

# PARA BANDEREAR A LA DEFENSIVA

Una guía para sobrevivientes



Texas Engineering Extension Service  
The Texas A&M University System

Según lo define el Consejo de Seguridad Nacional, el concepto de “manejar a la defensiva” significa “manejar de manera preventiva con el fin de salvar vidas sin malgastar ni tiempo ni dinero a pesar de las condiciones adversas y las acciones de los demás”. La expresión “banderear a la defensiva” tiene un significado similar para los encargados de dirigir el tráfico con la bandera, y pone de relieve la importancia de mantenerse siempre alerta y atentos para proteger a los conductores y a los trabajadores en la vía pública.

*Aviso: Este documento tiene como objetivo servirles a los que leen mejor el español que el inglés.*

## Índice

INTRODUCCIÓN . . . . .	1
SU IMAGEN PÚBLICA . . . . .	2
LA ROPA ADECUADA . . . . .	3
EL EQUIPO DEL ABANDERADO . . . . .	3
LA SEÑAL DE ALTO/DESPACIO . . . . .	4
El uso de la señal de ALTO/DESPACIO . . . . .	5
LA BANDERA . . . . .	6
El uso de la bandera . . . . .	7
LA POSICIÓN CORRECTA DEL ABANDERADO . . . . .	8
LA VISIBILIDAD . . . . .	9
SEÑALES DE ADVERTENCIA ANTICIPADA . . . . .	10
LAS OPERACIONES DE TRÁFICO— ASPECTOS QUE MERECE ATENCIÓN ESPECIAL . . . . .	12
CÓMO SE USAN LOS ABANDERADO PARA CONTROLAR EL TRÁFICO AL CERRAR UN CARRIL EN UNA CARRETERA DE DOS CARRILES . . . . .	13
DOS ABANDERADO PARA CONTROLAR EL TRÁFICO AL CERRAR UN CARRIL EN UNA CARRETERA DE DOS CARRILES . . . . .	14
UN ABANDERADO PARA CONTROLAR EL TRÁFICO AL CERRAR UN CARRIL EN UNA CARRETERA DE DOS CARRILES . . . . .	16
DOS ABANDERADO CON UN VEHÍCULO PILOTO . . . . .	18
CÓMO SE USAN LOS ABANDERADO PARA CONTROLAR EL TRÁFICO QUE CIRCULA EN UN SOLO SENTIDO . . . . .	19
PARA BANDEREAR EL TRÁFICO DE NOCHE . . . . .	19
REGLAS BÁSICAS PARA LA SEGURIDAD DEL ABANDERADO . . . . .	20

## Introducción

Usted, como Abanderado que sabe trabajar a la defensiva, tiene un trabajo muy importante.

Su trabajo y su responsabilidad son:

- Proteger a los demás trabajadores
- Guiar el tráfico para que pase sin problemas a través de la zona de trabajo
- Protegerse a sí mismo

Para cumplir con estas responsabilidades, tiene que comunicarse con los automovilistas y los camioneros. El propósito de este manual es precisamente ayudarle con esa comunicación.



Para comunicarse con los que circulan en la vía pública, y para poder controlar el tráfico, tiene que entender exactamente:

- Qué es lo que se espera de **usted**, y
- Cuál es el plan para controlar de tráfico.

En caso de tener alguna duda, siempre consulte con el supervisor.

## Su imagen pública

Su trabajo le obliga a tratar con todo tipo de conductores. Algunos se podrían molestar por las demoras. Para evitar los problemas y conflictos con los automovilistas, debe ser siempre cortés, pero firme. No es difícil.

Recuerde:

- Las pláticas deben ser breves, para no distraerse del tráfico.
- Al contestar las preguntas, sea cortés y amable, para no agravar una situación irritante.
- Diga siempre “por favor,” “gracias,” “señor,” y “señora,” para quedar bien con el público.
- Explíqueles en detalle a los conductores qué es lo que se espera de ellos.
- Nunca discuta con un conductor.
- En caso de tener algún problema, avísele al supervisor.

## La ropa adecuada

Usted, como Abanderado que trabaja a la defensiva, tiene que ser muy visible y tiene que llevar puesta la ropa protectora recomendada. Esta ropa no sólo sirve para protegerlo, sino que lo identifica como una persona de autoridad. Siempre debe usar:

- **Chaleco de seguridad** que cumple con la norma ANSI/ISEA 107-1999 para las condiciones peligrosas de Clase 2. Todos los que trabajan en carreteras de Asistencia Federal deben usar la ropa de seguridad que cumple con los requisitos de NSI/ISEA 107-2004 para la exposición de Clase 2 o Clase 3.
- **Casco**
- **Botas con Punta de Acero**
- También se recomienda usar **lentes de seguridad**

Siempre debe estar limpio y correctamente vestido con el fin de:

- Ganarse el respeto necesario de los conductores
- Desempeñar su trabajo con seguridad

## El equipo del abanderado

El equipo básico del Abanderado es la señal de ALTO/DESPACIO y la bandera. A veces tendrá que usar un aparato de radio portátil para comunicarse con otro Abanderado. Y, en casos de emergencia, tendrá que usar una bocina para alertar a los demás trabajadores.

## La señal de ALTO/DESPACIO

La señal de ALTO/DESPACIO es el recurso más importante del Abanderado. Se usa para indicarles a los conductores que deben parar, avanzar, o disminuir la velocidad. Cuando se usa de la manera correcta, la señal de ALTO/DESPACIO sirve para transmitirle al conductor un mensaje claro, ya que es fácil de reconocer y comprender.

Hay señales de ALTO/DESPACIO de dos tamaños:

- La más pequeña mide 18 x 18 pulgadas
- La más grande mide 24 x 24 pulgadas y por su tamaño puede ser vista y reconocida por los automovilistas con mayor anticipación.



Para su propia seguridad, y la protección de los automovilistas y los demás trabajadores, debe usar las señales de mano correspondientes cuando usa la señal de ALTO/DESPACIO.

## El uso de la señal de ALTO/DESPACIO

Las señales de mano que se deben usar juntas con la señal de ALTO/DESPACIO son:

Para detener  
el tráfico



Para permitir que  
avance el tráfico



Para alertar al tráfico y  
disminuir su velocidad



Para su propia protección, el Abanderado debe pararse detrás de tres conos de seguridad. Los conos de seguridad son visibles y ayudan a proteger al Abanderado.

## La bandera

La bandera debe medir como mínimo 24 pulgadas por 24 pulgadas. Tiene un bastón que mide 3 pies de largo.

Según los requisitos del estado donde se realiza la obra, la bandera debe ser de color rojo o naranja/rojo fluorescente.



La bandera no tiene ningún mensaje. Por lo tanto, para que el conductor pueda saber qué es lo que debe hacer, el Abanderado debe manejar la bandera correctamente y usar las señales de mano correspondientes.

La bandera se debe usar exclusivamente en las siguientes situaciones de emergencia.

Las emergencias son eventos inesperados que requieren una acción inmediata. Por ejemplo, los incendios, las inundaciones, los puentes y caminos cortados, y los problemas con la circulación del tráfico.

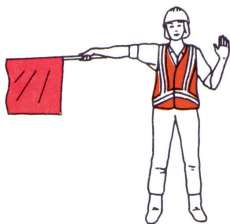
En caso de que la situación de emergencia se prolongue por mucho tiempo, se recomienda usar la señal de ALTO/DESPACIO.



## El uso de la bandera

Las señales de mano recomendadas para usar con la bandera se muestran a continuación:

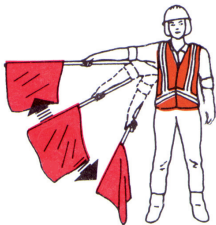
Para detener el tráfico



Para permitir que avance el tráfico



Para alertar al tráfico y disminuir su velocidad



## La posición correcta del abanderado

Para su seguridad, debe pararse en la franja de acotamiento al borde de la carretera (“shoulder” en inglés), al lado del carril donde esté controlando el tráfico.



El Abanderado no debe pararse en el carril donde circulan los usuarios del camino hasta que los usuarios hayan dejado de circular.

## La visibilidad

Para la seguridad del Abanderado, es un requisito que los automovilistas lo puedan ver con la anticipación necesaria para que puedan reaccionar a sus señales, frenar a tiempo y quedarse parados en el lugar indicado.

Tabla 6E-1. La distancia necesaria para ver al Banderero y frenar, según la velocidad

Velocidad* (millas por hora)	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

\*La velocidad permitida, la velocidad del 85 por ciento durante periodos de baja circulación antes del comienzo de la obra, o la velocidad de operación anticipada.

Para garantizar que los conductores lo puedan ver, debe exagerar su visibilidad. Para su seguridad:

- No se pare junto a los demás trabajadores, apártese de ellos.
- No se pare en la sombra.
- No se pare delante del equipo de construcción ni de las señales.
- Deje estacionado su vehículo lejos de la posición del Abanderado.

## Señales de advertencia anticipada

Las señales de advertencia anticipada sirven para informar a los automovilistas y camioneros en cuanto a lo que les espera en la carretera con el tiempo necesario para reaccionar. Menos en casos de emergencia, hay que colocar una o varias señales de advertencia antes de la estación del Abanderado.

A continuación se muestran unos ejemplos de este tipo de señal que se suelen usar cuando hay trabajo con Abanderado.

ROAD WORK AHEAD  
(Zona de trabajo adelante)

ONE LANE ROAD AHEAD  
(Un solo carril adelante)

BE PREPARED TO STOP  
(Prepárense para detenerse)

FLAGGER (Shown Below)  
Abanderado (aparece a continuación)



Las señales de advertencia anticipada se deben colocar en la carretera a una distancia determinada antes de llegar a las trabajo correspondientes.

En la Tabla 6C-1 se indica la distancia que hay que dejar entre señales.

**Tabla 6C-1. Distancias mínimas recomendadas para la separación de señales de advertencia anticipada**

Tipo de camino	Distancia entre señales**		
	A	B	C
<b>Urbano (baja velocidad)*</b>	100 pies	100 pies	100 pies
<b>Urbano (alta velocidad)*</b>	350 pies	350 pies	350 pies
<b>Rural</b>	500 pies	500 pies	500 pies
<b>Autopista</b>	1,000 pies	1,500 pies	2,640 pies

\*La agencia encargada de carreteras determinará la categoría de velocidad

\*\*Las columnas A, B, y C son las dimensiones indicadas en las Figuras 6H-1 hasta la 6H-46. La dimensión A representa la distancia entre la transición o punto de restricción y la primera señal. La dimensión B representa la distancia entre la primera señal y la segunda. La dimensión C representa la distancia entre la segunda señal y la tercera. (La “primera señal” es la que está más cerca de la zona TTC en una serie de tres señales. La “tercera señal” es la que está más lejos camino arriba de la zona TTC).



## Las operaciones de tráfico -- aspectos que merecen atención especial

Para su seguridad debe estar siempre atento al flujo del tráfico, así como a la condición y colocación de las señales y de otros dispositivos de control de tráfico. Debe estar especialmente atento en cuanto a lo siguiente:

- El comportamiento errático de los automovilistas, como cuando frenan o se paran repentinamente.
- Marcas de patinaje, que indican un estado de confusión en los conductores.
- Señales y otros dispositivos para controlar el tráfico mal colocados.
- Señales y otros dispositivos manchados, dañados o con los colores apagados.
- Problemas de tráfico causados por el clima, o cambios en las condiciones del camino y/o del pavimento.

Para su seguridad debe informarle al supervisor inmediatamente sobre cualquier problema que encuentre. Tal vez habría que modificar el sistema de control del tráfico.

## Cómo se usan los abanderado para controlar el tráfico al cerrar un carril en una carretera de dos carriles

Cuando se cierra uno de los carriles en una carretera de dos carriles, el tráfico se turna para circular en una dirección y luego en la otra. Esta es una situación común en la que los Abanderado controlan el flujo del tráfico para reducir demoras en lo posible y evitar choques.

Hay tres métodos para controlar el flujo del tráfico en esta situación:

- Con dos Abanderado
- Con un Abanderado
- Con dos Abanderado y un vehículo piloto

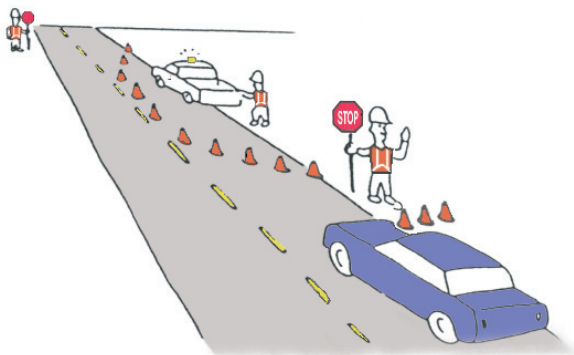
Tabla 6C-3. Criterio sobre la extensión del estrechamiento en zonas TTC

Tipo de estrechamiento	Longitud del estrechamiento (L)*
Estrechamiento confluyente	Por lo menos L
Estrechamiento movedido	Por lo menos 0.5L
Estrechamiento del hombro	Por lo menos 0.33L
Estrechamiento para tráfico en ambos sentidos, en un solo carril	Mínimo 50 pies Máximo 100 pies
Ensanchamiento de carril	Mínimo 50 pies Máximo 100 pies

\*Nota: Use la Tabla 6C-4 para calcular L

## Dos abanderado para controlar el tráfico al cerrar uno de los carriles en una carretera de dos carriles

Cuando se usan dos Abanderado para controlar el tráfico, se coloca uno en cada extremo de la zona de trabajo. Es esencial mantener la comunicación entre los dos Abanderado, por lo que deben poder verse o estar en contacto.



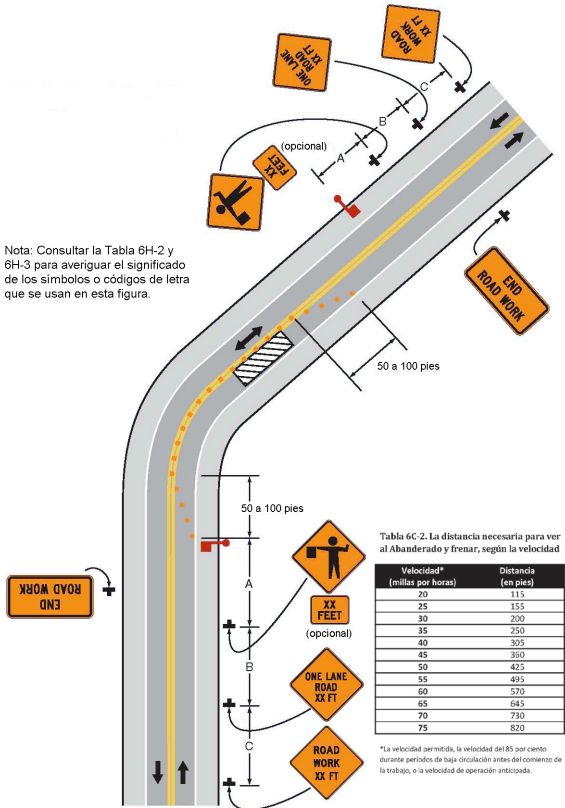
Para controlar el tráfico con dos Abanderado

La figura TA-10 del Manual sobre dispositivos uniformes para controlar el tráfico (Manual on Uniform Traffic Control Devices: MUTCD por sus siglas en inglés) muestra cómo se controla esta situación con dos Abanderado.

La distancia entre señales está indicada en la Tabla 6C-1 en la página 11.



**Figura 6H-10. Para cerrar un carril en un camino de dos carriles, con Abanderados (TA-10)**



**Aplicación típica 10**

Consultar la Tabla 6C-2 para determinar las dimensiones de la zona de protección ("buffer space" en inglés) longitudinal.

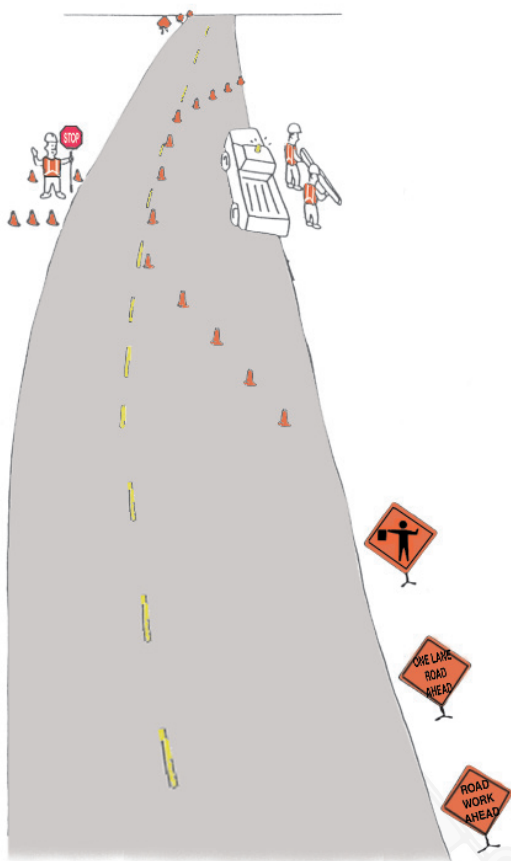
## **Un abanderado para controlar el tráfico al cerrar un carril en una carretera de dos carriles**

Un solo Abanderado puede controlar el flujo del tráfico únicamente en condiciones muy especiales.

Cuando la zona de control del tráfico resulte suficientemente corta como para permitirle al Abanderado ver de una punta de dicha zona a la otra, se puede controlar el tráfico con un solo Abanderado o con uno en cada extremo de la sección.

En tales situaciones, el Abanderado se coloca:

- En el hombro al borde de la carretera del otro lado de la zona de trabajo,  
o
- En una posición donde haya buena visibilidad y donde pueda controlar el tráfico constantemente.

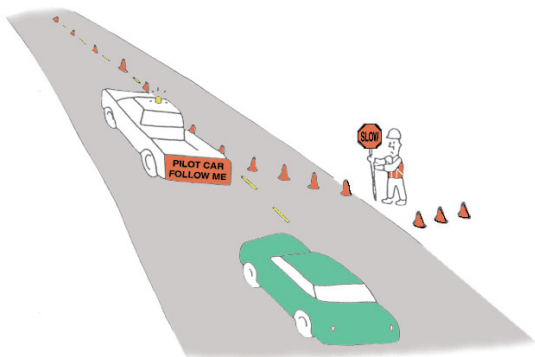


Para controlar el tráfico  
con un solo Abanderado

## Dos abanderado con un vehículo piloto

El vehículo piloto se usa con dos Abanderado para guiar el tráfico a través de la zona de control de tráfico (TTC por sus siglas en inglés). Con este método, se coloca un Abanderado en cada extremo de la zona TTC. Cuando el tráfico se acerca, el Abanderado detiene los vehículos hasta que el vehículo piloto llegue para guiarlos a través de la zona TTC.

En estas situaciones, habrá una fila de vehículos esperando en un extremo de la zona TTC, y otra fila de vehículos circulando por la zona TTC. La señal “PILOT CAR FOLLOW ME” (Vehículo piloto – síganme) debe estar montada en la parte trasera del vehículo piloto donde la puedan ver los vehículos que lo siguen.



Operación con vehículo piloto

## Cómo se usan los abanderado para controlar el tráfico que circula en un solo sentido

Se puede usar un solo Abanderado para controlar el tráfico que circula en un solo sentido en condiciones especiales, como por ejemplo cuando vehículos de construcción entran o salen de la zona de trabajo. El Abanderado detiene el tráfico con la señal de ALTO.

Para permitir que avance el tráfico, el Abanderado hace lo siguiente:

- Gira la señal hasta que esté paralela a la carretera, de modo que no sean visibles a los conductores ni la palabra ALTO ni la palabra DESPACIO.
- Al mismo tiempo, mueve el otro brazo para indicarle al tráfico que puede circular.

## Para banderear el tráfico de noche

Menos en casos de emergencia, las estaciones de los Abanderado deben estar iluminadas en horas nocturnas.

Para su seguridad, siempre debe tener puesta ropa de seguridad de alta visibilidad que cumple con la norma ANSI/ISEA para riegos de exposición de Clase 2. Los que trabajan de noche deben considerar el uso de ropa de seguridad que cumple con la norma ANSI/ISEA para riegos de exposición de Clase 3.

Y sus señales o banderas de ALTO/DESPACIO también deben ser retro-reflectantes para que los conductores las puedan ver con suficiente anticipación para detenerse o disminuir la velocidad.

## **Reglas básicas para la seguridad del Abanderado**

- **Manténgase atento y enfocado en su trabajo.**
- **Colóquese en la franja de acotamiento al borde de la carretera. Nunca debe pararse en la mera carretera ni donde circula el tráfico.**
- **Colóquese de frente al tráfico para que pueda observar la dirección y velocidad de los vehículos que se le acerquen.**
- **Protéjase.**
- **Tenga planeada su ruta de escape.**
- **NUNCA debe abandonar su puesto antes de que lo hayan relevado.**

**Nota:** El usuario debe consultar el Manual sobre dispositivos uniformes para controlar el tráfico (*Manual on Uniform Traffic Control Devices, MUTCD*), Sección VI, que corresponda en el estado donde se realiza la obra, para informarse sobre todos los procedimientos relacionados con las operaciones a realizarse con Abanderado. El propósito de esta Guía para Abanderado es proveerles una referencia rápida basada en el manual MUTCD a los trabajadores que hayan sido asignados a las funciones de Abanderado. El usuario debe consultar el Manual MUTCD correspondiente al estado donde se realiza la obra, y solicitar en el Departamento de Transporte de dicho estado una lista completa de todos los requisitos pertinentes al proyecto donde esté trabajando.

### **Referencias:**

*Flagger's Guide, New Mexico State Highway and Trans. Department, New Mexico LTAP, 1995.*

*Flagger Training for Maintenance and Construction Operations, Utilities Work, and Management of Highway Incidents, Kentucky Trans. Center, Univ. of Kentucky College of Engr., July 1995.*

*Flagger's Handbook. ITRE-Tech. Tran. Program, North Carolina State Univ., March 1995.*

Este material fue producido con el subsidio Susan B. Harwood No. SH-21004-10-60-F-48 que fue otorgado al Servicio de Extensión de Ingeniería de Texas, del Centro de Educación del Suroeste, Instituto de Entrenamiento de OSHA y proviene de la Administración de Salud y Seguridad del Trabajo y el Departamento de Trabajo de los Estados Unidos. Este material no refleja necesariamente las opiniones o normas del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos, ni menciona marcas registradas, productos comerciales, u organizaciones que implican apoyo del Gobierno de los Estados Unidos.



Texas Engineering Extension Service (TEEX)  
Infrastructure Training & Safety Institute (ITSI)  
The Texas A&M University System  
301 Tarrow  
College Station, TX 77840-7896

Teléfono: (800) SAFE-811 (800) 723-3811  
Oficina: (979) 458-2001  
Fax: (979) 458-1426

Sitio en internet:  
<http://www.teex.org/hws>

[itsi@teexmail.tamu.edu](mailto:itsi@teexmail.tamu.edu)



© 2011 Texas Engineering Extension Service.  
All rights reserved.  
Impreso en enero 2011