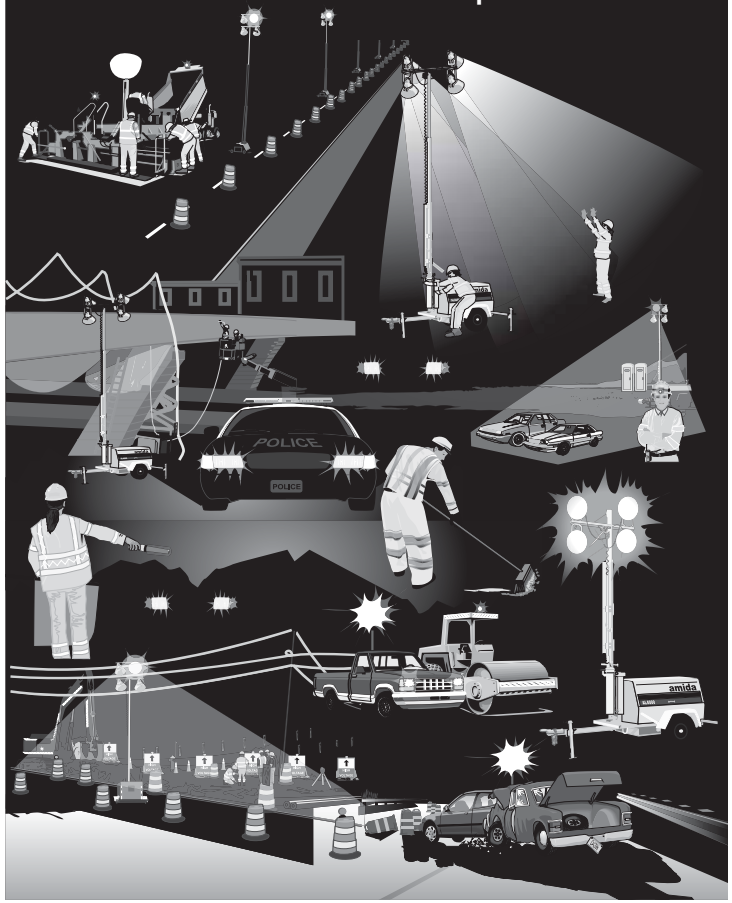
TRABAJO NOCTURNO

ROADWAY SAFETY+ Awareness Program

Folleto de capacitación



LIUNA TRAINING & EDUCATION FUND

ARBA

NAPA

Texas Transportation Institute

U.S. Department of Transportation
Federal Highway Administration

A Road Construction Industry Consortium Awareness Program

Trabajo Nocturno

Índice

Página

Riesgos 2

Alta Visibilidad 13

Iluminación Temporal 19

La Señalización en La Noche 26

Introducción

Trabajo nocturno tiene ventajas, pero significa más preocupaciones.

Este folleto le informa de peligros de trabajo de noche y las protecciones específicos que son necesarias cuando trabajamos de noche.

Las agencias federales, estatales y municipales reportan un aumento en los proyectos nocturnos.

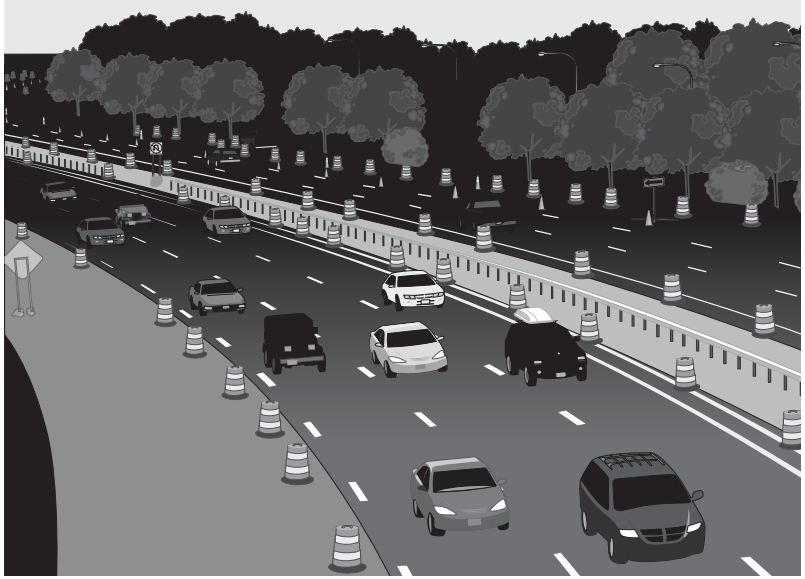
Trabajo Nocturno: Riesgos

¿Por qué enfocarse en el trabajo nocturno?

Tiene sus ventajas, pero significa más preocupaciones para los trabajadores, y motoristas.

Ventajas del trabajo nocturno:

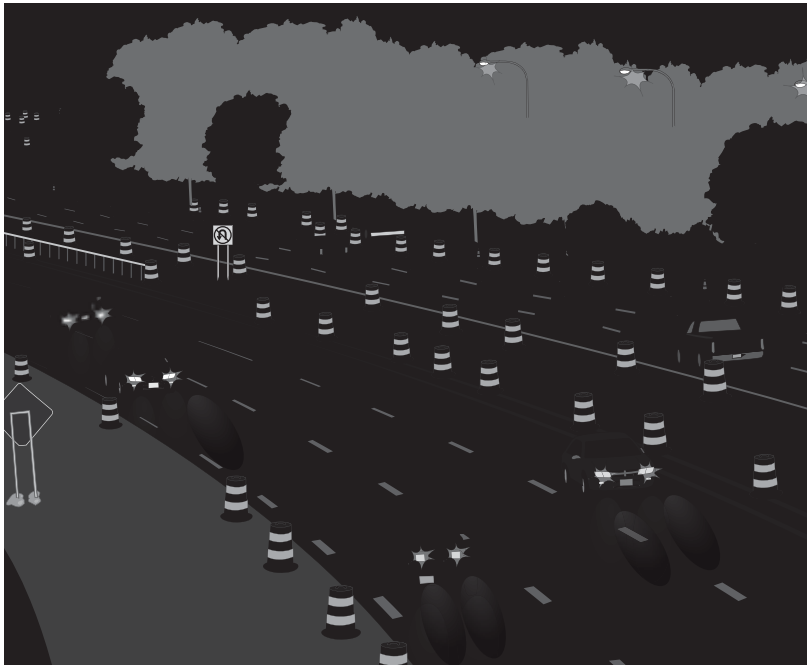
- El tráfico es menor: hay menos congestión y mejor movilidad.



- Hay mejor acceso a la obra.
- Los turnos son más largos.
- El impacto en el negocio es reducido.

Preocupaciones del trabajo nocturno:

- Las encuestas demuestran una creciente ansiedad entre los trabajadores y contratistas.
- Hay mayores problemas de salud y seguridad.
- Se necesita más esfuerzo para mantener la seguridad y salud aceptables para los trabajadores y los demás.

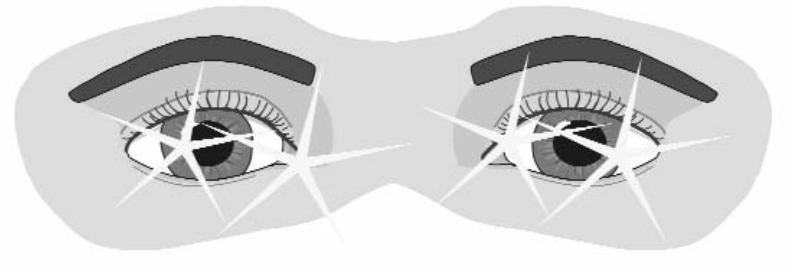


Las agencias federales, estatales y municipales reportan un aumento en los proyectos nocturnos.

¿Por qué es peligroso el trabajo nocturno?

El trabajo de noche tiene riesgos particulares:

- La visibilidad para los motoristas se ve reducida, es más difícil manejar con seguridad dentro de la obra.

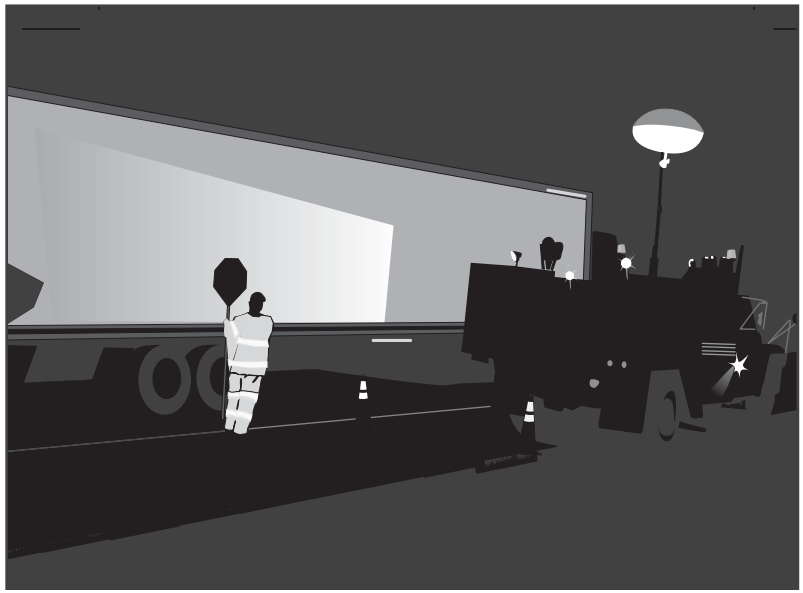


- Las luces brillantes producen resplandor.
- Alcohol, bajo el efecto de drogas, conductores somnolientos.

- Los conductores, peatones y trabajadores generalmente están menos alerta y más propensos a estar cansados.

Trabajo Nocturno

- El volumen reducido de tráfico resulta en velocidades más altas.

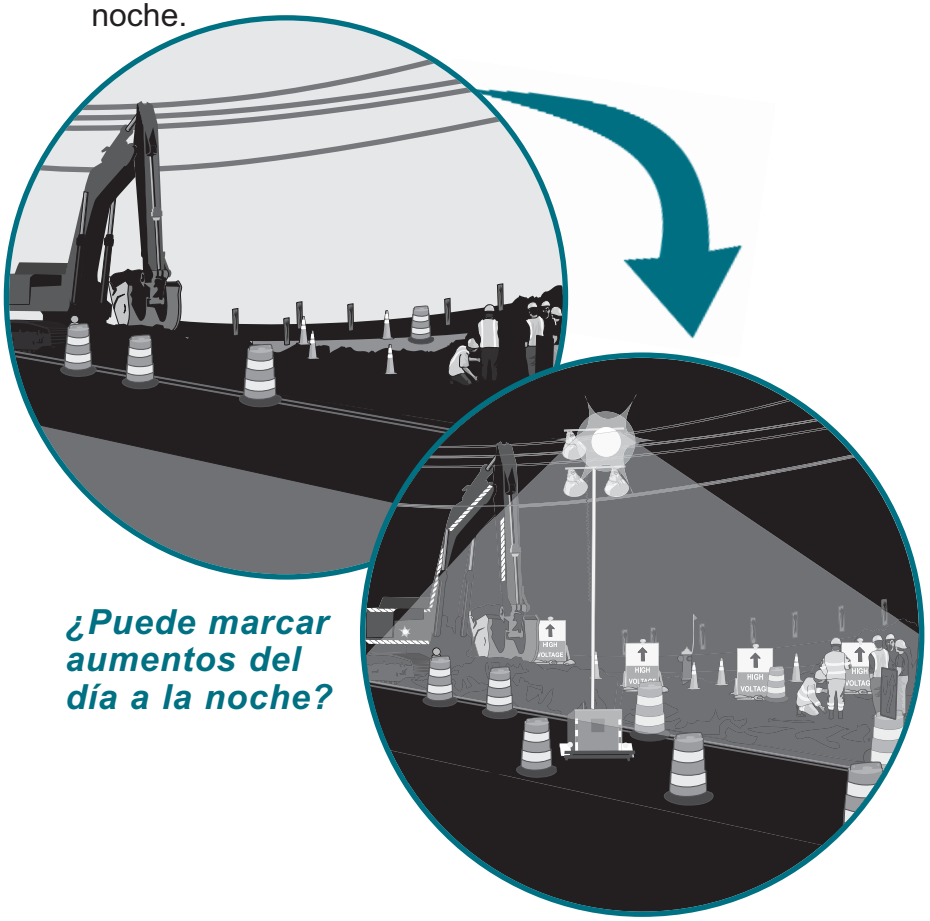


- Mayor tráfico de camiones.
- Los peligros del día son empeorados por la oscuridad.
- Los trabajadores son menos visibles para los conductores y los operadores de equipo.
- Una menor visibilidad puede causar más tropiezos, caídas, atropellos y accidentes al retroceder.

¿Y los controles de tráfico temporales (TTC)?

El Manual de Dispositivos de Control de Tráfico Temporales y Uniformes (MUTCD) es sólo una guía. El control de tráfico temporal en la noche:

- Los principios de seguridad para protegerse dentro de la obra en el día deben ser reforzados en la noche.



¿Puede marcar aumentos del día a la noche?

Trabajo Nocturno

- La sección 6G.04 del manual MUTCD titulada 'Modifications To Fulfill Special Needs' (modificaciones para satisfacer necesidades especiales) describe las modificaciones de ciertas aplicaciones que pueden ser útiles en condiciones complejas como las del trabajo en la noche.
- Las normas, las pautas y las aplicaciones típicas que aparecen en el MUTCD, Parte 6 son un punto de partida para los trabajos nocturnos en una obra.
- Se necesitan mejores controles de tráfico para mitigar las preocupaciones de la noche.

Vea el FHWA MUTCD en http://mutcd.fhwa.dot.gov

¿Cuáles son algunos de los refuerzos de seguridad más importantes?

Los refuerzos de seguridad mejoran el rendimiento humano:

- Vestimenta de seguridad de alta visibilidad y retro-reflectora que cumpla con las especificaciones de ANSI/ISEA 107-2004 – Clase 3* para mejorar la visibilidad del trabajador en la noche.

- Señales dentro de la obra, dispositivos de guía y otros objetos colocados teniendo en cuenta que el tiempo de reacción del motorista es mucho más dilatado en la luz baja.

Clase 3 Vestimenta: Para trabajos donde se está expuesto a un tráfico de alta velocidad y/o condiciones donde la visibilidad de los trabajadores podría verse reducida. En aquellas condiciones donde los operadores de equipos realicen trabajos cerca de trabajadores que andan a pie. El trabajador debe ser muy visible a través de una amplia gama de movimientos del cuerpo y a un mínimo de 1,280 pies y debe poder ser identificado como persona.

Trabajo Nocturno

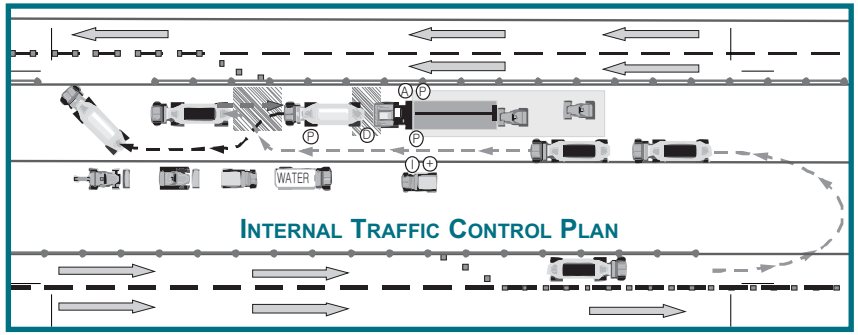
- Iluminación temporal de la obra para asegurar una buena visibilidad a los conductores y trabajadores.
- Iluminación temporal colocada evitando el resplandor en los motoristas, los conductores de equipo y los trabajadores.

- Más visibilidad de vehículos de trabajo, equipos, peligros en la obra y materiales.
- ITCP (plan de control de tráfico interno) para vehículos de construcción y trabajadores que anden a pie.
- Turnos de trabajo programados de manera que los trabajadores tengan suficiente tiempo para dormir.
- Policía/cumplimiento de la ley.

¿Y la protección de los trabajadores?

La protección de los trabajadores aumenta la seguridad en la obra. Recomendaciones:

- Vestimenta de alta visibilidad de clase 3, ANSI/ISEA 107-2004 (Vea página 8.).
- Retro-reflectora protección de la cabeza.
- Capacitación de seguridad en la obra.
- Conozca el plan de los TTC y el plan ITCP del proyecto.



- Esté consciente de los cambios cada noche y los cambios dentro del mismo turno.
- Sepa bien dónde se permite tráfico y vehículos/ equipo de trabajo - qué carriles están abiertos.
- Sepa cuáles son los procedimientos para entrar, cruzar los carriles abiertos a la circulación, por ej., ver a los dos lados, etc.

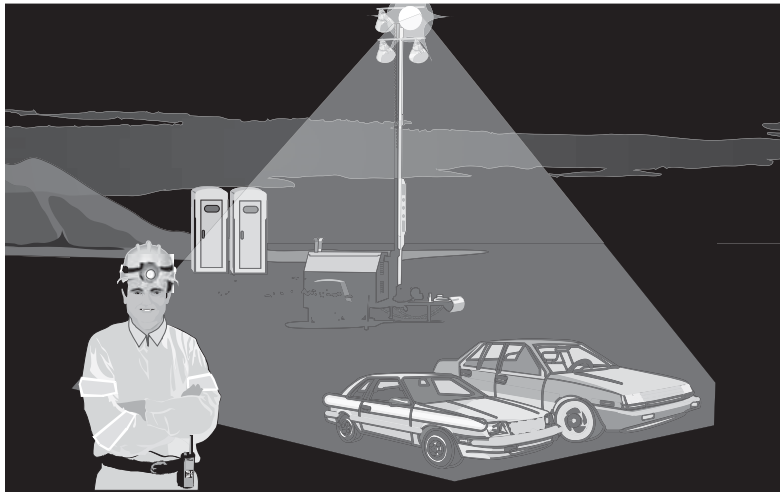
A través del Roadway Safety Program y también en workzonesafety.org se puede conseguir un folleto sobre planes de control de tráfico.

Trabajo Nocturno

¿Cómo se trabaja con seguridad en la noche?

Siga estos pasos de seguridad:

- Sepa la ubicación de la ruta segura hacia los baños y otras partes del proyecto.
- Sepa dónde estacionarse y cómo llegar sin riesgos a donde le toca trabajar.



- Conozca las reglas de seguridad generales para su proyecto.
- Conozca los peligros específicos del proyecto: eléctricos, peligros de caídas, materiales peligrosos, excavaciones, etc.
- Sepa bien quién es el supervisor de seguridad del proyecto y a quién contactar si tiene problemas o preguntas.

¿Cómo reducir al mínimo la pérdida de descanso?

Estas son algunas medidas recomendadas:

- Mantenga un horario de descanso estricto, haga que el descanso sea una prioridad.

- Durante el trabajo nocturno: coma porciones pequeñas con abundante proteínas, evite las grasas y el azúcar.

- Beba agua en la noche, aunque no esté trabajando bajo el sol.
- Evite la cafeína en la noche para ayudarlo a dormir durante el día.

- Evite la luz del día dentro de su habitación: ponga cortinas pesadas, papel de envolver o persianas.
- Comuníquele a su familia y amistades cuáles son sus horas de trabajo, cuándo le toca dormir y qué días tiene libre.

Trabajo Nocturno: Alta Visibilidad

¿Qué son las vestimentas de alta visibilidad?

Haga que los trabajadores sean altamente visibles bajo una diversidad de condiciones de día y de noche. Características:

- Colores fluorescentes en el fondo: anaranjado, amarillo, verde.
- Material retro-reflector en anaranjado, amarillo, blanco, plateado, verde.

- Visible a 1,000 pies o más.
- Obligatorio para trabajadores, cuadrillas de rescate, otros en la vía que tienen la preferencia para la mayoría de las carreteras.

¿Qué es requerido para la visibilidad de los trabajadores?

Los requisitos son establecidos por ANSI (American National Standards Institute) y han sido adoptados por la FHWA (Federal Highway Administration en Departmento de Transporte) su manual MUTCD (*Manual on Uniform Traffic Control Devices* tienen requisitos específicos. (Vea see página 7.) Requisitos de ANSI:

- ANSI/ISEA 107-2004, *American National Standard for High-Visibility Safety Apparel* (Estandar Nacional Americano para vestimenta de alta visibildad).

Minimum Areas of Visibility

	Performance Class 1	Performance Class 2	Performance Class 3	Performance Class E	Headwear
Background Material	217 in²	775 in²	1240 in²	465 in²	78 in²
Retroreflective or combined-performance material w/ background material	155 in² Level 2 or Level 1 Minimum width is 1"	201 in² Level 2 or Level 1 Minimum width is 1 1/2"	310 in² Level 2 or Level 1 Minimum width is 2"	108 in² Level 2 or Level 1 Minimum width is 2"	10 in² Level 2 or Level 1
Combined-performance material used w/o background material	310 in² Level 2 or Level 1 Minimum width is 2"				78 in² Level 2 or Level 1

From ANSI 107-2005: Table 1. Minimum areas of visible material

- MUTCD requiere vestimenta ANSI/ISEA 107-2004.

La selección de la prenda de vestir es basada en estos documentos.

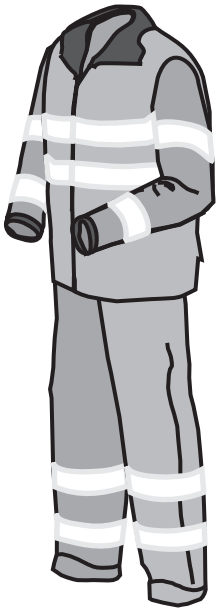
¿Qué vestimenta llevar puesta?

La vestimenta es la que se recomienda para el trabajo nocturno. Requisitos:

- ANSI/ISEA 107 ofrece 3 clases de vestimenta de alta visibilidad.

Clase 2

- Para la mayoría del trabajo en carreteras la norma de Clase 2 es lo mínimo.
- Para el trabajo nocturno, la norma de Clase 3 es altamente recomendada.



Clase 3

- Las Clase 2 y 3 son obligatorias para los proyectos federales.

Clase 1

- Localities may have additional requirements.
- La Clase 1 no se permite en proyectos federales.

Consulte la definición de Clase 3 en la página 8 de este folleto.

¿Cómo inspeccionar la vestimenta de alta visibilidad?

Inspeccione la vestimenta antes de cada uso.
Requisitos:

- La vestimenta debe estar limpia.
- Debe tener la reflectividad correcta: ser visible a una distancia de 1,000 pies, de día o noche.
- No puede estar desteñida, rota, sucia ni deteriorada.
- No pueden faltar bandas ni tener bandas desgastadas.
- Debe quedar bien de modo que permita a los conductores reconocer la silueta humana.
- Si se usa todos los días, debe tener una vida útil de unos 6 meses.

Si desea saber cuándo se debe reemplazar la vestimenta, consulte Roadway Safety Plus módulo 'Trabajo Nocturno: Alta Visibilidad'.

¿Qué se necesita para la visibilidad de los vehículos?

ANSI establece los requisitos. Vehículo de trabajo:

- Luces estroboscópicas, intermitentes o giratorios.

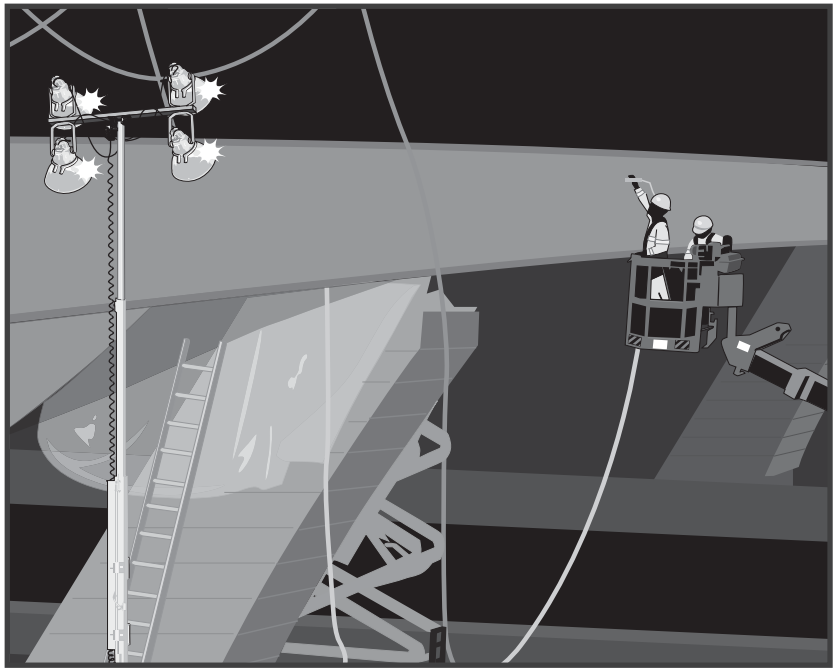
- Cinta retro-reflectora para definir el tamaño y la forma
  - Una banda de 2 pulgadas de cinta roja-blanca.
- Mantenga limpias las luces y la cinta.
- Asegúrese de que las luces están funcionando bien.

¿Qué pasa con otros objetos dentro de la obra?

Las siguientes son algunas consideraciones para otros asuntos de la zona de trabajo:

- El equipo, los materiales y los peligros deben ser visibles.
- Use barreras, cojines anticolisión y dispositivos de direccionamiento para proteger el equipo.
- Guarde el equipo lejos de la zona de trabajo o protéjalo con barreras, cojines anticolisión o dispositivos de direccionamiento.
- Nunca guarde el equipo en una zona neutra.

Trabajo Nocturno: Iluminación Temporal



¿Cuál es el objetivo de la iluminación temporal?

La iluminación temporal debe alcanzar objetivos básicos:

- Iluminación correcta del espacio de trabajo.
- Controlar el resplandor para no cegar a los motoristas ni a los trabajadores.
- Reducir sombras.
- Aumentar la seguridad.
- Mejorar la calidad de trabajo.
- Elevar la productividad.

¿Cuál es el objetivo de la iluminación temporal?

Siga las siguientes recomendaciones mínimas:

- El plan de iluminación del proyecto detalla cómo lograr una iluminación adecuada y cómo controlar el resplandor.
- La 'persona competente' * supervisa la instalación, el ajuste de las luces.
- Manténgase en las áreas iluminadas, evite las áreas oscuras.
- Cuando vaya a poner torres de luz, evite los cables de alta tensión.
- Reporte los problemas de luz al supervisor:
  - Sombras excesivas
  - Problemas de resplandor
  - Areas no iluminadas donde deben estar los trabajadores
  - Luces inservibles o que falten.

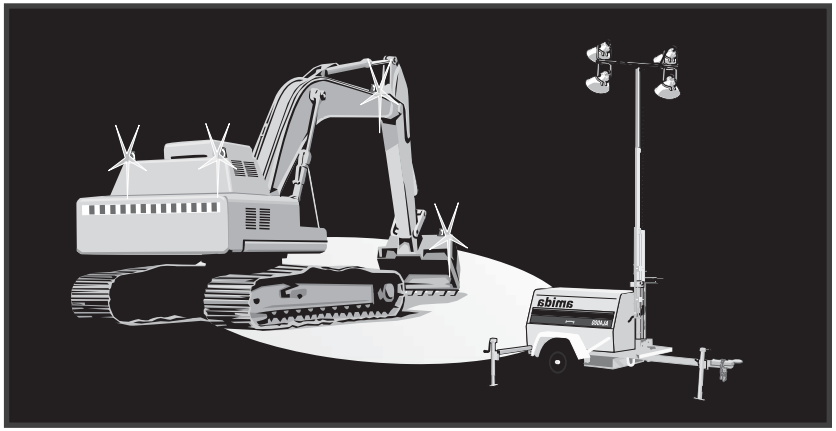
** Persona competente quiere decir "una persona que es capaz de identificar peligros existentes y predecibles en los alrededores o en las condiciones de trabajo... y que tiene la autorización necesaria para tomar medidas correctivas a la mayor brevedad con el fin de eliminar los peligros".*

Trabajo Nocturno

¿Qué debe estar iluminado?

La iluminación debe cumplir algunos objetivos básicos:

- La iluminación debe permitir que los trabajadores puedan ver en la obra.
- Se debe iluminar el equipo para los motoristas y los trabajadores.
- Las luces montadas no pueden crear sombras en la obra.
- El radio donde operan las excavadoras, retroexcavadoras, y otros equipos giratorios debe estar iluminado
  - Ilumine un círculo de seguridad alrededor del equipo.



¿Por qué debemos controlar el resplandor?

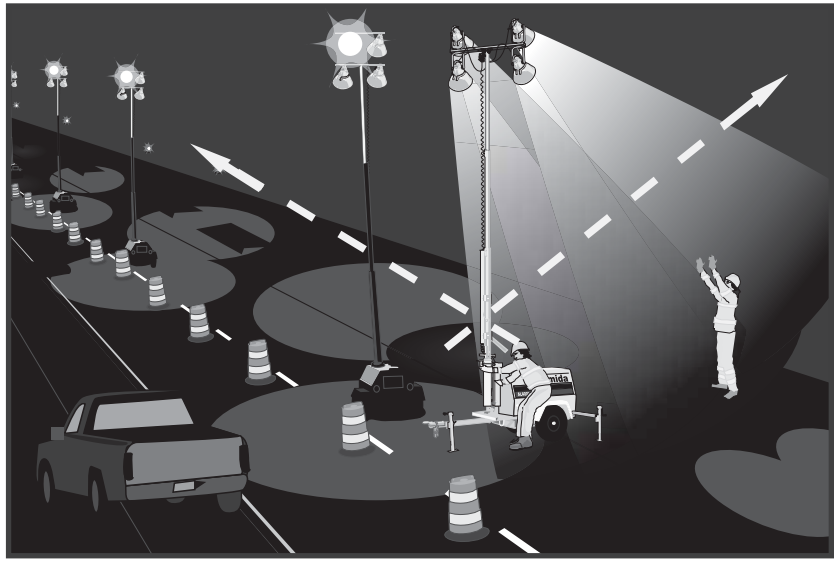
El resplandor es un peligro para los motoristas y los trabajadores.

Resplandor:

- La luz se esparce dentro del ojo.
- Reduce el contraste.
- Disminuye la visibilidad.
- Puede causar accidentes.

Resplandor causar accidentes.

Trabajo Nocturno



¿Cómo se controla el reflejo?

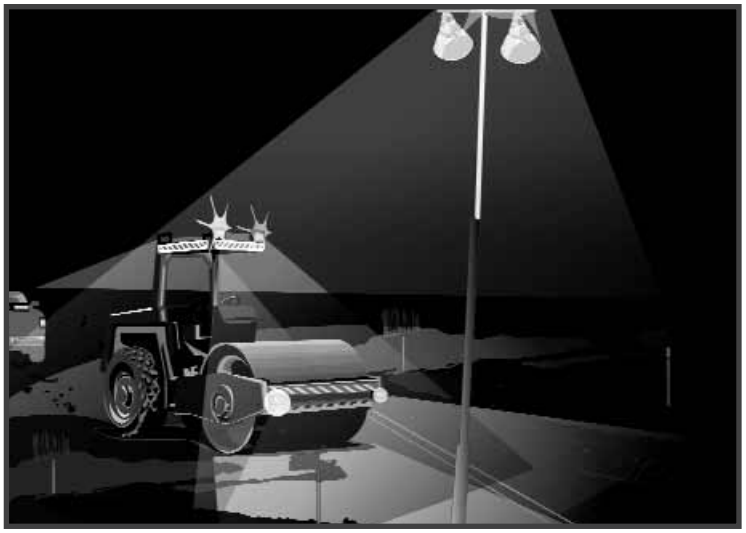
Estas son algunas recomendaciones:

- Coloque la fuentes de luz lo más alto que pueda.
- Dirija la luz hacia abajo, hacia el pavimento.
- Dirija la luz en sentido paralelo o perpendicular al tráfico pero manteniéndola dentro de la zona de trabajo.
- No apunte las fuentes de luz hacia el tráfico que se aproxima.

Una 'persona competente' debe revisar las luces cada vez que se coloquen y ajustarlas para asegurarse de que ningún lugar desde donde se mire reciba reflejo. La 'persona competente' debe hacer un recorrido de prueba por la zona de trabajo para asegurarse de que los conductores no sean cegados por el reflejo.

¿Y las luces de los vehículos de trabajo?

Se deben obedecer los requisitos para vehículos y equipos.



Vehículos y equipo de trabajo:

- Deben tener focos convencionales.
- Deben tener luces de advertencia: luces estroboscópicas, faros giratorios o intermitentes.

Mejores prácticas:

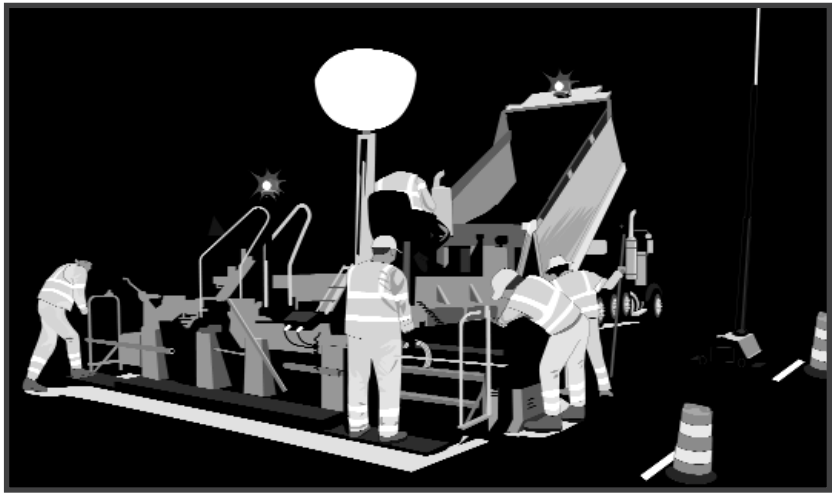
- Use luces especiales para trabajo temporal, no focos de vehículos para iluminar el trabajo.
- Revise todas las luces al comienzo de cada turno.

Todas las luces averiadas deben cambiarse antes de poder usar un vehículo o equipo.

Trabajo Nocturno

¿Qué otras luces se pueden usar?

Las luces montadas en el equipo y las luces en forma de globo son buenos complementos. Características:



- Buen suplemento para las luces fijas.
- Le reducen las sombras y el resplandor a los operadores.
- Mejor movilidad para el equipo.
- Requieren montaje seguro.
- Tienen el propósito de reducir el resplandor.
- Proporcionan iluminación hacia adelante y hacia atrás.
- Asegúrese que no haya cables de alta tensión arriba.

Distancias mínimas de seguridad

Voltaje	Distancia
50 kV o menos	10
>50 - 200 kV	15
>200 - 350 kV	20
>350 - 500 kV	25
>500 - 750 kV	35
>750 - 1,000 kV	45
Más si hay neblina o lluvia	

Trabajo Nocturno: Señalización

¿Qué preocupaciones hay con la señalización en la noche?

El uso de señalización en la noche es muy diferente al uso de señalización en el día. Preocupaciones:

- Los riesgos aumentan en la noche.
- La visibilidad es reducida, los conductores tienen deficiencias.

Recomendaciones generales:

- Para señalizar en la noche, se emplean personas solo si es necesario.
- Provea luz temporal para todos los encargados de señalizar.
- Cuando no es necesario tener encargados de señalizar es mejor tener señales temporales o policías.

¿Cuáles son las operaciones de señalización apropiadas?

Deben seguirse las directivas (direcciones) del MUTCD.*
Operación correcta:

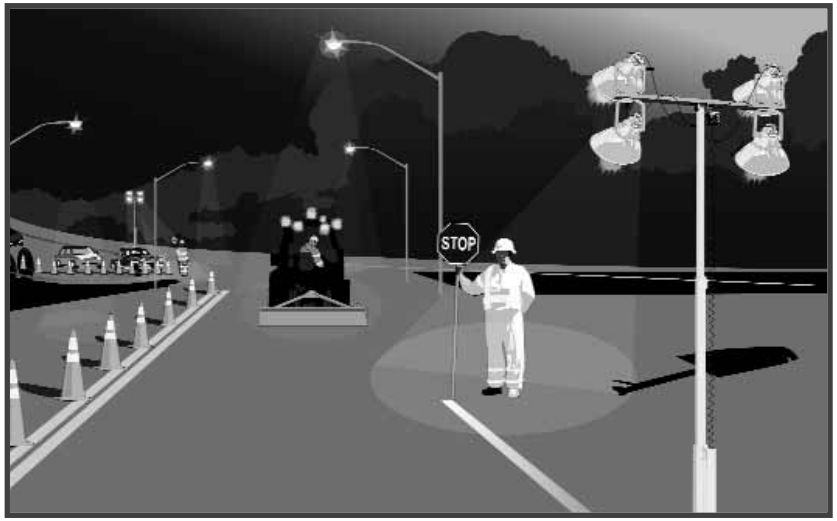
- Buen equipo de iluminación.
- Encargados de la señalización bien capacitados.
- Evitar detener el tráfico circulante.
- Comunicación por señales avanzada.
- Buena distancia visual.
- La persona encargada de la señalización debe estar en un buen lugar y tener una ruta de escape.
- Los encargados de la señalizar deben llevar vestimenta de Clase 3 o Clase E.

Manual on Uniform Traffic Control Devices.
Vea el FHWA MUTCD en http://mutcd.fhwa.dot.gov

¿Qué iluminación es necesaria?

Las personas encargadas de la señalización deben ser totalmente visibles en la noche. Mejores prácticas:

- Dar iluminación temporal a todas las estaciones.
- Proveer luz adicional permanente en la carretera.
- Evitar:
  - El resplandor.
  - Las sombras.
  - La luz por detrás.



- Usar torres con reflectores o focos u otras fuentes de luz desde arriba.
- Iluminación temporal necesaria para los encargados de la señalización.

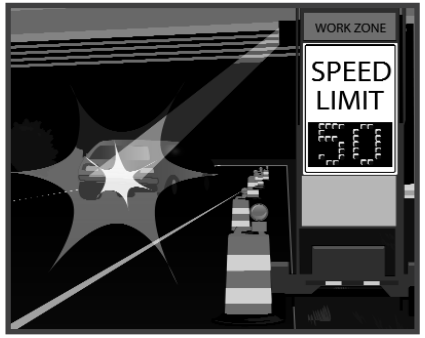
Flaggers and all other road workers must be totally visible at night.

Trabajo Nocturno

¿En qué casos se usa la señalización en la noche?

Estos son los casos más importantes y sus alternativas:

- El tráfico circula en una sola dirección y luego alterna a la dirección.
  - Señales de tráfico temporales, dispositivos de ayuda de señalización automatizados (AFAD).



- Puntos de acceso de vehículos/equipo.
  - Cierre de carril.

- Control de la intersección.
  - Señales de tráfico temporales, policías uniformados.
- Detención temporal del tráfico.
  - Un bloqueo móvil en la carretera, policías uniformados y vehículos de patrulla.
- Encargados de la señalización como alertas.
  - Plan de control de tráfico interno (ITCP), zonas donde no se puede retroceder, dispositivos para retroceder y retrovisores.
- Encargados de la señalización para el control de la velocidad.
  - Policía, señales de mensajes cambiables (CMS) activadas por radar, velocidad de tránsito vigilada automáticamente.

© 2011 Laborers Health & Safety Fund of North America, Washington, DC

Reservados todos los derechos. Este material fue producido gracias a la subvención número 46C3-HT06 concedida por la Occupational Safety and Health Administration y se basa en el trabajo auspiciado por la Federal Highway Administration realizado por subvención bajo el acuerdo DTFH61-06-G-00007. Toda opinión, hallazgo y conclusión derivado del mismo, así como cualquier recomendación expresada en la presente publicación pertenecen a los autores concernientes y no reflejan necesariamente la opinión o la política del Departamento del Trabajo de Estados Unidos o de la Federal Highway Administration. Asimismo, la mención de determinados nombres comerciales, productos u organizaciones no suponen la aprobación tácita del Gobierno de Estados Unidos.Ninguna declaración hecha en el presente puede interpretarse como que algún miembro del consorcio, sus afiliados o empleados han asumido en parte la responsabilidad legal y exclusiva del empleador de proveer un "lugar de trabajo seguro y sano" tal como lo estipula la ley Occupational Safety and Health Act. Producido para el consorcio por FOF Communications.

Notas