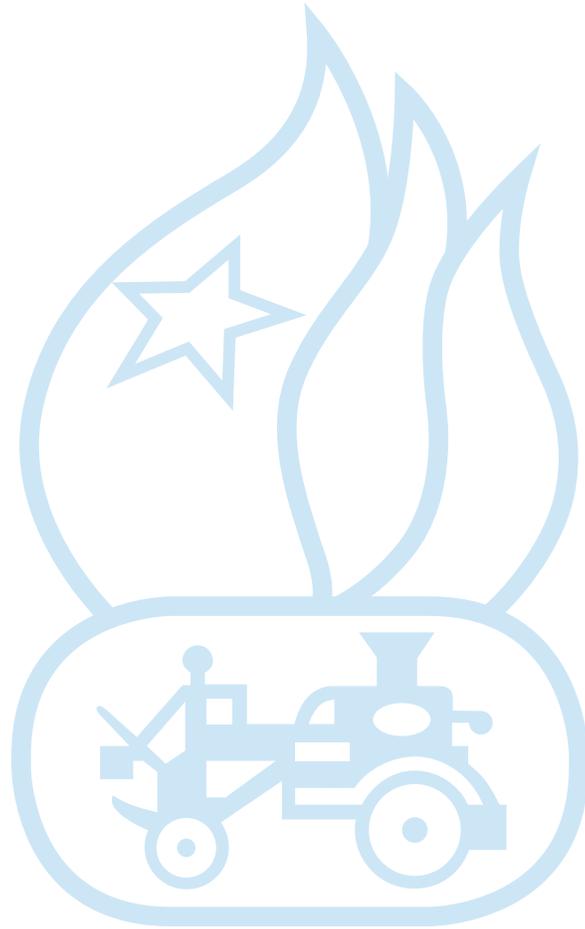




Segregación vial Seguridad para Bomberos





Los actos del servicio que involucran emergencias vehiculares son cada vez más recurrentes y revisten un peligro constante para Bomberos de Chile, el incremento del parque automotriz genera una mayor probabilidad de accidentes debido al aumento del tráfico vehicular por las carreteras y autopistas urbanas, solo durante el año 2017 se vendieron 360.900 vehículos nuevos en nuestro país que equivalen a un 18,1% más que el año anterior. (Fuente: Asociación Nacional Automotriz de Chile ANAC)

Cuando Bomberos concurre a una emergencia vehicular siempre debe priorizar la seguridad en la escena, esto comienza con la correcta aplicación de la SEGREGACION VIAL que consiste en la suspensión parcial o total del tránsito utilizando señales, dispositivos y señalización según lo establecido en el Decreto N°78 del 2012 del Ministerio de Transporte. Lo anterior, es para evitar choques con las piezas de material mayor y lo más importante; evitar la muerte de Bomberos a causa de atropellos.

La segregación vial tiene como propósito alertar a los conductores, limitar la velocidad y dirigirlos hacia una pista segura. Para ello se deben implementar todas las medidas de seguridad a través de esquemas de señalización que regulen la circulación y adviertan de peligros. Estos esquemas viales (zonas de segregación) deben ser conocidos y utilizados por Bomberos cada vez que la situación lo amerite.

Zonas de segregación

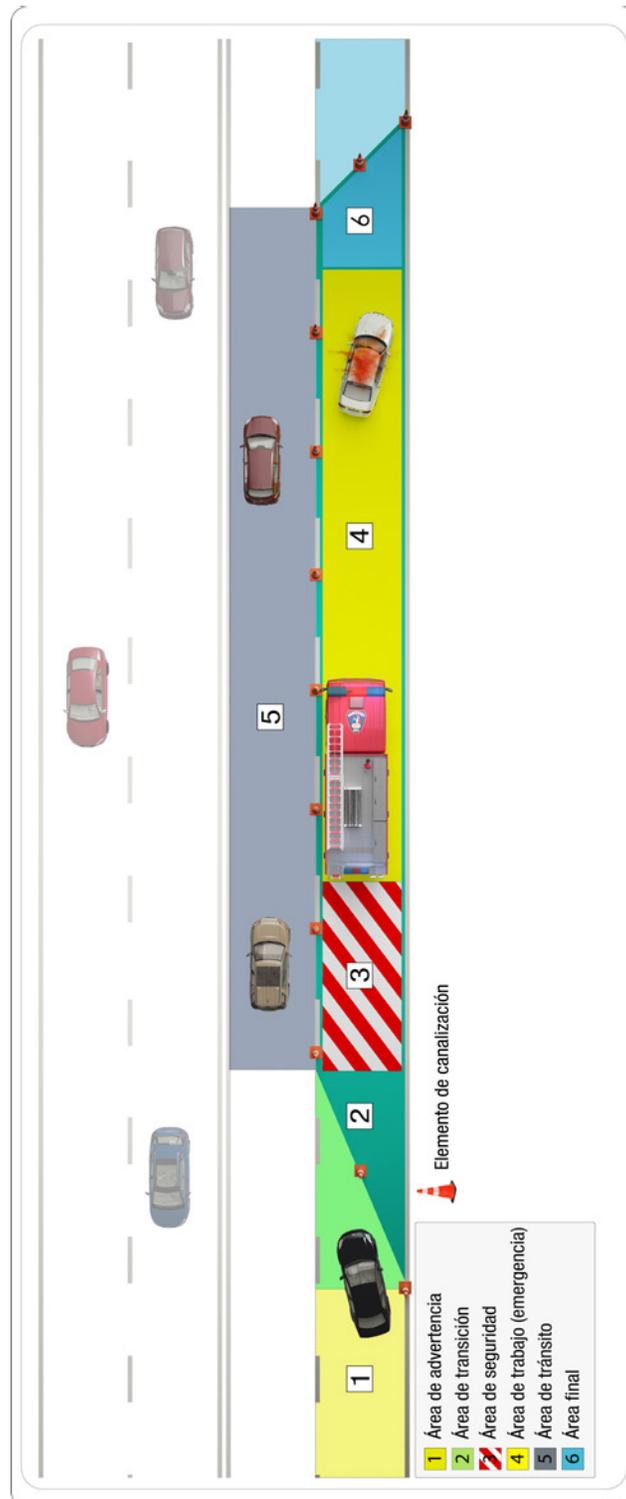
- **Área de Advertencia:** Corresponde al lugar donde se debe advertir a los conductores la situación de emergencia que la vía presenta más adelante, esta área es fundamental y de ella dependerá proporcionar el suficiente tiempo a los usuarios para modificar velocidad y maniobras de conducción.
- **Área de Transición:** Sector donde los vehículos se trasladan desde las pistas ocupadas por las unidades de emergencia. Esto se consigue generalmente con canalizaciones o angostamientos suaves (herradura), delimitados principalmente por medio de conos.
- **Área de trabajo (emergencia):** Es el lugar donde ocurrió la emergencia, en ella trabaja el personal de Bomberos así como las piezas de material mayor que resguardan la seguridad del personal manteniendo el tránsito cerrado. Una emergencia vehicular califica como trabajo temporal.
- **Área de Tránsito:** Vía a través de la cual es conducido el tráfico para desplazarse lentamente a través de ella.
- **Área de seguridad:** Es el espacio que separa el área de trabajos con el área de transición. Tiene por finalidad proporcionar al vehículo que erróneamente traspasa la herradura (conos de transición), un sector despejado en el que pueda frenar o recuperar el control del automóvil antes que éste ingrese al área de trabajo. Es fundamental que en el área de seguridad, no circule personal de bomberos ni se destine a la ubicación de herramientas y equipos. La zona de seguridad finaliza con la ubicación de la máquina que protege la escena y en ningún caso podrá ser menor a 20 metros.

Longitud de seguridad (Ls)

Velocidad (Km/h)	Área de seguridad (m)
40	20
50	30
60	45
70	70
80	90
90	110
100	130



- **Área final:** Es el área utilizada para que el tránsito retorne a las condiciones de circulación normales, esta se debe tener un ángulo de 45°.





Bomberos de Chile adicionalmente aplica protocolos de seguridad en base a experiencias internacionales, esto consiste en posicionar las piezas de material mayor en diagonal, con las ruedas apuntando hacia afuera para no avanzar hacia el área de trabajo en caso de ser impactados por alcance.



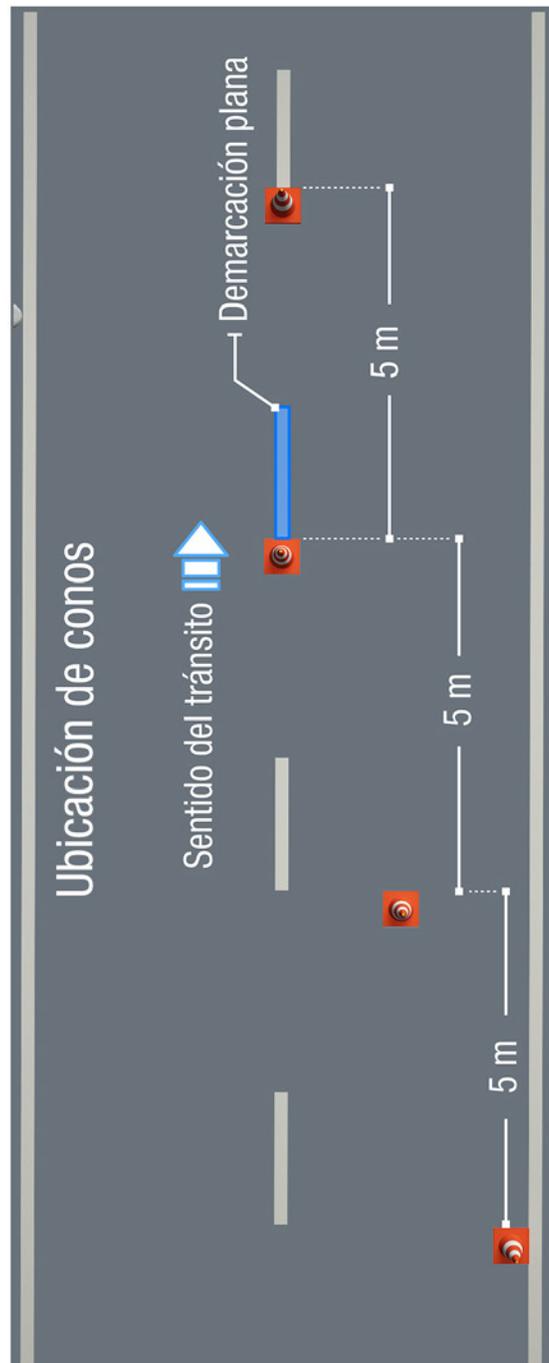
Para establecer las distintas áreas del esquema de segregación, se requieren de elementos de canalización para delimitar las superficies del tránsito, existen diversos dispositivos pero el más común y utilizado por Bomberos son **los conos**. Estos se emplearán cuando el volumen de tránsito, velocidad u otros factores considerados por el OBAC (Oficial o Bombero a Cargo) lo requieran. Serán de color naranja y en caso de uso nocturno deberán contar con reflectantes y/o dispositivos luminosos.



En algunas autopistas urbanas, la segregación vial la realizan las empresas concesionarias de la ruta, quienes cuentan con personal capacitado y equipamiento necesario para ello, sin embargo no en todas las carreteras o caminos están presentes. Es por ello que Bomberos debe emplear la segregación como parte del procedimiento de seguridad en la escena. La NFPA 1901 establece el uso de sistemas de advertencia visual (cintas fluorescentes y reflectantes tipo chevron) en los carros bombas, las cuales deben cubrir el 50% de la parte posterior de la máquina. Eso va de la mano con las luces de emergencia que permiten advertir la presencia del vehículo el cual se encuentra situado en un lugar que afecta el normal desplazamiento.



Los vehículos de emergencia debiesen disponer a lo menos de 5 conos solo para segregación, el óptimo son 10, con ello pueden implementar una distancia segura en donde la separación de los conos entre si debe ser con un mínimo de 5 metros y un máximo de 10 metros. Una forma rápida de calcular la distancia entre uno y otro, es saber que la línea segmentada de color blanco tiene una separación promedio de 5 metros entre sí, por lo tanto si posicionamos un cono al inicio de cada una de estas estaremos creando la distancia adecuada para segregación.





Es importante señalar que la distancia requerida para que el conductor pueda percibir, identificar, tomar la decisión y ejecutar la maniobra requerida puede variar de 3 a 10 segundos y dependerá de factores tales como: geometría de la vía, visibilidad, tránsito entre otros.

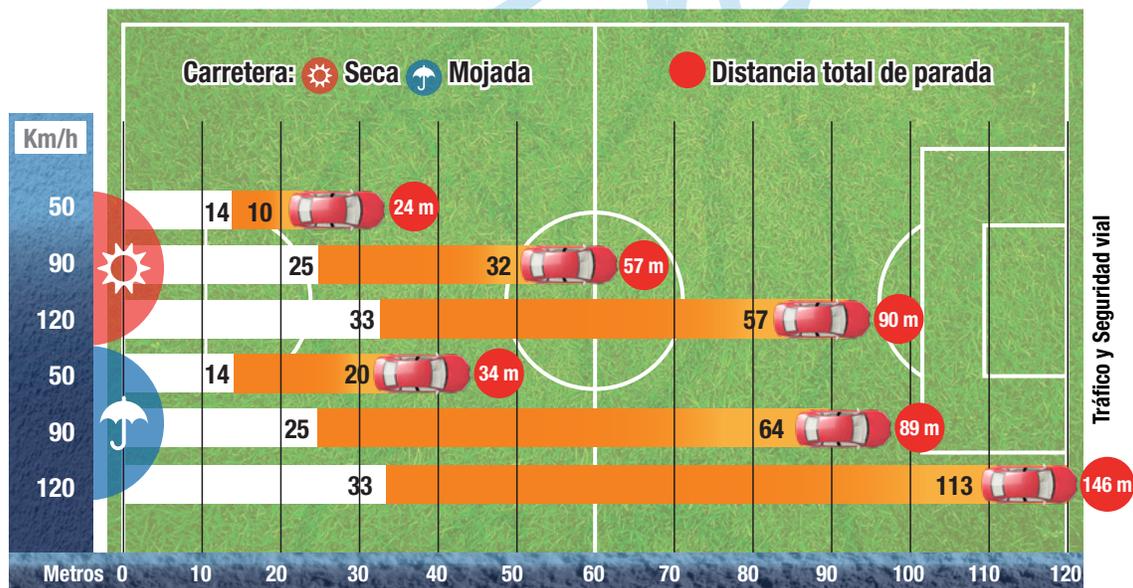
A 120 Km/h, en una cancha de futbol

Distancia de reacción

Es la que se recorre en el tiempo que tardamos en percibir el peligro. A mayor velocidad, más metros. En condiciones normales tardamos un segundo en pisar el freno.

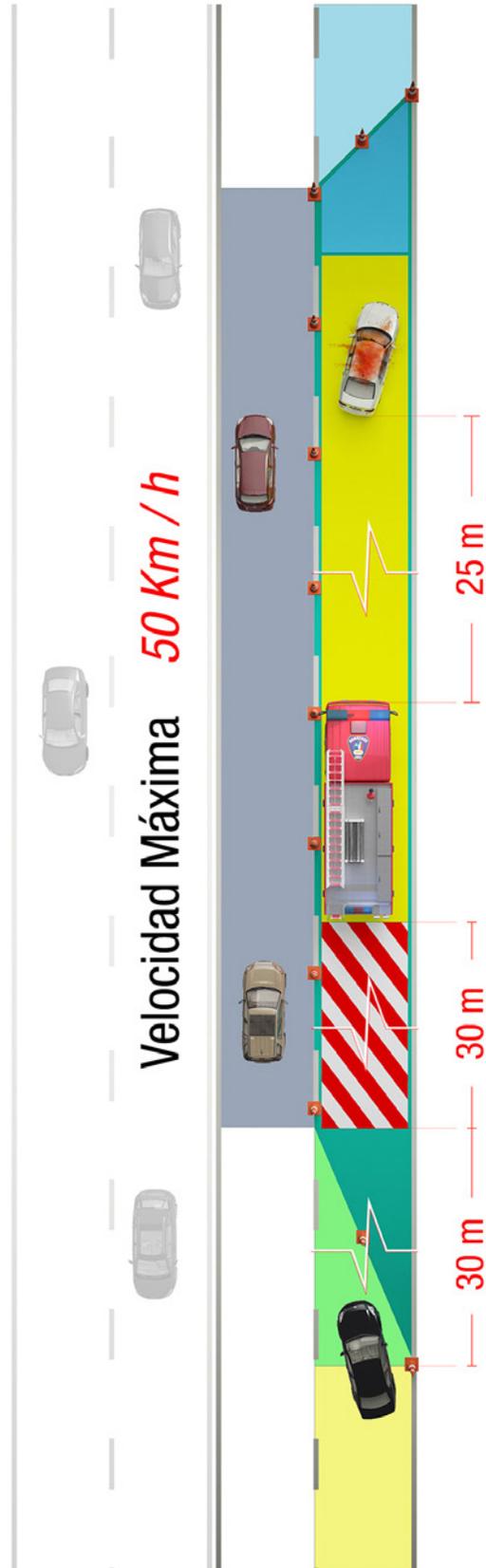
Distancia de frenado

Es la que se recorre desde que pisamos el freno hasta que se detiene el vehículo. Depende del estado del pavimento, del automóvil y obviamente de la velocidad.



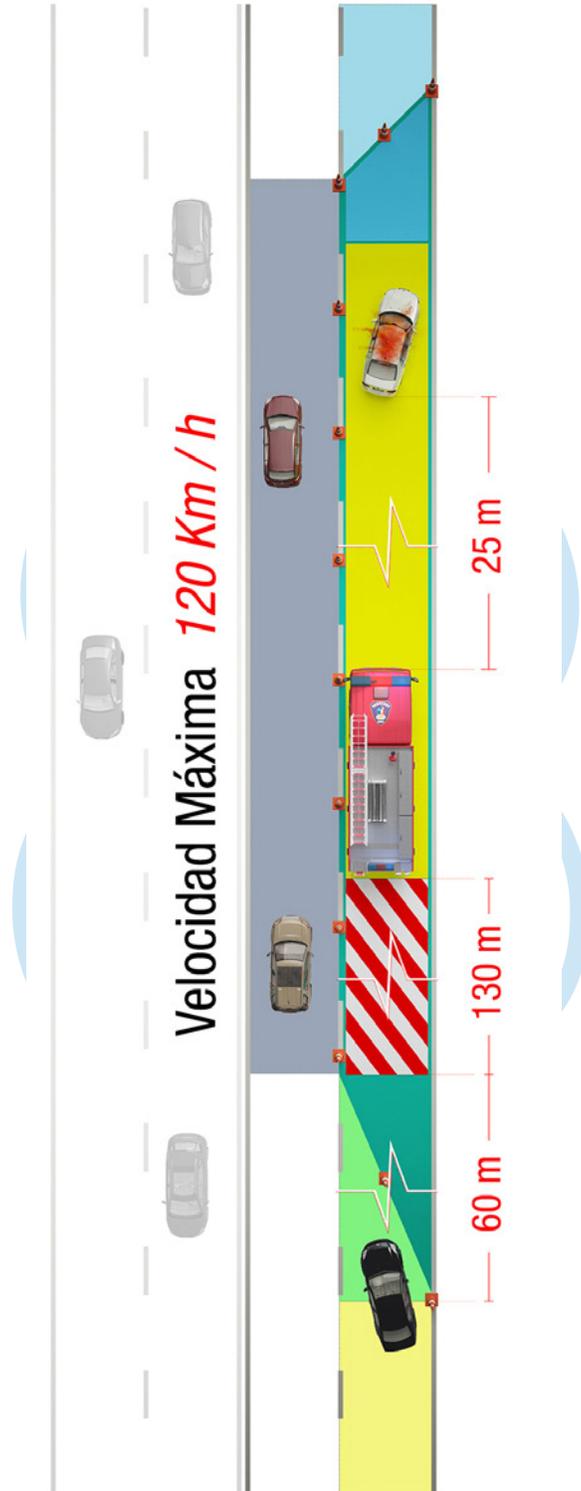
La implementación de la segregación vial, considera procedimientos de seguridad según la evaluación inicial del oficial o Bombero a cargo, pero existen parámetros estándares como por ejemplo reducir la velocidad del material mayor a 30 Km/h cuando se encuentra a una distancia de 500 m de la escena.

Si pusiéramos de ejemplo una vía cuya velocidad máxima es de 50 Km/h, la colocación de conos comenzará a realizarse a una distancia no menor a 100 m desde el lugar de la emergencia, el área de transición se implementará en un ángulo de 45° a una distancia no menor a 20 m (se recomienda 30 m) debiendo dejar un área de seguridad con 30 m de distancia. La pieza de material mayor se debe posicionar a 25 m de la escena con todas sus luces de emergencia encendidas, si la emergencia ocurre en una curva se debe aumentar la longitud del área de transición y seguridad.





En el caso de una velocidad máxima de 120 Km/h, la colocación de conos se realizará a una distancia no menor a 170 m desde el accidente de los cuales 60 m corresponderán al área de transición y 130 m a seguridad.



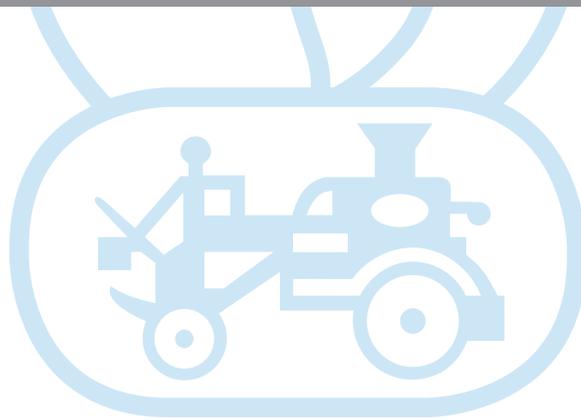


Otro de los factores importantes a considerar durante una emergencia vehicular, es la vestimenta a utilizar por parte de Bomberos, si bien no siempre se cuenta con EPP (Equipo de Protección Personal) fluorescente, el uso de chaleco reflectante destaca durante el día, cuando existe baja luminosidad y cuando los vehículos llevan las luces encendidas durante la noche.

Finalmente, podemos entender que la segregación vial para la seguridad de bomberos, es un factor fundamental al momento de enfrentar una emergencia en calles, carreteras, autopistas y avenidas. De ella depende que el personal bomberil pueda realizar las maniobras seguras, de ella depende que el personal no se vea enfrentado a una emergencia mayor y de ellas depende ser parte de la solución y no parte del problema.

Finalmente:

Podemos entender que la segregación vial para la seguridad de Bomberos, es un factor fundamental al momento de enfrentar una emergencia en calles, carreteras, autopistas y avenidas, de ella depende que el personal bomberil pueda realizar las maniobras seguras, de ella depende que el personal no se vea enfrentado a una emergencia mayor, de ellas depende ser parte de la solución y no parte del problema.





BIBLIOGRAFÍA

- Albornoz, S., Araya, S., & Chereau, J. (2016). *Control de fuego en vehiculos*. Santiago: ACADEMIA NACIONAL DE BOMBEROS.
- Comision Nacional de Seguridad de Tránsito. (s.f.). SEÑALIZACIÓN TRANSITORIA Y MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN LA VÍA. En C. N. Tránsito. Santiago. Obtenido de <https://www.conaset.cl/manuales/>
- Ministerio de Transporte. (17, mayo,2012).Decreto N°78. Capítulo 5. *Señalización Transitoria y medidas de seguridad para trabajos en la vía*. Recuperado de <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1040162>

