

BIENVENIDOS...

Los empleados pegados por vehículos o máquinas móviles causan muchas fatalidades y muchos daños en la zona de trabajo. Lo que ocurre en la zona del trabajo puede ser muy peligroso. En esta situación no se debe economizar ni estafar de la seguridad. La importancia de la vida es lo más importante, pues preste atención y sepa lo que se necesita para mantenerse sano y salvo.



Esta publicación contiene:

1. El propósito de OSHA (La Administración de la Seguridad y Salud Ocupacionales) y su deber de enforzarlo bajo la ley.
2. Una explicación de MUTCD (Manual de los Dispositivos para el Control Uniforme del Tráfico) y como se usa el manual para asegurar la seguridad de los trabajadores.
3. Las palabras y definiciones importantes que se usan en el manual.
4. Los requisitos para la ropa de seguridad que se puede ver fácilmente.
5. Los procedimientos para organizar, mantener e inspector los dispositivos y el control temporario del tráfico en las zonas de trabajo.
6. Los requisitos del entrenamiento para los que trabajan en y cerca del tráfico, en las calles, en las autopistas, y se incluyen las calificaciones de los trabajadores "flaggers". (*por todo este documento la palabra "flagger" refiere a un trabajador que dirige o canaliza el tráfico con bandera de construcción)
7. El planear para emergencias y los procedimientos para el responder a las emergencias para las operaciones de la zona de trabajo.

Este programa se dedica a todos los trabajadores que se han muerto en una zona de trabajo.

Esta publicación fue producida por:

El Consejo para la Seguridad de Construcción
4100 Madison Street
Hillside, IL 60162
(800) 552-7744 www.buildsafe.org

Dererchos © 2008

El Consejo de Seguridad de Construcción quiere agradecer a los siguientes por sus contribuciones y soporte:

- La Administración de la Seguridad y Salud Ocupacionales (OSHA)
- El Instituto Nacional para Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH)
- La Asociación de Trabajadores Subterráneos de Illinois
- El Centro de Intercambio de Información Nacional de la Seguridad de la Zona de Trabajo
- El Fondo del Entretenimiento y de la Educación de los Trabajadores

Un agradecimiento especial a:

La Asociación Americana de los Servicios de la Seguridad de Tráfico
15 Riverside Parkway, Suite 100
Fredericksburg, VA 22406

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD GENERAL

Esta información es pretendida para la enseñanza solamente. El propósito es para informar a los patrones y a los empleados de las mejores prácticas en la zona de trabajo. Esta información no es una sustitución ni para las disposiciones de La Administración de la Seguridad y Salud Ocupacionales (OSHA) ni para cualquier estándar mandado por OSHA. Si en cualquiera circunstancia se descubre que los materiales presentados varían de la regulaciones federales o del estado de OSHA, el Instituto de América de Estándares Nacionales, las regulaciones de la Asociación de Proteger al Ambiente, otras leyes del estado o regulaciones locales, se entiende que esas regulaciones y leyes tendrán prioridad sobre lo que se presenta aquí en este manual. En algunos casos, la información dada puede implicar un nivel más alto de protección de lo que se requiere en algunas regulaciones de OSHA. El mencionar de cualquier producto o material por nombre de la marca no indica de ninguna manera un apoyo de ningún tipo. Cualquier producto o material que no se menciona en este manual pero puede ser considerado aceptable como dispositivos de protección, equipo, o práctica no es intencional y no se debe descartar la aceptabilidad como protección ni para los empleados ni para el ambiente.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD DE OSHA

Este material fue producido bajo la subvención número SH-17795-08-60-F-17 de La Administración de la Seguridad y Salud Ocupacionales, el Departamento de Trabajo de los Estados Unidos. No se refleja ni las opiniones ni la práctica del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos, el mencionar de los nombres de comercio, de los productos comerciales, de las organizaciones, no se implica apoyo por el gobierno de los Estados Unidos.

	<u>Página</u>
Introducción a OSHA.....	1
Introducción a MUTCD.....	3
Las consideraciones de la seguridad de los trabajadores.....	5
El entrenamiento de personas competentes.....	6
La ropa de seguridad de alta visibilidad.....	7
Las zonas del control temporario del tráfico.....	8
Áreas de aviso avanzado.....	10
Área de transición.....	11
Área de actividad.....	13
Los dispositivos de controlar el tráfico.....	14
Las calificaciones de los “flaggers”.....	17
Las operaciones de los “flaggers”.....	18
Plan interno del control de tráfico.....	19
La seguridad de los vehículos.....	21
El planear y el responder a las emergencias.....	22
Las referencias de MUTCD.....	23

RESUMEN

En este curso, los estudiantes aprenderán del papel y la responsabilidad del patrón para entretener a todos los trabajadores cuyo trabajo requiere que ellos estén cerca del tráfico; este trabajo puede tener lugar en una calle, una autopista o en cualquier lugar donde los motoristas tienen acceso, por ejemplo los aparcamientos, los caminos de acceso, etcétera.

Además de las prácticas y los procedimientos del trabajo seguro que tienen que hacer con los motoristas – *control externo del tráfico* -, también se discutirá de los peligros que tienen que hacer con el tráfico de construcción dentro de las zonas de trabajo – *control interno del tráfico*.

El control externo del tráfico – El propósito principal del control temporario del tráfico (TTC) es proveer movimiento sano, salvo y eficiente para los motoristas por las zonas de trabajo y a la vez proteger a los trabajadores.

El control interno del tráfico – Un plan para el control interno del tráfico (ITCP) es algo que un patrón puede usar para organizar el movimiento de los vehículos de construcción, del equipo, y de los trabajadores a pie que trabajan cerca de uno al otro dentro de la zona de tráfico.

Los temas incluyen el comprender y el aplicar de las definiciones que relatan a la seguridad de la zona de trabajo, incluyendo las palabras usadas en el Manual de los Dispositivos Uniformes del Control de Tráfico.

Al terminar este curso, el participante podrá aplicar el conocimiento y las habilidades nuevas que son necesarias en el escoger, el inspeccionar y el mantener de una zona de trabajo que se pone apropiadamente.

EL PÚBLICO PRETENDIDO

El público pretendido incluye el contratista, el director, el empleado o el representante del empleado que trabaja con o cerca del público o con el tráfico de vehículos, incluyendo pero no se limita a: las Agencias de Autopista locales y las del estado, oficiales, la industria de los seguros, las agencias de la policía, los empleados del dirigir los incidentes, los empleados del mantenimiento, las instituciones escolares, la industria privada, y las organizaciones de construcción e ingeniería.

LA ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONALES (OSHA)

Una división del Departamento de Labor (DOL), OSHA es la autoridad que protege la salud y la seguridad de los trabajadores en el sitio de trabajar; su propósito es eliminar los daños, las enfermedades y las muertes que ocurren en el sitio de trabajo. OSHA realiza su propósito por hacer y enforzar los estándares; ofrecer el entrenamiento, ayuda, y educación; establecer asociaciones; y fomentar el mejoramiento continuo para la seguridad y la salud del sitio de trabajar.



Para información adicional de OSHA, visite su sitio en la red a: www.osha.gov

A causa del número de choques en el sitio de trabajar y las muertes que los acompañan, la agencia ha determinado que es necesario tener presente aplicaciones continuas de OSHA en los sitios de trabajo donde se ocurren tales operaciones.

AVISO! *Los oficiales del cumplimiento de OSHA estarán manejando y buscando actividades en los sitios de trabajar y si se observan situaciones peligrosas, pararán para inspeccionar las condiciones.*

Los datos del sitio de trabajar

- Durante la temporada de construcción más ocupada, aproximadamente 20% del sistema de autopistas de nuestro país tienen sitios de trabajo con más de 3 mil zonas de construcción.
- Los motoristas de vehículos pasarán por aproximadamente 12 billones de millas de zonas de construcción cada año.
- Los conductores pueden esperar encontrar una zona de construcción activa por cada cien millas conducidas en el sistema de autopistas en nuestro país.
- Más de 40 mil personas se dañan cada año como resultado de los choques en las zonas de construcción.
 - Hay una muerte en la zona de construcción cada 8 horas – 3 por día.
 - Hay un daño en la zona de construcción cada 9 minutos – 160 por día.



LOS ESTÁNDARES DE OSHA EN LAS ZONAS DEL TRABAJO

Los estándares de OSHA que regulan el trabajo en los sitios del tráfico se encuentran en 29 CFR 1926 Subpart G; éstos son los requisitos de OSHA del nivel federal (consulte los requisitos del plan del estado donde se aplican).

29 CFR Qué? ...Qué significan esos números y letras?

29 CFR 1926 Subpart G

(Department of Labor) (Code of Federal Regulations) (Construction Industry) (Signs, Signals, and Barricades)

29 CFR 1926.200 (g) Los letreros del tráfico.

- (1) Las áreas de construcción tendrán puestos letreros de tráfico legibles en cada punto de peligro.
- (2) Todos los letreros de tráfico o dispositivos que se usan para la protección de los trabajadores corresponderán a Parte VI del Manual de los Dispositivos del Control Uniforme del Tráfico (MUTCD).



29 CFR 1926.201 (a) los “flaggers”.

El señalar por los “flaggers” y el uso de estos trabajadores en el sitio de trabajo, se incluye la ropa llevada por estos trabajadores, corresponderán a Parte II del Manual de los Dispositivos del Control Uniforme del Tráfico (MUTCD).

ANOTE: La ropa de aviso debe corresponder a los requisitos de ANSI 107 para la ropa de seguridad de alta visibilidad, consulte a la página 7.

LOS ESTÁNDARES DE LA ZONA DE TRABAJO

El **Manual de los Dispositivos del Control Uniforme del Tráfico (MUTCD)** define los estándares usados por los directores de las calles por toda la nación para instalar y mantener los dispositivos para control el tráfico por todas las calles y autopistas. El Manual (MUTCD) se publica por la Administración Federal de Autopistas (FHWA), incorporado por el Departamento de Transporte (DOT) y consultado por la Administración de Seguridad y Higiene Laborales. (OSHA).

El Manual (MUTCD) pone estándares mínimos, provee consejos y asegura la uniformidad de los dispositivos del control uniforme del tráfico por toda la nación. El uso de estos dispositivos (mensajes, colocación, tamaño, formas y colores) ayuda reducir el número de los choques y la congestión de tráfico y mejora la eficaz del sistema de transporte. La información contenida en el Manual (MUTCD) es el resultado de muchos años de experiencia práctica e investigaciones. Este esfuerzo asegura que los dispositivos del control de tráfico sean visibles, reconocidos, entendidos, y necesarios. El Manual I(MUTCD) es un document poderoso que cambia cuando sea necesario para enfrentarse con los asuntos contemporáneos de seguridad y operaciones.

Hay cinco (5) consideraciones básicas para los dispositivos del control de tráfico:

1. Llevar a cabo una necesidad específica,
2. Mandar atención,
3. Dar un sentido claro y simple,
4. Mandar respeto de todos los motoristas, y;
5. Dar tiempo adecuado para responder apropiadamente.

Por obedecer las especificaciones del Manual (MUTCD) un motorista tendrá cada oportunidad para ser avisado y para responder apropiadamente para evitar un choque en la zona de trabajo.

El Manual (MUTCD) se divide en partes, Parte VI (6) relata al control temporario de tráfico o las situaciones de la zona de trabajo.

ANOTE: OSHA hace referencia al Manual (MUTCD) como guía de cumplir para asegurar la seguridad de los trabajadores, consulte 29 CFR 1926 Subpart G.

LOS ESTÁNDARES DE LA SEGURIDAD DE LA ZONA DE TRABAJO

Los Principios Fundamentales

Las necesidades y el control de todos que usan las calles (los motoristas, los ciclistas y los peatones, incluyendo las personas que tienen discapacidades de acuerdo con el Acto de los Americanos con Discapacidades de 1990 (ADA), Título II, Párrafo 35.130) por una zona del control temporario del tráfico debe ser una parte esencial de la construcción de autopistas, las operaciones del mantenimiento, y el control de los incidentes de tráfico.

Las zonas de la construcción, del mantenimiento, de los servicios públicos, y de los incidentes pueden beneficiar del control temporario del tráfico para compensar por las situaciones inesperadas o poco comunes que pueden experimentar los motoristas.

La organización MUTCD asume que los motoristas mantengan cuidado mientras conducen por una zona de trabajo. Aunque se asume que los motoristas mantengan cuidado, todavía se necesita un cuidado adicional en aplicar las técnicas del control temporario del tráfico.

Siga estos principios fundamentales para la seguridad de la zona de trabajo:

- La accesibilidad y la seguridad de los motoristas y los trabajadores deben ser elementos básicos y de mucha importancia de cada proyecto desde el planear hasta el diseño y la construcción.
- El movimiento de los motoristas se debe prohibir tanto como posible.
- Los motoristas, los ciclistas y los peatones deben ser guiados en una manera clara y positiva.
- Ofrecer niveles aceptables de operaciones, inspecciones de la zona de trabajo deben ser hechos por el día y por la noche.
- Se debe dar atención al mantenimiento de la seguridad del área al lado de las calles durante el estar de la zona de trabajo.
- Se debe mantener buena comunicación con el público.

Los letreros de aviso usados en una zona de trabajo del control temporario del tráfico tienen una imagen y un borde de color negro y un fondo de color anaranjado.



LAS CONSIDERACIONES DE LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES

Lo que sigue son los elementos básicos de la seguridad de los trabajadores y el mantenimiento del control temporario del tráfico que deben ser considerados para mejorar la seguridad del trabajador:

- A. La educación - todos los trabajadores deben ser educados en el trabajar cerca del tráfico de vehículos en una manera que disminuye su vulnerabilidad. Los trabajadores que tienen responsabilidades específicas deben ser educados en las técnicas apropiadas, el uso apropiado y la colocación apropiada.
- B. La ropa de seguridad del trabajador – todos los trabajadores que tienen riesgo de los peligros del tráfico o de la maquinaria de construcción deben llevar ropa de seguridad de alta visibilidad, esta ropa debe satisfacer los requisitos de ISEA “El Estándar Nacional Americano para el uso de Ropa de Alta Visibilidad” y debe ser identificado como ANSI 107, una realización normal para los riesgos de categorías 1, 2, o 3. Una persona competente escogida por el patrón para ser responsable por el plan de la seguridad de los trabajadores dentro de un área activa del sitio de trabajo debe seleccionar el tipo de ropa apropiado.
- C. Las barreras temporarias de tráfico – barreras temporarias de tráfico deben estar colocadas por el área de trabajar depende de tales cosas como la distancia lateral de los trabajadores del tráfico contiguo, la rapidez del tráfico, y tipo de operaciones, la hora del día y la cantidad de tráfico .
- D. El reducir de la velocidad – el reducir la velocidad del tráfico, mayormente por regular la velocidad, por canalizar, por la reducción de carriles, o el uso de policía llevando uniforme o los “flaggers” debe ser considerado.
- E. El área de actividad – se debe considerar el planear del área de actividad de la zona de tráfico para disminuir el movimiento hacia atrás de los vehículos de construcción. Esto se debe hacer para reducir los riesgos.
- F. El planear para la seguridad de los trabajadores – una persona competente escogida por el patrono debe llevar a cabo una evaluación básica de los peligros en el sitio del trabajo y de las clasificaciones requeridas en el área de trabajo. Este empleado profesional debe determinar si se necesitan protección del construir, del administrar o protección personal.

PERSONA COMPETENTE

La frase “persona competente” refiere a alguien que tenga la habilidad de identificar los peligros que existen en la zona de trabajo, las condiciones de trabajo que no son saludables, o las que son peligrosas a los trabajadores, y alguien que tenga la autorización para corregir o cambiar estas situaciones para eliminarlas.



Un patrón debe asignar a una persona competente a cada sitio de trabajo. Esta persona tiene la responsabilidad de llevar a cabo las inspecciones del sitio de trabajo frecuentes y regulares, las inspecciones de los materiales y el equipo; se incluyen los dispositivos del control de tráfico. Además de las responsabilidades de las inspecciones, una persona competente también ofrecerá educación de la seguridad regular y continua; se incluye la orientación para los empleados nuevos.

LA ORIENTACIÓN DE LA SEGURIDAD PARA LOS TRABAJADORES DE LA ZONA DE TRABAJO

Cada zona de trabajo es diferente. A causa de esto, una orientación eficaz de la seguridad de los trabajadores es necesario.

La orientación de la seguridad para los trabajadores en la zona de trabajo se incluye, pero no se limita a:

- Una identificación de los peligros específicos en el sitio de trabajo y una explicación de las protecciones que se deben ser seguidas;
- Información de los límites y el uso apropiado de los dispositivos del control del tráfico y otras protecciones; se incluyen los detalles de ambos planes del control del tráfico, el externo y el interno, y;
- Unas instrucciones del plan de emergencia para el sitio de trabajo.

Cuando todos los trabajadores tengan la oportunidad para aprender el uso y los límites de los dispositivos del control del tráfico, el equipo personal de protección, las herramientas, etcétera, pues, se pueden hacer decisiones buenas que afectan en una manera positiva la seguridad y la salud de todos en el sitio de trabajo.

LA ROPA DE SEGURIDAD DE ALTA VISIBILIDAD

- ❑ **Los empleados que trabajan cerca del tráfico de vehículos deben tener y llevar ropa de seguridad de alta visibilidad u otra ropa marcada con o hecha de material reflectante o de alta visibilidad.**



La Ropa de Seguridad de Alta Visibilidad

La ropa aceptada como apropiada es cualquier chaleco u otra ropa marcada o hecha de material reflectante o de material de alta visibilidad; esta ropa satisface los requisitos de ANSI 107. Lo más importante de ANSI 107 es que la ropa requiere una visibilidad de 360 grados, es decir que se puede ser vista por cada y todos lados.

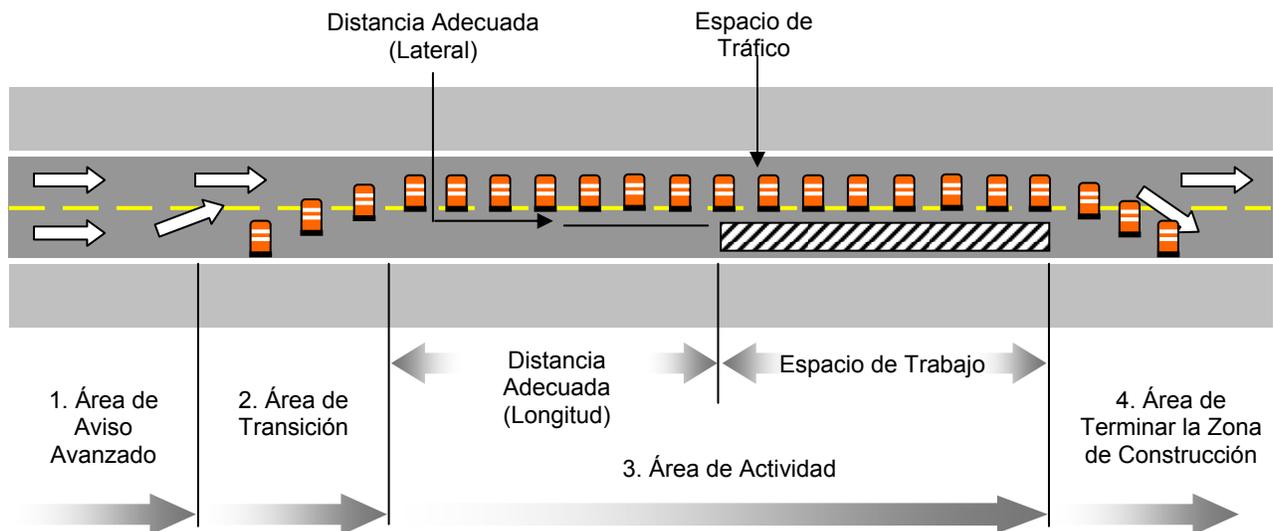
Dentro de ANSI 107, hay tres categorías de la visibilidad, se definen así:

Categoría de visibilidad	Descripción del uso	
1		<ul style="list-style-type: none"> • El trabajador puede dar atención completa y entera al tráfico. • Hay distancia adecuada entre el trabajador y el tráfico de vehículos. • El fondo no es demasiado complejo. • La velocidad de los vehículos y la maquinaria no excede 25 millas por hora.
2		<ul style="list-style-type: none"> • Una visibilidad mejor se necesita durante tiempo inclemente. • Los fondos complejos están presentes. • Los empleados hacen trabajo que distrae la atención de los vehículos cercanos. • La velocidad de los vehículos y la maquinaria no excede 25 millas por hora, pero menos de 50 millas por hora. • Las actividades de los trabajadores tienen lugar en o cerca del área del tráfico de vehículos.
3		<ul style="list-style-type: none"> • La velocidad de los vehículos y la maquinaria excede 50 millas por hora. • Los trabajadores y los que operan la maquinaria tienen cargas de mucha tarea. • Los que llevan la ropa reflectante deben ser visibles por todos los movimientos del trabajador por mínimo de ¼ milla (390 metros) y deben ser identificados como persona.

LAS ZONAS DEL CONTROL TEMPORARIO DEL TRÁFICO

El Control Temporal del Tráfico en La Zona del Trabajo – el Tráfico Externo

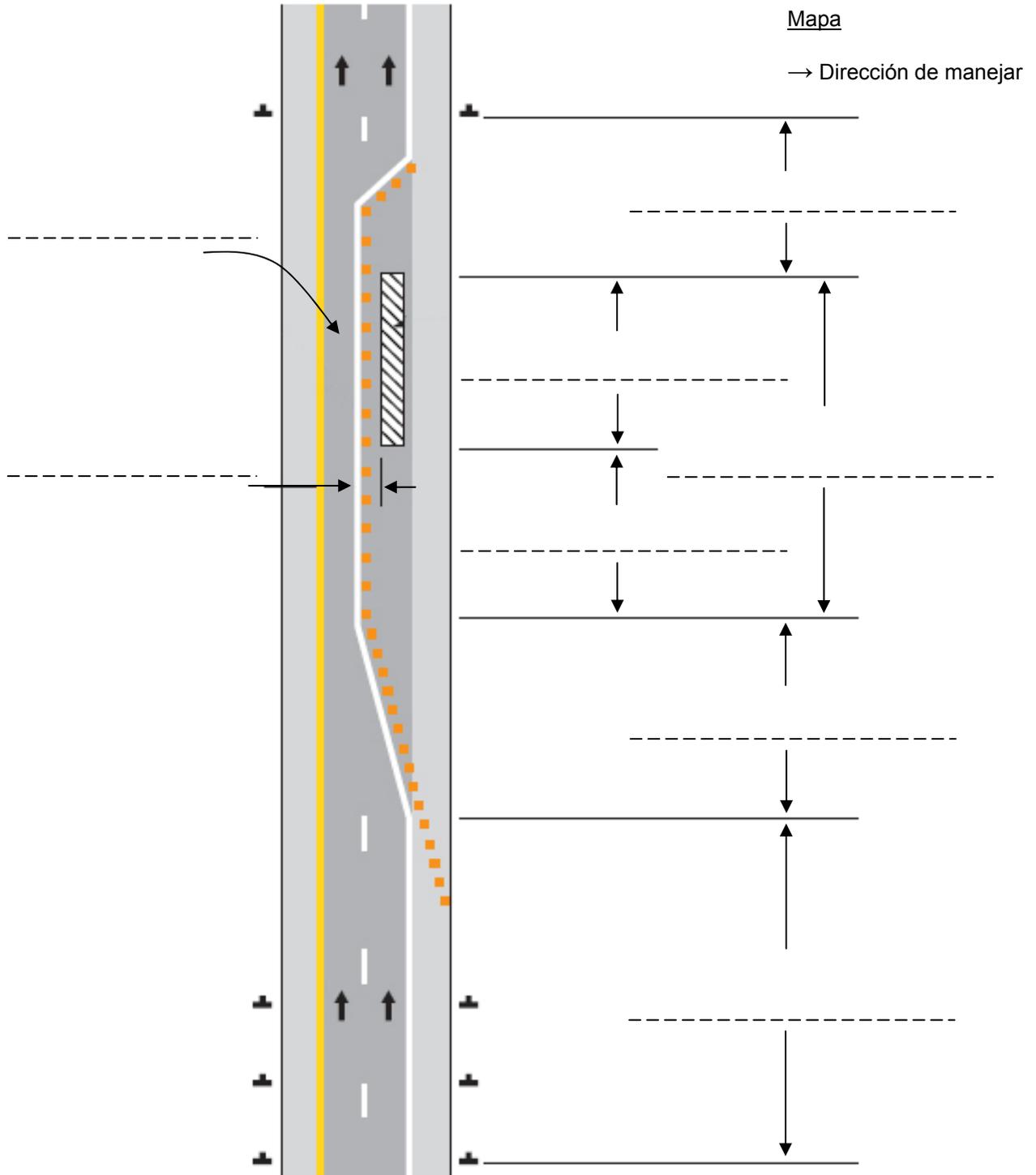
Los componentes del control temporal del tráfico en la zona del trabajo (consulte el diagrama abajo) siguen los requisitos del Manual de los Dispositivos del Control Uniforme del Tráfico en las Calles y en las Autopistas (MUTCD).



1. El **área de aviso avanzado** refiere a la sección en que se informa a los motoristas de la zona de trabajo o el área del incidente. El área de aviso avanzado debe variar: un solo letrero o luces estroboscópicas oscilando en un vehículo o una serie de letreros puestos por adelantado de la actividad en la zona de trabajo.
2. El **área de transición** refiere a la sección en que se dirige a los motoristas de su camino normal. En las áreas de transición normalmente se usan estragédias para la transición. Esto se hace por el usar de una serie de dispositivos que canalizan y/o señales para mover el tráfico hacia o de un camino normal.
3. El **área de actividad** refiere a la sección en que ocurre el trabajo. Consiste del área del trabajo, el área del tráfico, y el área de la distancia adecuada. El área del trabajo refiere a la parte de la autopista cerrada a los motoristas y usada por los trabajadores, la maquinaria, y los materiales. Las áreas del trabajo normalmente se separan de los motoristas por el uso de los dispositivos de canalizar, o por las barreras temporarias que prohíben que los vehículos y los peatones entren. Las distancias adecuadas pueden estar puestas de longitud o lateralmente con respecto a la dirección del tráfico.
4. El **área de terminar la zona de construcción** debe ser usada para regresar a los motoristas a su camino normal. Este área debe extenderse del principio de la zona de construcción hasta el último dispositivo del control temporal del tráfico como un letrero puesto que lee: "se termina la zona de construcción".

Instrucciones

- Escribe los componentes del control temporal del tráfico en la zona de trabajo.
- Complete los siguientes:



EL ÁREA DE AVISO ADELANTADO

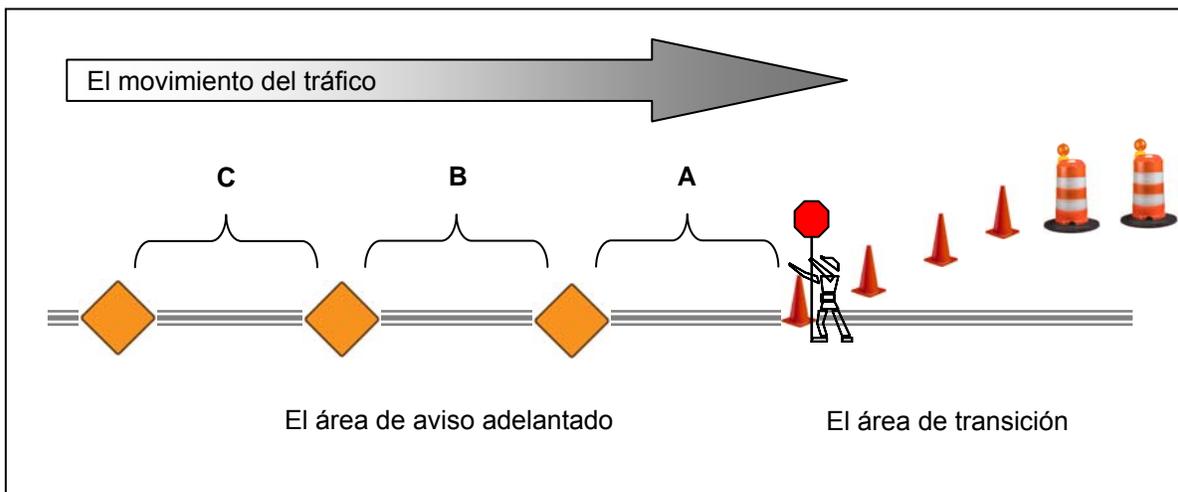
La Colocación de Los Letreros Del Aviso Adelantado

Las distancias típicas para la colocación de los letreros del aviso adelantado, recomendadas por el Manual MUTCD (Tomado del gráfico 6C-1 del Manual, edición 2003):

<i>Tipo de camino</i>	Distancia recomendada entre los letreros**		
	A	B	C
Urbano (velocidad lenta)*	100	100	100
Urbano (velocidad alta)*	350	350	350
Rural	500	500	500
Carretera/Autopista	1,000	1,500	2,640

* Las categorías de velocidad se determinarán por la agencia de autopistas local o del estado .

** Se representan las distancias en pies. Los encabezamientos de las columnas A, B y C refieren a las dimensiones indicadas en el gráfico de abajo. La dimensión A refiere a la distancia entre la transición o el principio de restricción y el primer letrero. La dimensión B refiere a la distancia entre el primero y el segundo letrero. La dimensión C refiere a la distancia entre el segundo y el tercer letrero. (El tercer letrero es el primero en una serie de tres letreros encontrados por los motoristas que se acercan a una zona de control del tráfico.)



EL ÁREA DE TRANSICIÓN

“Tapers”

Por todo este documento, la palabra “tapers” refiere a lo que se usan en el área de transición para mover el tráfico por el movimiento o dirección normal. Los “tapers” se hacen con los dispositivos para canalizar, por ejemplo, conos, barriles, etcétera. Porque el dispositivo para canalizar se puede estar puesto en el camino y es la primera cosa con que el motorista puede chocar, el dispositivo debe ser algo que causará daño mínimo al vehículo con que chocó y no se separará ni será un proyectil peligroso. Ejemplos de los dispositivos aceptables son conos o barriles.



Dispositivo Para
Canalizar

El Criterio de la Longitud Del “Taper”

(Tomado del gráfico 6C-3 del Manual MUTCD, Edición 2003)

Tipo del “taper”	La longitud del “taper” (L)
Merging Taper	Por lo menos L
Shifting Taper	Por lo menos ½ L
Shoulder Taper	Por lo menos ½ L
One-Lane, Two-Way Taper	100 pies máximo
Downstream Taper	100 pies cada carril

“L” refiere a la distancia lineal que un motorista viajará por el área de transición.

Fórmulas Para Decidir la Longitud Del “Taper”

(Tomado del gráfico 6C-4 del Manual MUTCD, Edición 2003)

Tipo del “taper”	La longitud del “taper” (L)
40 millas por hora o menos	$L = WS^2/60$
45 millas por hora o más	$L = WS$

Dónde:

- L = la longitud del “taper” en pies
- W = la anchura del “taper” en pies
- S = la límite de velocidad indicada o la velocidad de operaciones anticipada en millas por hora.

Instrucciones

Use la información dada por el instructor para determinar la cantidad del área de transición (L) y el número de conos par llenar el área de transición.

Límite de velocidad indicada:

Anchura del tráfico en cualquier dirección:

Trabajo:

Distancia (L) = _____

Para determinar el número de conos necesitados...

$$\frac{\text{L}}{\text{Límite de velocidad indicada}} + 1 = \# \text{ de Conos}$$

Trabajo:

Número de Conos _____

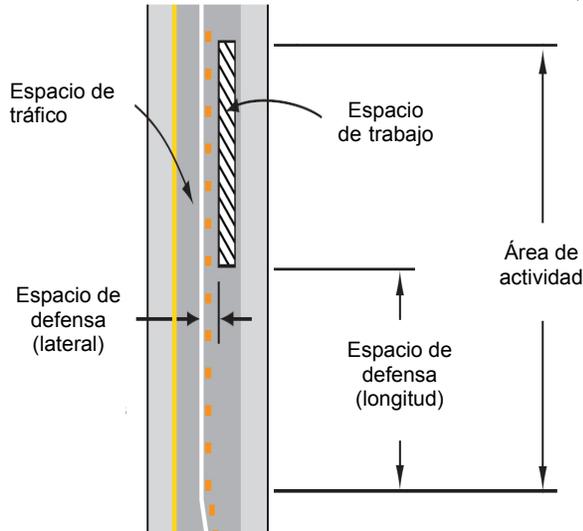
Las Barreras de Concreto

Uno NO se puede ni pegar ni chocar con las barreras de concreto. Los extremos de estas barreras, cuando se encuentran en la dirección del tráfico, deben estar protegidos por un dispositivo que cumple con los requisitos y la criteria dados en el Reportaje 350 del Programa Nacional de Investigaciones de Autopistas.



EL ÁREA DE ACTIVIDAD

Dentro del área de actividad, hay espacio de defensa, espacio de tráfico y espacio de trabajo. Los espacios de defensa se basan en la distancia necesaria para parar a variadas millas por hora. El espacio de tráfico es para el motorista (mínimo de 10 pies de anchura) y el espacio de trabajo es para los trabajadores, el equipo y los materiales.



La Distancia Necesaria Para Parar a Variadas Millas Por Hora

El espacio de defensa (longitud) se basa en el límite de velocidad indicada en la calle. (Tomado del gráfico 6C-2 y 6E-1 del Manual MUTCD, Edición 2003)

Velocidad (mph)	Distancia (pies)
20	115
25	155
30	200
35	250
40	305
45	360
50	425
55	495
60	570
65	645
70	730
75	820



Un choque! Esté seguro que haya espacio de defensa adecuado.

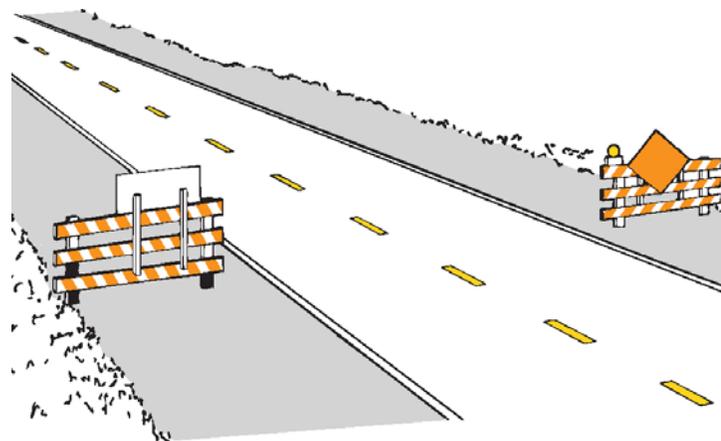
LOS DISPOSITIVOS DEL CONTROL DE TRÁFICO

Los dispositivos del control de tráfico incluyen los letreros, las señales, las marcas y otros dispositivos usados para regular, avisar o guiar a los motoristas. Solamente los dispositivos y los letreros estándares se pueden usar para dirigir el tráfico por las zonas temporarias del trabajo.



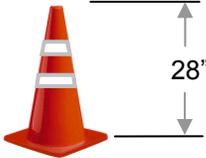
Los Letreros...

- Deben estar a una distancia suficientemente adelantada del área del trabajo para permitir que los vehículos pasen eficientemente y sin dificultad por las áreas de trabajo.
- Deben informar claramente a los motoristas de la actividad cercana y deben guiar a los motoristas por la actividad del trabajo.
- Todos los letreros usados por la noche deben ser retroreflectantes.
- La distancia entre los letreros se basa en las recomendaciones del aviso adelantado establecido en el Manual MUTCD.
- La colocación exacta del letrero se basa en las características de la calle, como, las curvas, los arbustos y los árboles, las publicitarias y los caminos de entrada, etcétera.
- Los letreros de aviso en las zonas del control temporario del tráfico deben tener una imagen y un borde de color negro en un fondo de color anaranjado.



Conos, Barriles y Barreras

Conos, barriles y barreras se usan con frecuencia para cambiar o canalizar el movimiento normal del tráfico. Todos los dispositivos para canalizar deben ser hechos de materiales lijeros y deben separarse fácilmente cuando un vehículo los pegan, esto se considera el cumplir con la definición de “crashworthy”. Los dispositivos para canalizar no deben ni romperse ni partirse, no deben chocar con el compartamento del pasajero del vehículo.

	<p>Conos (18”) deben ser mayormente del color anaranjado y deben ser hechos de un material que cuando se choca con un vehículo no causa daño. Se usan los conos solamente <u>por el día</u> y en las calles de <u>velocidad baja</u>, 40 millas por hora o menos. Se puede usar los conos doblados para aumentar el peso.</p>
	<p>Conos (28”) deben ser usados en las autopistas y otras calles de velocidad alta o por la noche en todas las autopistas, o cuando se necesita orientación. Para el uso <u>por la noche</u>, los conos <u>deben tener dos bandas de material retroreflectante</u>.</p>
<p>Mira hacia el tráfico</p> 	<p>Barriles (36”) deben ser hechos de materiales lijeros y deformables, los barriles deben tener rayas retroreflectantes de colores alternos de anaranjado y blanco. Los barriles deben tener tapas cubiertas. <u>Nunca</u> se usan los barriles de metal.</p>
<p>Mira hacia el tráfico</p>	<p>Barriles de tipo I deben ser “crashworthy” y se usan para mantener el movimiento del tráfico por la zona de trabajo. Se pueden usar en las calles convencionales o por las calles de la ciudad. Deben tener rayas retroreflectantes de colores alternos de anaranjado y blanco que miran hacia abajo, en la dirección que pasan los motoristas.</p>
<p>Mira hacia el tráfico</p>	<p>Barriles de tipo II deben ser “crashworthy” y se usan para mantener el movimiento del tráfico por la zona de trabajo. Se puede usarlos en las carreteras y las autopistas o en otras calles de velocidad alta. Deben tener rayas retroreflectantes de colores alternos de anaranjado y blanco que miran hacia abajo, en la dirección que pasan los motoristas.</p>
	<p>Barriles de tipo III se usan para cerrar una calle completamente o en parte. Los barriles se ponen completamente por la calle, de un bordello al otro, o se puede dejar espacio para que pase el tráfico local. Deben tener rayas retroreflectantes de colores alternos de anaranjado y blanco que miran hacia abajo, en la dirección que pasan los motoristas.</p>

Los Dispositivos Para el Control Del Tráfico

Asegure la calidad del dispositivo para el control del tráfico... Siga estas directrices:

“Ballasts” (los bolsos llenos de arena) NO deben estar puestos encima de la barandilla enrayada.



Los letreros NO deben estar ni en las aceras, ni en los callejones para las bicicletas, ni en las áreas para el tráfico de peatones o los ciclistas.



NO modifique ni cambie el diseño o el propósito de ningún dispositivo para el controlar del tráfico.



Los dispositivos que están rotos o que han perdido una cantidad significativa de la retroreflectividad y su eficacia deben ser sustituidos.



LAS APTITUDES DE LOS “FLAGGERS”

Porque los “flaggers” tienen la responsabilidad por la seguridad del público y por el estar en contacto con el público y todos los trabajadores de las autopistas, deben ser entrenados en las prácticas del control de tráfico y en las técnicas del contacto con el público.



Los “flaggers” deben poder demostrar las habilidades siguientes:

- A. La habilidad de recibir y comunicar instrucciones específicas en una manera clara y firmemente y con cortesía;
- B. La habilidad de mover y maniobrar rápidamente para evitar los peligros de los vehículos cuyo conductor ha perdido control ;
- C. La habilidad de controlar los dispositivos de señalar (como las palas y las banderas) para ofrecer ayuda clara y positiva a los motoristas que se acercan a una zona del control temporal del tráfico en situaciones que cambian frecuentemente;
- D. La habilidad de comprender y aplicar las prácticas del control seguro del tráfico, algunas veces en situaciones estresantes o situaciones de emergencia; y
- E. La habilidad de reconocer situaciones peligrosas del tráfico y avisar a los trabajadores en tiempo suficiente para evitar un daño.

Anote: Refiera a los requisitos del entrenamiento específico del estado y la certificación de los “flaggers”.



Aviso adelantado

Cuandoquiera que se use un “flagger”, un letrero o un símbolo debe ser usado.



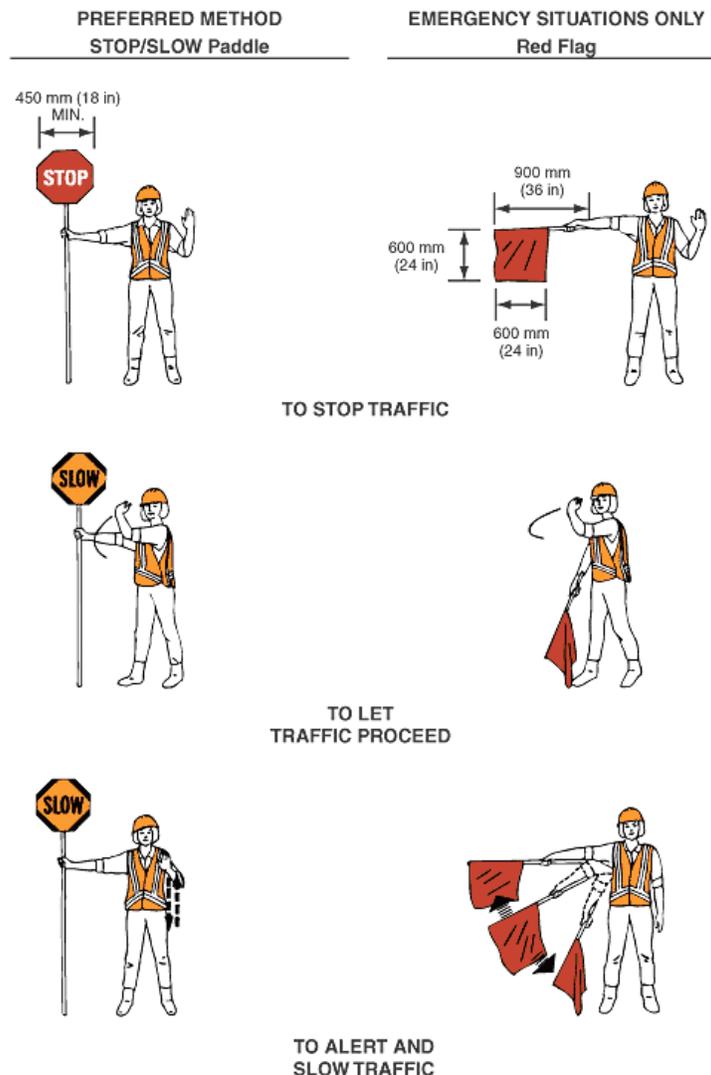
LAS OPERACIONES DE LOS “FLAGGERS”.

Aunque la palabra “Flagger” todavía se usa y el símbolo reconocido de aviso adelantado es el letrero “Flagger Ahead”; **el método preferido de parar y conducir el tráfico por las zonas de trabajo es la pala que lee “pare”/”despacio”**.

La Pala “**PARE**”/”**DESPACIO**” debe ser el dispositivo primario y preferido de señalar por mano porque la pala PARE/DESPACIO les da a los motoristas una advertencia más apropiada que el uso de las banderas. El uso de las banderas debe ser limitado a las situaciones de emergencia.

(Gráfico 6E-1 del Manual de MUTCD, Edición 2003)

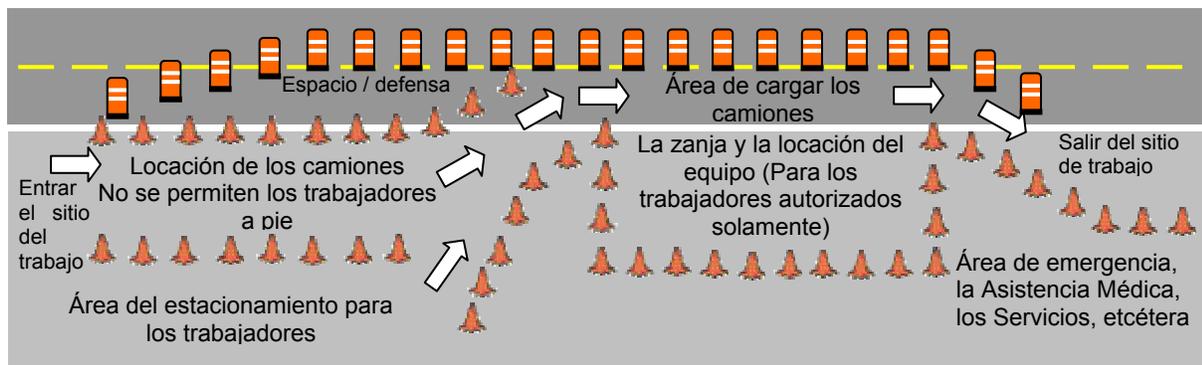
Figure 6E-1. Use of Hand-Signaling Devices by Flagger



EL PLAN PARA EL CONTROL INTERNO DEL TRÁFICO (ITCP)

El propósito de un plan para el control interno del tráfico es para desarrollar estrategias para controlar el movimiento de los trabajadores de construcción, los vehículos y el equipo de construcción **dentro** de la zona de trabajo.

Para reducir los peligros asociados con el movimiento hacia atrás de los vehículos y el equipo de construcción, un Plan para el Control Interno del Tráfico puede ser desarrollado para minimizar este tipo de movimiento por el sitio de trabajo. Esto puede ser realizado por considerar las tareas necesarias y cómo los vehículos pueden mover por el área de construcción tan seguramente como posible para realizar las tareas y a la vez mover hacia atrás tan poco como posible. Este plan de ITCP también debe mencionar la seguridad de los trabajadores a pie por crear un paso donde puedan caminar estos trabajadores. Este paso debe estar vacío de los vehículos y el equipo de construcción. Además, algunas áreas dentro de una zona de construcción quizás tengan que ser identificadas como áreas en que se prohíben los trabajadores a pie.



- Cuando posible, organice los sitios de trabajo para que el equipo y los materiales muevan a una dirección solamente para minimizar la necesidad de ir marcha atrás.
- Establezca “las Zonas de trabajo en que los trabajadores a pie No se permiten” y comunique a todos los trabajadores las reglas de los alarmas de movimiento de marcha atrás, los que guían al conductor del vehículo de construcción, el radio de movimiento y otras protecciones de barreras.
- Use a un trabajador para señalar.
- Los operadores deben salir del vehículo y caminar por el vehículo para buscar a otros trabajadores, objetos y/o verificar espacio suficiente.
- Avise a los trabajadores que quizás se hayan puesto en medio.
- Los trabajadores a pie o los que están cerca deben prestar atención a dónde está el equipo y deben verificar que el equipo ha parado completamente.

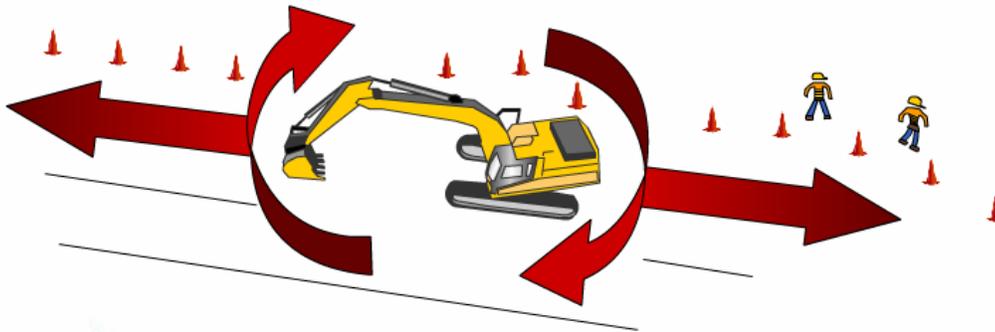
¡IMPORTANTE!

Si se ve a alguien que no preste atención a un vehículo que mueve hacia atrás o si se ve a alguien que no mire al tráfico – AVÍSELOS A ELLOS INMEDIATAMENTE DEL PELIGRO!

Sistema de Avisar Para el Equipo Móvil

El equipo que mueve o gira ha causado daños y muertes. Por poner los conos u otros letreros, avisos de peligro cerca de y alrededor del equipo, los trabajadores han recibido aviso de los peligros posibles.

La persona responsable y competente en el sitio del trabajo también puede ofrecer una sesión informativa cada día para todos los trabajadores, en esta sesión se mencionan la locación del sitio de trabajo, el camino del trabajo pretendido y la locación de cualquier equipo.



Las Grúas móviles

Las áreas accesibles dentro del radio de girar de la estructura de la grúa debe tener barricadas para evitar que el trabajador esté pegado o aplastado por la grúa.



LA SEGURIDAD DE LOS VEHÍCULOS

La mayoría de las muertes que ocurren en las zonas del trabajo de construcción de las calles en los Estados Unidos son de un trabajador que está pegado por un equipo de construcción u otro vehículo. Un trabajador de construcción puede estar pegado o por un equipo de construcción o por un vehículo que pasa por la zona de construcción.

- ❑ Todo el equipo dejado desatendido por la noche debe tener las luces o los reflectantes apropiados, o deben estar las barreras con las luces o los reflectantes apropiados, para identificar la locación del equipo.
- ❑ Todos los vehículos con cabinas deben tener los limpiaparabrisas y dispositivos funcionales para desempañar y descongelar.
- ❑ Todos los vehículos deben tener los faros y las luces de parar funcionales.
- ❑ Todos los vehículos deben tener claxon audible.
- ❑ Todos los vehículos con una vista de atrás estorbada deben tener alarmas funcionales o el vehículo se puede ir marcha atrás solamente cuando un trabajador da la señal que está bien continuar ir marcha atrás.
- ❑ Todo el vidrio de las cabinas debe ser de vidrio de seguridad, o lo igual, que no tiene ninguna deformación visible que afecta la operación segura de cualquier equipo.
- ❑ Los vehículos usados para llevar a los trabajadores deben tener tantos cinturones de seguridad que hay personas y los que están en el vehículo DEBEN usar los cinturones de seguridad.
- ❑ Los que usan las excavadoras deben usar el cinturón de seguridad cuando están sentados en la posición normal para operar el tractor.



EL PLANEAR Y EL RESPONDER EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Cada emergencia requiere una respuesta específica a la situación. Considere estas cosas cuando planeando por las emergencias:

Es necesario saber el número de trabajadores en el sitio del trabajo en cada momento y en cualquier hora. Todos los trabajadores deben saber que es muy necesario verificar su llegada (presencia) con el trabajador competente, o en su ausencia; otra persona responsable después de que haya llamado una emergencia.

Es necesario proveer una respuesta médica para los daños mínimos. Es necesario que los trabajadores tengan el conocimiento de CPR y las habilidades de la asistencia médica y deben estar preparados para usar estas habilidades. Las cajas con las necesidades de los primeros auxilios deben estar disponibles. También se dispone la información de la clínica más cerca, el hospital más cerca o una oficina de doctor más cerca.

Es necesario saber describir la locación del sitio del trabajo a los que trabajan en la oficina de emergencia (911) y para que envíen la ayuda necesaria inmediatamente. En el notificar inicial de la emergencia, los trabajadores deben saber relatar específicamente que la emergencia está en un sitio del trabajo.

Es necesario tener una lista de las personas (y un número de teléfono para cada una en la lista) que necesitan estar notificadas en caso de emergencia. Esta lista debe estar en el sitio del trabajo siempre y siempre necesita estar disponible. Cada uno de los trabajadores debe saber dónde puede obtener esta lista en caso de emergencia.

Los procedimientos para manejar los vehículos de emergencia

- Comunique con los otros trabajadores y organice el parar del tráfico que entra la zona del trabajo.
- Si es necesario, pare el vehículo de emergencia para mantener la seguridad.
- Si es posible, limpie el área del tráfico y los vehículos.
- Pare el tráfico y los camiones.
- Permita que el vehículo de emergencia pase tan pronto como pueda en una manera segura.

Métodos de manejar los motoristas adversos

- Váyase; no discuta con nadie de nada; sea cortés pero manténgase firme.
- Escriba una descripción del coche, del motorista, y de la placa de matrícula.
- Avise al supervisor.
- Avise a los otros trabajadores.

Referencias en Capítulo VI (6) del Manual (MUTCD)*

<u>Punto</u>	<u>Página en Capítulo VI (6)</u>
Principios fundamentales del control temporario del tráfico.....	6B-1-2
Tipos de espacio de defense.....	6C-6
Partes necesarias de una zona del control temporario (Gráfico 6C-1).....	6C-2-3
Tipos de “Tapers” y espacio de defensa (Gráfico 6C-2).....	6C-6
“Tapers”.....	6C-5-8
Calificaciones de los “flaggers”.....	6E-1
Ropa de seguridad de alta visibilidad.....	6E-1
Dispositivos para señalar a mano.....	6E-1
Procedimientos para señalar a mano.....	6E-2
Uso de los dispositivos para señalar a mano (Gráfico 6E-1).....	6E-3
Criterio de los letreros.....	6F-29-30
Recomendaciones para la colocación de los letreros del aviso adelantado.....	6C-4
Dispositivos para canalizar.....	6F-29-30
Uso de los conos.....	6F-30

Anote: Estas páginas de referencias deben ser cambiadas a causa de cualquier revisión en el Manual de MUTCD. Esté seguro usar la edición más revisada y más reciente del Manual de MUTCD.

* Información tomada del manual de ATSSA. La Asociación Americana de los Servicios de la Seguridad del Tráfico, 15 Riverside Parkway, Suite 100. Fredericksburg, VA 22406.

