** No deberá almacenarse detonadores y explosivos en túneles, pozos o cajones. Los agentes detonadores y los explosivos para cada ronda deberán tomarse directamente del almacén a la zona de la detonación y cargarse inmediatamente. Los agentes detonadores y los explosivos sobrantes después de cargar una ronda deberán ser removidos de la cámara de trabajo antes de que los cables de conexión sean conectados.

1926.913 **(b)** Cuando los agentes detonadores o explosivos se ponen en una esclusa, ningún trabajador, excepto la persona encargada de los explosivos, el detonador, encargado de la esclusa y los trabajadores necesarios para cargar, deberá permitirse entrar a la esclusa, ningún otro material, suministro o equipo deberá permanecer cerrado con los explosivos.

1926.913 **(c)** Los agentes detonadores y los explosivos deberán sacarse separadamente a las cámaras de trabajo presurizadas.

1926.913 **(d)** La persona encargada de realizar los explosivos deberá ser responsable del recibo, descarga, almacenado y transportación en el área de trabajo de los explosivos y detonadores.

1926.913 **(e)** Todos las tuberías, rieles, revestimientos de esclusas y túneles de metal deberán estar eléctricamente ligados a tierra en o cerca del portal o eje y tales tuberías y rieles deberán estar unidos transversal a intervalos no menores de 1,000 pies a todo el largo del túnel. Además, cada tubería de suministro de bajo aire deberá estar a tierra en su extremo de salida.

1926.913 **(f)** Los explosivos apropiados para usarse en agujeros mojados deberán ser resistentes al agua y deberán ser de gas de Clase 1.

1926.913 **(g)** Cuando la excavación de túneles en roca se acerque a una cara mixta, la detonación deberá realizarse con descargas ligeras y con carga ligero en cada agujero. El avance de perforación deberá realizarse según la excavación del túnel en roca se aproxima a la cara mixta, para determinar la naturaleza general y la extensión de la cubierta de roca y la distancia restante delante de la tierra blanda, según avanza la excavación.

Subparte-U	Detonación y Uso de Explosivos

§1926.914
Definiciones aplicables a esta Subparte

1926.914 **(a)** **Tabla Americana de Distancias** (también conocido como Tablas Cantidad Distancia) significa la Tabla Americana de Distancias para el almacenamiento de explosivos revisado y aprobado por el Instituto de los fabricantes de explosivos, 05 de junio 1964.

1926.914 **(b)** **Instalación de almacenamiento Aprobado**: Una instalación para el almacenamiento de materiales explosivos que se ajusten a los requisitos de esta parte y cubiertos por una licencia o permiso expedido bajo la autoridad de la Oficina de Alcohol, Tabaco y Armas de Fuego. (Ver 27 CFR Parte 55)

1926.914 **(c)** **Área de la detonación**: Es el área en la que se llevan a cabo operaciones de carga y explosivos de la detonación.

1926.914 **(d)** **Persona encargada:** Es la persona o personas autorizadas a utilizar o realizar los explosivos para fines de la detonación y el cumplimiento de los requisitos contenidos en la sección 1926.901.

1926.914 **(e)** **Agente detonante**: Un agente detonante es cualquier material o mezcla que consiste de un combustible y el oxidante utilizado para detonantes, pero no clasificados como explosivo y en la cual ninguno de los ingredientes está clasificado como un explosivo, siempre que el producto provisto (mezclado), no pueda ser detonado con un detonador de prueba No. 8 al estar confinado. Un agente detonante común actualmente en uso es una mezcla de nitrato de amonio (NH 4N03) y combustibles carbonáceos, tal como aceites combustibles o carbón y puede ser procurado, premezclado y empacado por compañías de explosivos o mezclados en el campo

1926.914 **(f)** **Cápsula detonante**: Un tubo metálico cerrado en un extremo, que contiene una carga de uno o más compuestos detonantes, y diseñado para y capaces de detonación de las chispas o llamas de un fusible de seguridad insertado y engarzado en el extremo abierto.

1926.914 **(g)** **Agujero de bloque:** La ruptura de rocas por el disparo de una carga de explosivos que se haya cargado en un agujero de perforación.

1926.914 **(h)** **Transporte:** Cualquier unidad para transportar explosivos o agentes detonantes, incluyendo, pero no limitado a camiones, arrastres, vagones, barcazas y navíos.

Subparte-U	Detonación y Uso de Explosivos

1926.914 **(i)** **Cordón detonador**: Un cordón flexible que contiene un alma de alto explosivo que, al ser detonado, tendrá suficiente fuerza para detonar otros explosivos con los cuales esté en contacto.

1926.914 **(j)** **Detonador**: detonadores, detonadores eléctricos, detonadores eléctricos de dilación y detonadores de dilación no eléctricos.

1926.914 **(k)** **Detonador eléctrico**: Un detonador eléctrico diseñado y capaz de detonación por medio de una corriente eléctrica.

1926.914 **(l)** **Circuitos de detonación eléctrica:**

1926.914 (l) **(1)** ***Alambre de distribución***. Un alambre consumible, usado en serie o paralelos, en circuitos paralelos, al cual se conecta los alambres de pata de los detonadores eléctricos.

1926.914 (l) **(2)** ***Alambre de conexión***. Un alambre prescindible aislado usado entre los detonadores eléctricos y los alambres de guía o entre el alambre de distribución y los alambres de principales.

1926.914 (l) **(3)** ***Alambre de guía***. Un alambre aislado usado entre la fuente de energía eléctrica y el circuito de detonador eléctrico.

1926.914 (l) **(4)** ***Alambre de detonación permanente***. Un alambre aislado permanentemente montado usado entre la fuente de energía eléctrica y el circuito de detonador eléctrico.

1926.914 **(m)** **Detonadores eléctricos de dilación**: Tapas diseñadas para detonar en un período de tiempo predeterminado después de que se aplica energía al sistema de ignición.

1926.914 **(n)** **Explosivos:**

1926.914 (n) **(1)** Cualquier compuesto o mezcla químicos o dispositivo, cuyo propósito principal o común de las cuales es para funcionar por explosión; esto es, con la liberación instantánea substancial de gas y calor, a menos que tal compuesto, mezcla o dispositivo esté de otro modo específicamente clasificado por el Departamento de Transportación de EEUU.

1926.914 (n) **(2)** Todo material que esté clasificado como Explosivos Clase A, Clase B y Clase C por el Departamento de Transportación de EEUU.

Subparte-U	Detonación y Uso de Explosivos

1926.914 (n) **(3)** **La clasificación de explosivos por el Departamento de Transportación de EEUU es la siguiente:**

Explosivos Clase A. Poseen riesgo de detonación, tal como dinamita, nitroglicerina, ácido pícrico, acida de plomo, fulminante de mercurio, pólvora negra, detonantes y cebos detonantes.

Explosivos Clase B. Poseen riesgo inflamable, tales como explosivos propulsores, incluyendo a algunos propulsores sin humo.

Explosivos Clase C. Incluyen ciertos tipos de artículos manufacturados que contienen explosivos Clase A o Clase B o ambos, como componentes pero en cantidades restringidas.

1926.914 **(o)** **Encendedores de fusible**: Dispositivos especiales con el propósito de encender un fusible de seguridad.

1926.914 **(p)** **Almacén:** Cualquier edificio o estructura, distinto del edificio de manufactura de explosivos, usado para el almacenado de explosivos.

1926.914 **(q)** **Detonación fallida**: Una carga de explosivo que falla en detonar.

1926.914 **(r)** **Detonación de barro**: (A veces conocido como “bulldozing,” “adobe blasting” o “dobying”). La detonación de rocas colocando una cantidad de explosivos contra una roca, piedra u otro objeto, sin confinar los explosivos en un agujero.

1926.914 **(s)** **Detonador de dilación no eléctrico**: Un detonador de barro con un elemento de dilación integrado en conjunto con y capaz de ser detonado mediante impulso o señal mediante un cordón de detonación miniaturizado.

1926.914 **(t)** **Detonación primaria**: La operación de detonación mediante la cual la formación de roca original de desalojada de su localización original.