

PRÁCTICA VEH.005 EMPLAZAMIENTO DE AUTOESCALERAS



Figura 0.-Emplazamiento de autoescalera en medio urbano.

DESTINATARIOS

Conductores, bomberos, bomberos-conductores, cabos y sargentos.

LUGAR DE REALIZACIÓN

Aula de Formación. Patio de Maniobras. Vía pública.

DURACIÓN ESTIMADA

30 minutos.

DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS

- Grupo 1. Escala.
- Grupo 2. Primera Salida.
- Grupo 3. Segunda Salida.
- Grupo 4. Media Salida.

Cada grupo, formado por mando, conductor y bomberos realizarán una sistemática de emplazamiento.

IMPLICACIONES OPERATIVAS.

En caso de movilizarse el vehículo autoescalera durante la realización de la práctica, ésta se suspenderá de inmediato procediéndose a salir con la misma.

En Parque Infante, se pondrá de salida la autoescalera de reserva durante la realización de la práctica, para evitar lo anterior.

OBJETIVOS GENERALES.

- Conocer en detalle las prestaciones operativas de la autoescalera.
- Interpretar y comprender la información disponible.
- Disponer de un método sistemático para emplazar.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

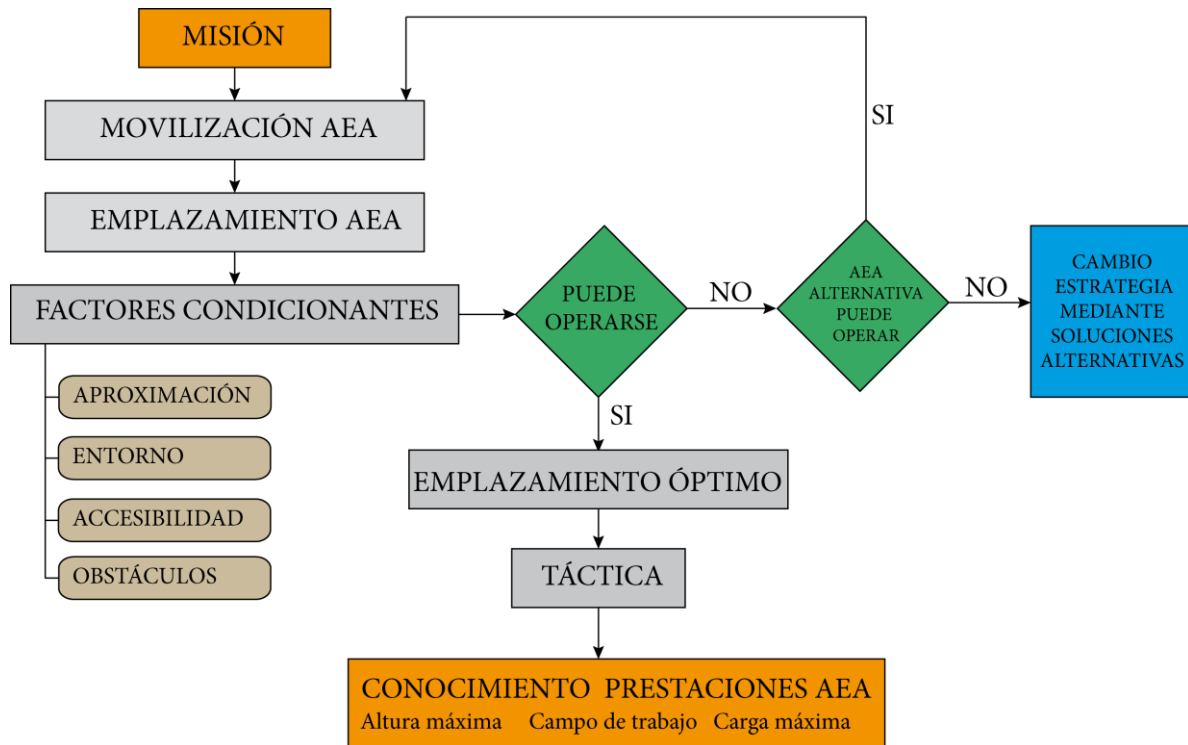
Una vez finalizada la práctica, el personal deberá de ser capaz de:

- Conocer el campo de trabajo de la autoescalera, bajo distintas hipótesis de carga.
- Conocer y manejar las herramientas disponibles para calcular el campo.
- Conocer y aplicar las pautas de intervención y medidas de seguridad necesarias para llevar a cabo un emplazamiento óptimo, en función de las circunstancias del escenario.

INTRODUCCIÓN TEÓRICA.

Una de las principales funciones de una autoescalera automática (AEA) en el medio urbano es posibilitar el acceso en altura a edificaciones a través del plano de fachada, con distintos fines: salvamento de personas, entrada forzosa, extinción en altura desde el exterior, inspección y saneamiento de elementos constructivos (cerramientos de fachada, cornisas, antepechos, etc), entre otros.

El emplazamiento de la AEA está condicionado por varios factores que veremos a continuación.



Esquema 1. Factores que condicionan el emplazamiento AEA.

Aproximación.

Se refiere a los viales de aproximación al entorno de los edificios, que solo en determinadas zonas cumplen unos requisitos suficientes para permitir el acceso a las inmediaciones a nuestro objetivo. A tal efecto el CTE (Desde Marzo de 2007 es obligatorio que todos los nuevos edificios que se construyan en España cumplan sus exigencias, una vez transcurrido el periodo transitorio) marca las siguientes condiciones:

- | | |
|--------------------------------|---|
| -Anchura mínima libre: | 3,5m |
| -Altura mínima libre (gálibo): | 4,5m |
| -Capacidad portante del vial. | 20 KN/m ² ≈ 2000 Kg/m ² |

Entorno

Se trata del espacio de maniobra suficiente para emplazar el vehículo en las mejores condiciones posibles. Los requisitos básicos para poder operar con la autoescalera son disponer de:

- Anchura mínima libre que permita el emplazamiento.
- Altura libre del edificio accesible (sin obstáculos).
- Separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio dentro del campo de trabajo de la autoescalera y accesible (libre de obstáculos).
- Resistencia al punzonamiento del suelo suficiente (10 Tn sobre 20 cm ϕ).
- Vial uniforme con escasa pendiente.

Sin embargo, una vez que nos encontramos junto al edificio, existen numerosos factores que pueden condicionar la operatividad de la AEA:

- Vehículos mal estacionados. Otros vehículos de emergencia.
- Presencia de obras, zanjas.
- Arbolado y vegetación. Jardines.
- Mobiliario urbano.
- Vial con pendiente.
- Terreno poco consistente. Zonas de aparcamiento de vehículos. Registros, huecos.
- Farolas, báculos, postes eléctricos, líneas eléctricas aéreas y líneas aéreas auxiliares.
- Puentes, cruces y pasos elevados.
- Elementos constructivos, muros, vallados, etc.
- Vías y zonas de acceso restringido.

Esos factores actúan en una doble vertiente:

- Aumentan la separación entre la autoescalera y la fachada del edificio.
- Bloquean parcial o totalmente el despliegue de la escalera hacia el objetivo.

En el escenario más favorable se podrá operar con normalidad, mientras que en el más adverso, los factores anteriores pueden suponer la completa inoperatividad de la AEA. Existirán otras situaciones donde el emplazamiento esté condicionado por los obstáculos pero sea posible un reposicionamiento dentro del campo de trabajo del vehículo.

Accesibilidad.

Consiste en la disposición de huecos en fachada con unas ciertas características que nos permitan el acceso en cada una de las plantas. Estos huecos no siempre existen o bien incorporan elementos de seguridad (rejas, etc), en cuyo caso habrá que replantear el punto de acceso más próximo por fachada o bien cambiar la estrategia.

Campo de trabajo AEA.

Las prestaciones operativas de una AEA pueden conocerse a partir de:

- a) Diagramas de alcance proporcionados por el fabricante con la documentación del vehículo.
- b) Arco graduado colocado junto al puesto de conductor.
- c) Ordenador embarcado.

La información es esencialmente la misma, pero se encuentra presentada en distinto formato. Sin embargo, esta información por sí sola, no proporciona un conocimiento detallado y riguroso de las posibilidades operativas y las limitaciones existentes. Es necesario un cierto entrenamiento en su manejo.

Una vez emplazada, el campo de trabajo de una AEA es un sólido tridimensional, que define un conjunto de coordenadas sobre las que puede trabajar la AEA (a las que puede llegar su cesta), bajo unas determinadas condiciones de carga. A continuación se describe como se obtiene ese sólido, que permitirá hacernos una idea espacial del campo de trabajo. En el diagrama vertical, podemos observar el campo de trabajo sobre un lateral. Sin embargo el campo de trabajo para un emplazamiento dado de la AEA, es de 360° .

Sabemos que una AEA tiene un ángulo máximo y mínimo de inclinación ($+73^\circ$, -12° para E-9), como se observa en la figura. Si revolucionamos la AEA 360° (damos una vuelta completa a la cesta), en la posición de máxima inclinación, estamos definiendo un cono, sobre el cual no podemos trabajar. La AEA a 73° tendría su máxima inclinación, por tanto no podríamos acceder a ángulos superiores (para ese emplazamiento), que son los que se encuentran dentro de ese cono. Si podríamos conseguir acceder a esas posiciones con otro emplazamiento. Esa zona corresponde con la zona restringida por inclinación máxima, en la figura de abajo. Del mismo modo, para la inclinación mínima, todas las posiciones debajo de ese tramo no son accesibles, que aparece como zona restringida por inclinación mínima. Existe otra zona, a la que no se puede acceder, que serían todas aquellas posiciones por debajo del primer tramo.

Por último, una zona restringida no representada en el diagrama es el trabajo a bajos ángulos, tanto positivos como negativos por delante de la cabina. Es evidente que sobre esa zona no podemos trabajar, y de hecho se encuentra restringida, ya que físicamente aplastaríamos la cabina.

El campo de trabajo total disponible se representa en color verde. Las líneas verticales representan límites de campo para distintas condiciones de carga.

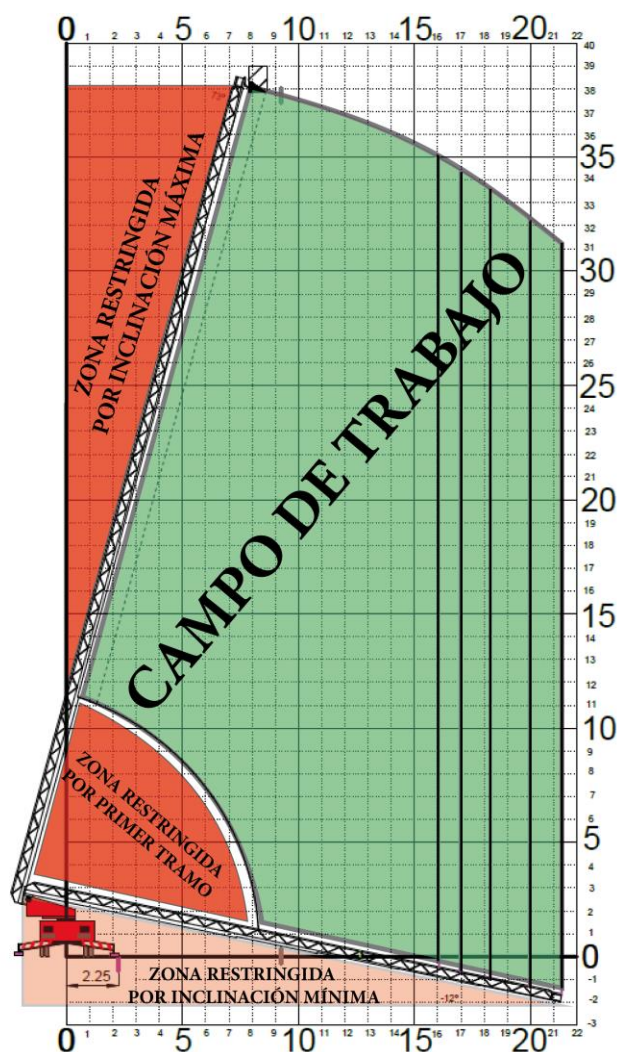


Figura 1. Campo de trabajo AEA (en verde) y zonas restringidas (rojo).

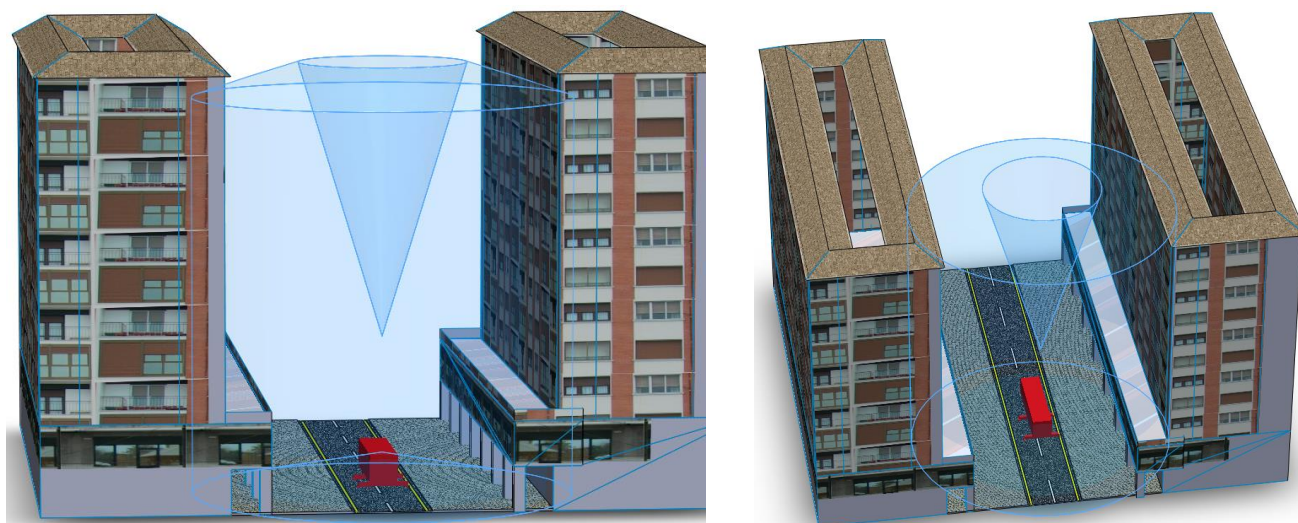


Figura 2. Campo de trabajo completo generado al emplazar una AEA.

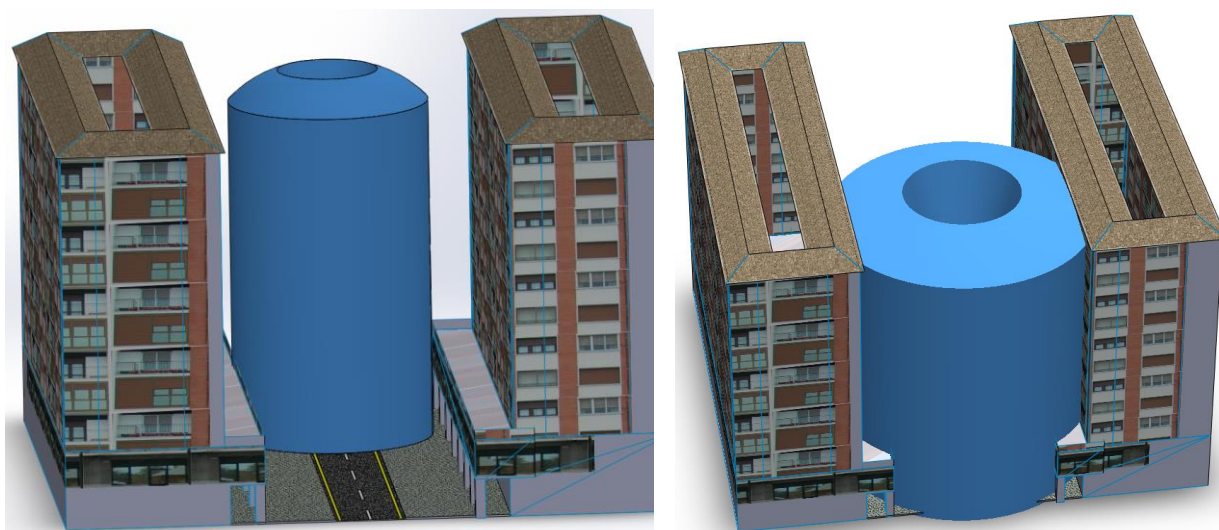


Figura 3. Edificio fuera de campo de AEA (izquierda) y AEA operativa (derecha).



Figura 4. Maqueta del campo de trabajo AEA (se aprecia el cono y zona negra de primer tramo).

- a) La información proporcionada por los diagramas aparece descrita en el ANEXO I.
- b) En cuanto al arco graduado nos indica en cada momento la inclinación de la AEA, y puede ser en un momento dado (avería ordenador, ausencia de fichas) la única información disponible para conocer las prestaciones de la máquina. El arco proporciona la siguiente información, para distintos ángulos de inclinación y condiciones de carga:

- Máxima separación horizontal (volado). Es la separación desde el borde del apoyo.
- Máxima altura.
- Longitud de escalera correspondiente a los valores anteriores.

En el caso de la E-9, esa información aparece disponible para condiciones de apoyo mínimo y máximo, mientras que la E-7 solo nos da información en caso de apoyo completo.

Por tanto es una representación simplificada de distintos puntos del diagrama.

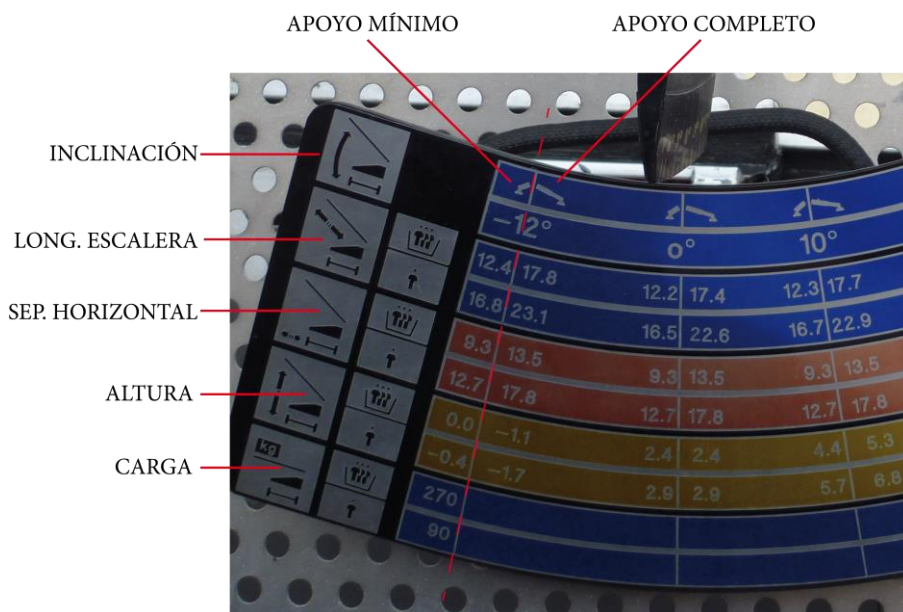


Figura 4. Arco graduado E-9

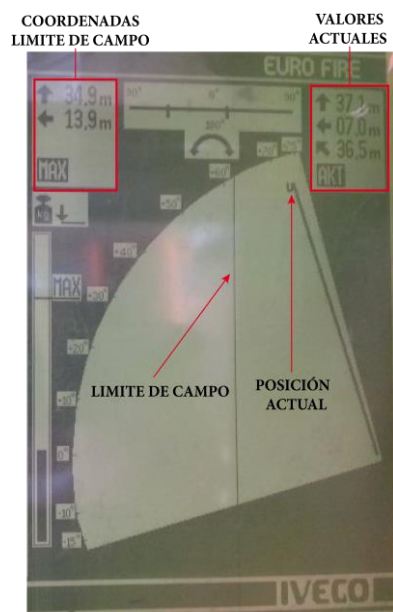


Figura 5. Ordenador E-9.

c) Ordenador embarcado.

El ordenador permite una visualización dinámica del diagrama en tiempo real, que tiene como gran ventaja mostrar la evolución la posición de la AEA respecto a los límites de campo. Cada AEA tiene un display diferente, pero esencialmente presentan la misma información.

Otro hándicap de estos sistemas es que algunas AEA no disponen de ordenador en la cesta, no estando disponible para los intervinientes. En tal caso el conductor se coordinará indicando la proximidad de los límites de campo.

Metodología de trabajo.

La metodología de trabajo se encuentra recogida en el ANEXO II. Consiste en un método riguroso para conocer de antemano, antes de emplazar la AEA, las posibilidades operativas existentes en la zona del siniestro.

Operaciones de emplazamiento.

Las operaciones de emplazamiento se encuentran recogidas en el ANEXO III.

DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO.

Se recibe un aviso de incendio en un piso 10º en la calle Carlos III de Murcia. El acceso a la vivienda siniestrada no es posible por el interior. Se desea conocer si la AEA puede alcanzar su objetivo.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PRÁCTICA.

En la práctica se realizarán las siguientes operaciones:

- Sesión teórica en aula.
- Sesión práctica en torre de maniobras/vía pública.

MATERIAL NECESARIO.

- Distanciómetro laser (flexómetro 20/30 metros en su defecto).
- 10 Barreras tipo New Jersey.
- 1 Autoescalera automática.

DISTRIBUCIÓN DEL MATERIAL.

No Aplica.

NIVEL DE PROTECCIÓN.

Botas, casco y ropa de parque.

ANÁLISIS DE RIESGOS.

No aplica.

MEDIDAS DE SEGURIDAD.

- Asegurar el apoyo de los mozos en terreno consistente y libre de registros o huecos.
- No debe sobrecargarse la AEA con mayor peso que el máximo permitido por el vehículo. Si se encuentra sobrecargado con camillas, instalaciones de mangueras, rescate de personas, etc, el conductor monitorizará en todo momento las cargas que soporta la AEA, vigilará su comportamiento y cualquier amenaza para su despliegue. En el caso de que los bomberos se encuentren manejando el cesto, el conductor permanecerá atento a cada movimiento como un respaldo a la seguridad. No se someterá a la AEA a incrementos de carga en su límite de campo.
- Señalizar la zona de trabajo, evitando la presencia de personas en su campo de acción.
- Vigilar los posibles impactos de la corona en su giro con obstáculos próximos.
- Evitar el contacto de AEA con líneas eléctricas aéreas, manteniendo una distancia mínima de 1 metro.

ADVERTENCIAS.

No aplica.

MANTENIMIENTO.

No aplica.

LECTURA RECOMENDADA.

Antes de realizar esta práctica, se recomienda la lectura de la bibliografía asociada. Dicha información se encuentra disponible en la plataforma de teleformación y en los manuales de prácticas.

ANEXO I: INTERPRETACIÓN DIAGRAMAS CAMPO VERTICAL Y HORIZONTAL (E-9)

CAMPO VERTICAL-GENERALIDADES

En el diagrama se representa en ordenadas (eje vertical) la altura sobre el vial donde se apoya la AEA, en metros, y en abscisas (eje horizontal) la separación entre el eje del vehículo y la distancia a la fachada u objetivo, también en metros.

La AEA se encuentra representada en dos posiciones, máxima inclinación positiva ($+73^\circ$) y negativa (-12°), respectivamente. La línea discontinua representa el trazado de la barquilla durante su despliegue a máxima inclinación.

Un arco de circunferencia de color negro representa el giro de la AEA sobre su primer tramo. El trabajo dentro de ese arco de circunferencia no es posible, es decir, no podemos llegar ahí dentro, ya que implica distancias inferiores a la longitud del primer tramo de la AEA. Si podríamos alcanzar esas posiciones reemplazando la AEA, por ejemplo, desplazando la autoescala del diagrama hacia la izquierda.

Ahora vamos a ver los límites superiores de trabajo de la AEA. Si partimos de la posición de máxima inclinación (73°), la base del cesto se encontrará a 37,6 metros aproximadamente, y la parte superior de la misma a prácticamente a 39 metros. Si seguimos, la línea de color magenta de campo vertical figura 1, podríamos trabajar como límite con 3 personas en cesto a esa altura e ir disminuyéndola progresivamente a costa de ganar alcance horizontal. Cuando se alcanza la primera línea vertical, hemos llegado al límite de campo con 3 personas. De igual manera seguimos perdiendo altura y ganando alcance horizontal, hasta llegar a la siguiente línea vertical, que es el límite de campo para 2 personas en cesto. Y así sucesivamente para 1 persona en cesto, AEA sin cesto y AEA como puente. Ese sería el límite de altura que podemos conseguir a máximo alcance vertical (31 metros de altura a 19 metros de separación) con este vehículo.

Entonces, gráficamente el campo de trabajo estaría representado por el área encerrada por la escalera, los dos arcos y la línea vertical de máximo campo. En la siguiente figura se muestra en color cian. Se ha tomado como ejemplo campo vertical figura 1 pero para el resto sería similar, pero con un área menor, ya que con figura 1 tenemos apoyos completamente extendidos.

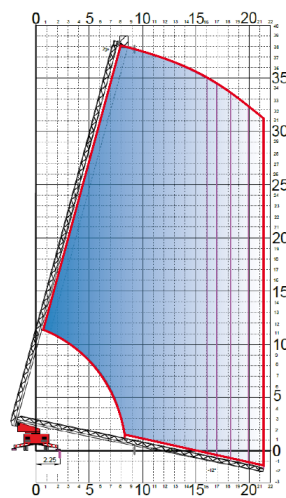


Figura 6. Campo de trabajo AEA en diagrama vertical (color cian)

Solamente queda comentar un aspecto que no se puede representar en el diagrama, y es que la cabina supone un obstáculo para la AEA a la hora de trabajar en inclinaciones negativas, ya que el movimiento de la AEA por debajo de la cabina está restringido, de modo que es una zona de trabajo perdida, pero que podríamos alcanzar reemplazando la posición de la AEA.

CAMPO VERTICAL FIGURA 1

Este diagrama representa el campo geométrico vertical de la autoescalera E-9 cuando sus apoyos están completamente extendidos. Hay que puntualizar que únicamente es necesario tener extendidos los dos apoyos del lado de trabajo para obtener el campo representado en el gráfico. Si el entorno lo permite es preferible desplegar completamente los 4 apoyos, ya que nos proporciona el doble de campo, habilitando el mismo campo de trabajo en el lado opuesto. De izquierda a derecha se representan líneas verticales que corresponden a los límites de campo de:

Carga	Separación a eje de AEA (m)	Separación desde borde de apoyo (m)	Altura (m)
3 personas	16,05	13,80	34,90
2 personas	16,95	14,70	34,30
1 persona	18,25	16,00	33,60
AEA sin cesto	19,95	17,70	32,30
AEA sin cesto como puente	21,35	19,10	31,20

Tabla 1. Límites de campo figura 1.

Las medidas de separación, en la tabla del diagrama se presentan desde el eje de la máquina y desde el borde del apoyo (completamente extendido), que se considera más operativo que medir desde el centro del vehículo. La distancia de separación desde borde de apoyo (volado) se obtiene restando 2,25 metros (1 metro que es lo que sobresale el apoyo de la AEA y 1,25 que es la mitad del ancho del camión). Esas medidas pueden observarse en el esquema que aparece en la ficha campo vertical figura 1.

La pérdida de altura (en el límite de campo) conforme variamos las condiciones de carga, respecto a la ganancia en alcance horizontal, es la siguiente:

Carga	Pérdida de Altura (m)	Aumento de alcance horizontal (m)
De 3 a 2 personas	0,6	0,9
De 2 a 1 personas	0,7	1,3
De 1 persona a quitar el cesto	1,3	1,7
Utilizar la AEA como puente	1,1	1,4

Tabla 2. Disminución de altura vs ganancia alcance horizontal.

Separación desde borde de apoyo (m)	Comentario	Altura máxima alcanzable (m)
Hasta 14,5 m	Pueden ir en cesto 2 personas	≈34 m
>14,7 m	Solo puede ir en cesto 1 persona	≈33 m
>16 m	No se puede operar con personas en cesto	≈32 m
19 m	Máximo alcance horizontal AEA (puente)	≈31 m

Tabla 3. Referencias operativas (Figura 1).

CAMPO VERTICAL FIGURA 2

En este caso solo se comentarán las diferencias con el caso anterior, evitando repetir todo lo explicado anteriormente, que es totalmente aplicable. Ahora solamente podemos apoyar completamente un apoyo, delantero o trasero, lo que nos genera un campo de trabajo prácticamente idéntico, con unas mínimas diferencias, como veremos. Este caso puede plantearse cuando hay una calle estrecha con vehículos aparcados y tratamos de trabajar alineados con la torreta, pudiendo desplegar el apoyo trasero completamente entre dos vehículos, pero el delantero tiene obstáculos delante y no podemos apenas extenderlo.

Curiosamente, la distancia entre apoyos de un mismo lado es de 4 metros, por lo que encontrar esta situación, en virtud de las medidas habituales de los turismos, será bastante probable (el apoyo delantero caería a la altura del eje del turismo).

Lo que se puede apreciar en las tablas es que con el apoyo trasero completamente extendido tenemos un alcance horizontal ligeramente superior al que se obtiene con el apoyo delantero, del orden de 50-60 cm. Las líneas verticales en orden de izquierda a derecha corresponden con los límites de campo para:

- 3 personas apoyo delantero.
- 3 personas apoyo trasero.
- 2 personas apoyo delantero.
- 2 personas apoyo trasero.
- 1 personas apoyo delantero.
- 1 personas apoyo trasero.
- Escalera sin cesto apoyo delantero.
- Escalera sin cesto apoyo trasero.
- Escalera como puente apoyo delantero.
- Escalera como puente apoyo trasero.

Como se observa, van alternándose. Lo anterior puede comprobarse de la lectura de las coordenadas de las tablas. Ahora vamos a comentar la pérdida de alcance experimentada al no poder apoyar completamente los dos apoyos del lado de trabajo:

	DOS APOYOS COMPLETOS FIGURA 1	APOYO TRASERO COMPLETO FIGURA 2	DIFERENCIA SEPARACION (m)
Carga	Separación desde borde de apoyo (m)		
3 personas	13,80	10,4	3,4
2 personas	14,70	11,5	3,2
1 persona	16,00	12,6	3,4
AEA sin cesto	17,70	14,1	3,6
AEA sin cesto como puente	19,10	15,1	4

Tabla 4. Pérdida de alcance al pasar 2 apoyos completamente extendidos a 1 solo apoyo.

Se pierden, por tanto, entre 3 y 4 metros de separación al pasar de apoyos completamente extendidos a solo 1 apoyo extendido (figura 1 a figura 2). A nivel de altura, se deja como ejercicio al lector comprobar que trasladando las separaciones horizontales de figura 2 a figura 1, se obtiene la misma altura. A nivel de intervención, cabe recordar las siguientes referencias:

Separación desde borde de apoyo (m)	Comentario	Altura máxima alcanzable (m)
Hasta 11 m	Pueden ir en cesto 2 personas	≈36,3 m
>11 m	Solo puede ir en cesto 1 persona	≈36 m
>12 m	No se puede operar con personas en cesto	≈35 m
15,1 m	Máximo alcance horizontal AEA (puente)	≈34 m

Tabla 5. Referencias operativas (Figura 2).

CAMPO VERTICAL FIGURA 3

Este caso representa la mínima extensión de todos los apoyos, condición necesaria por otra parte para operar la AEA. Evidentemente el campo de trabajo se reduce de forma importante, pero a pesar de ello permite alcanzar la máxima altura operativa con 3 personas. A nivel de intervención, cabe recordar las siguientes referencias:

Separación desde borde de apoyo (m)	Comentario	Altura máxima alcanzable (m)
Hasta 10,2 m	Pueden ir en cesto 2 personas	≈37 m
>10,2 m	Solo puede ir en cesto 1 persona	≈37 m
>11,6 m	No se puede operar con personas en cesto	≈36,4 m
13,1 m	Máximo alcance horizontal AEA (puente)	≈35,7 m

Tabla 6. Referencias operativas (Figura 3).

CAMPO VERTICAL GENERAL CON CESTA Y SIN CESTA

Estos diagramas son una combinación de los anteriores, donde el campo vertical general con cesta solamente incluye las condiciones de carga de 1, 2 y 3 personas. Las otras dos condiciones de sin cesta y sin cesta como puente, se incluyen en campo vertical general sin cesta. Estos diagramas tienen la ventaja de presentar toda la información en un solo gráfico, y son los más interesantes desde el punto de vista práctico.

CAMPO HORIZONTAL-GENERALIDADES

El campo horizontal es un diagrama en planta que nos permite observar el campo de trabajo en los 360°. Se obtiene al hacer girar el diagrama de campo vertical en los 360° y ser observado desde arriba. Por tanto los diagramas vertical y horizontal son complementarios y equivalentes. En el gráfico de diagrama horizontal en ambos ejes se mide separación, desde el centro de la torreta a los distintos límites de campo de la AEA, bajo distintas condiciones de carga. El campo de trabajo, en general, un campo circular simétrico, aunque veremos que cuando los apoyos no están totalmente extendidos hay algunas variaciones.

Cada circunferencia concéntrica nos indica el límite máximo de separación desde el eje de la torreta. Para conocer los valores de altura asociados a cada límite de campo debemos recurrir a las tablas que hay junto al diagrama.

CAMPO HORIZONTAL FIGURA 1

Corresponde al caso de apoyos completamente extendidos y tenemos un campo circular simétrico. La separación horizontal que corresponde a cada límite de campo, es constante en los 360°. Si no podemos apoyar completamente los 4 apoyos y solo lo hacemos con los de un lado, el campo se reduciría a un semicírculo, con 180°.

CAMPO HORIZONTAL FIGURA 2

En este gráfico se ha representado el apoyo derecho delantero y trasero izquierdo completamente extendido. Esto se ha llevado a cabo para observar el campo horizontal en 360°, pero si por ejemplo solo podemos extender completamente el apoyo de un solo lado, el campo se reduciría al semicírculo del lado donde se encuentra el apoyo.

Como ya se ha comentado anteriormente, con el apoyo trasero se consigue un poco más de alcance horizontal, debido a que el apoyo trasero se encuentra geométricamente más próximo al eje de torreta que el delantero. Por tanto, el semicírculo izquierdo tiene, para las mismas condiciones de carga, más separación, como puede apreciarse en las tablas. Por ese mismo motivo, cuando la AEA vuela por la parte trasera, se consigue mayor alcance horizontal, especialmente en el lado del apoyo (líneas magenta traseras). En el lado contrario también se consigue una mejora.

Por su parte, con el apoyo delantero completamente extendido también se consigue un mayor alcance horizontal, como puede apreciarse en la figura. Esos arcos de mayor alcance se corresponden con la separación máxima correspondiente a apoyos completamente extendidos. Se deja al lector que lo compruebe, mediante lecturas en la cuadrícula.

CAMPO HORIZONTAL FIGURA 3

En este caso el alcance horizontal disminuye, como es lógico, al tener apoyo mínimo. Por la parte delantera y trasera hay una mejora del campo de trabajo, donde se llega al mismo alcance que en el caso de apoyos completamente extendidos.

CAMPO HORIZONTAL GENERAL

Este diagrama agrupa los tres anteriores. El diagrama lo podemos dividir en tres zonas:

Lado izquierdo: Se representa el caso de apoyo izquierdo completamente extendido. Ese sector no sería simétrico en los otros 180°. Se deja esta comprobación al lector, por comparación con el diagrama campo horizontal figura 3.

Lado derecho delantero: Representa el caso de apoyo mínimo. Ese sector sería simétrico en los 360°.

Lado derecho trasero: Representa el caso de apoyos completamente extendidos. Ese sector sería simétrico en los 360°.

ANEXO II: METODOLOGÍA DE TRABAJO

En general se trabajará de forma alineada, es decir, con la torreta perpendicular al eje del vehículo. Esta condición permite el trabajo en el sentido de circulación del vehículo, constituye una referencia lineal a la hora de desplegar, la alineación del plano de fachada (balcón) con la barquilla es recta y el cálculo del alcance es más sencillo.

Las medidas de separación que se tomen para determinar el alcance se medirán desde el borde del apoyo, valor conocido como volado, y es el que nos muestra la escala en el ordenador en valores actuales.

Trabajar alineado es la situación ideal, pero existirán muchas situaciones que no nos lo permitan, principalmente en calles estrechas. En estos casos lo que ocurre es que la separación desde el apoyo hasta la fachada es pequeño, de manera que la AEA, incluso a inclinación máxima, se encuentra muy coartada trabajando alineada. Puede comprobarse que en el caso límite, de que el apoyo coincidiese con la vertical de fachada, en el caso de apoyo completo no podríamos alcanzar más de un 5º piso (18 metros), y en caso de apoyo mínimo un 4º (15 metros).



Figura 7. En la izquierda, AEA operando alineada con el objetivo. En el centro, AEA trabajando desalineada.

A la derecha, AEA en calle estrecha. Se observa que no puede alcanzarse más de un 7º piso.

En este caso caben dos opciones, re-emplazar pegados a la acera izquierda (ganamos alcance) o trabajar desalineados.

La AEA no puede inclinarse por encima de 73º, y se encontraría limitada. En estos casos habría que trabajar desalineado, es decir, desplazar la AEA hacia delante o atrás (según convenga) y trabajar de forma oblicua.

La forma de comprobar el alcance operativo es el siguiente:

- Medir la separación horizontal al plano de fachada (en la zona de emplazamiento).
- Estimar la altura de la planta objetivo (por cada planta computamos 3 metros+3 planta baja)
- Determinar en esas condiciones, que campo de trabajo tengo (1p, 2p, 3p...).
- Si no hay campo de trabajo desde esa posición, plantear el trabajo desalineado (Ver algoritmo).
- Valorar la posibilidad de tener que trabajar en varios puntos de una misma fachada y estimar si el campo de trabajo calculado lo permite.

En caso que tener que trabajar sobre la parte delantera o trasera del vehículo (por ejemplo en fondos de saco) tener en cuenta que el trabajo sobre la zona trasera nos proporciona mayor alcance, al estar la torreta muy próxima a la parte trasera. De esta forma podríamos aproximar la parte trasera al máximo que nos permita el vial o la zona de apoyo. Esta configuración es muy útil para aquellas situaciones donde estemos en los límites de la máquina y necesitemos un alcance extra.

ANEXO III: OPERACIONES DE EMPLAZAMIENTO AEA**1) APROXIMACIÓN.**

- a. La AEA debe ir en último lugar del tren de salida, como norma general. (En el caso del vehículo E-8, debe ser el primero, al ser el más pequeño).
- b. Precaución al atravesar zonas conflictivas.
- c. Parar antes de llegar al objetivo.
- d. Reservar a la AEA una zona libre de al menos el doble de longitud de la misma para maniobra y emplazamiento (20 metros).

2) LOCALIZAR OBJETIVOS.

- a. Esperar a recibir la información necesaria para emplazar la AEA.

3) SEÑALIZAR LA ZONA DE TRABAJO DE AEA CON CONOS

Figura 8. Señalización AEA.

4) CÁLCULO DEL ALCANCE Y EMPLAZAMIENTO AEA.

Ver ANEXO IV: Algoritmo de Cálculo.

Medición de separaciones con distanciómetro laser y en su defecto flexómetro 20 m o a pie.

5) ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN.

En función del campo de trabajo estimado. Rescate, extinción, entrada forzada, evacuación...

6) EJECUTAR LA MISIÓN ESTABLECIDA.

Observaciones:

- Evaluar la consistencia del terreno y posibles huecos o registros del terreno.
- Evaluar cómo afectan los obstáculos el emplazamiento.
- Dejar espacio preferente y suficiente a AEA, considerando la evacuación de personas.
- Custodiar el tránsito de personas o servicios colaboradores en la zona de trabajo de la AEA, especialmente en la proyección vertical de la escalera.

ANEXO IV: ALGORITMO PARA EL CALCULO DEL ALCANCE (E-9)

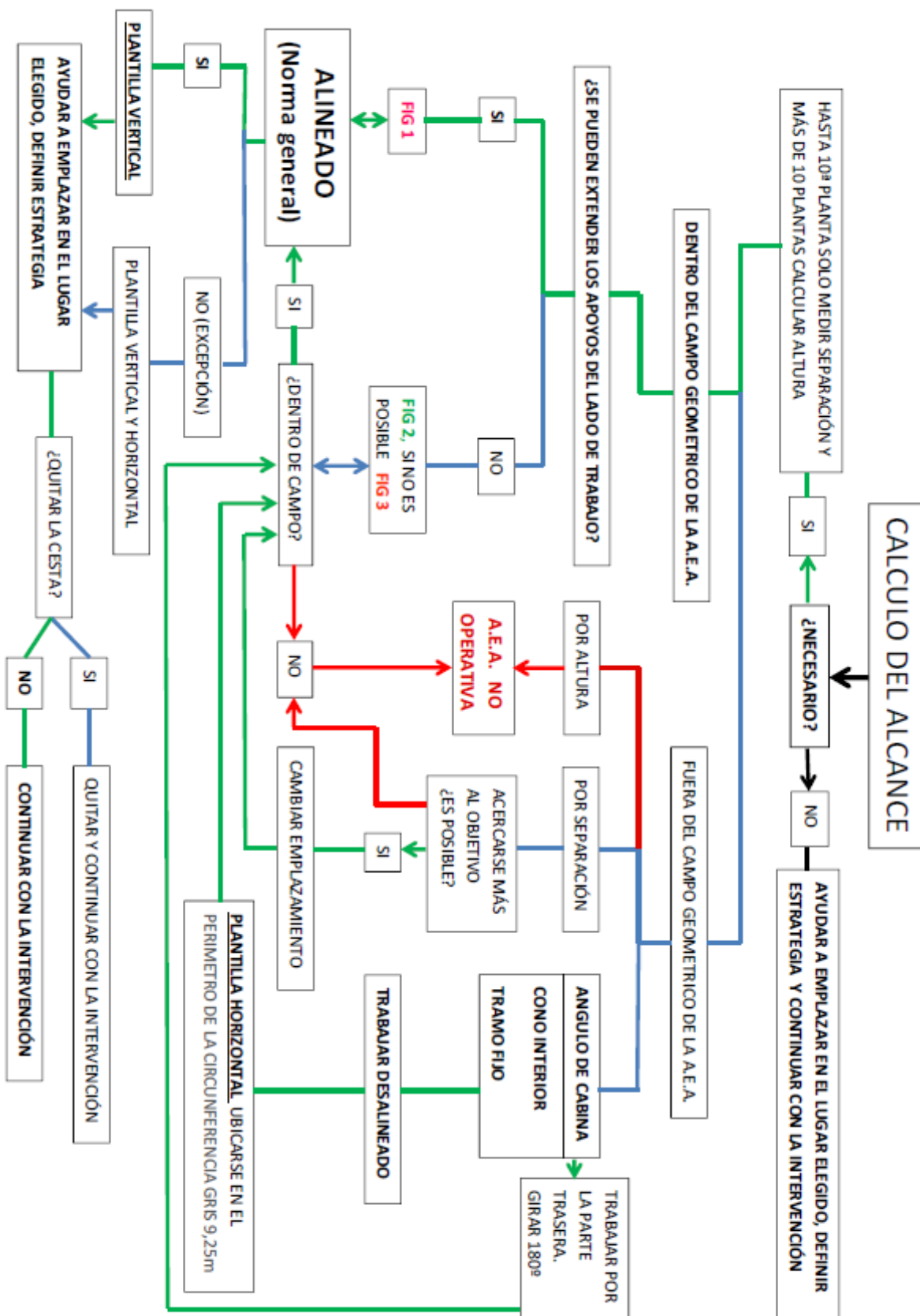


Figura 9. Algoritmo emplazamiento AEA E-9.

ANEXO V: EJERCICIOS DE EMPLAZAMIENTO

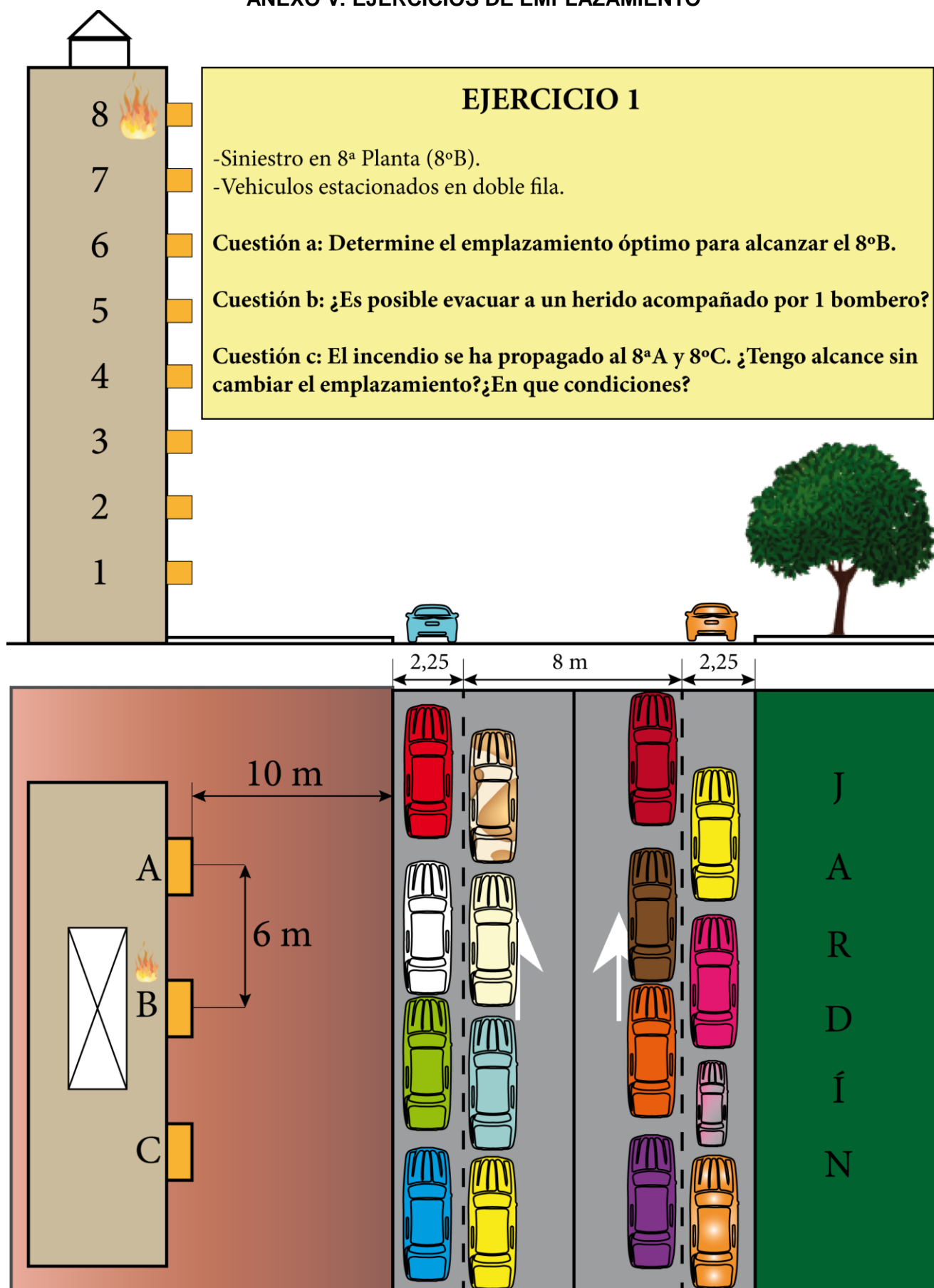


Figura 10. Ejercicio de emplazamiento 1.

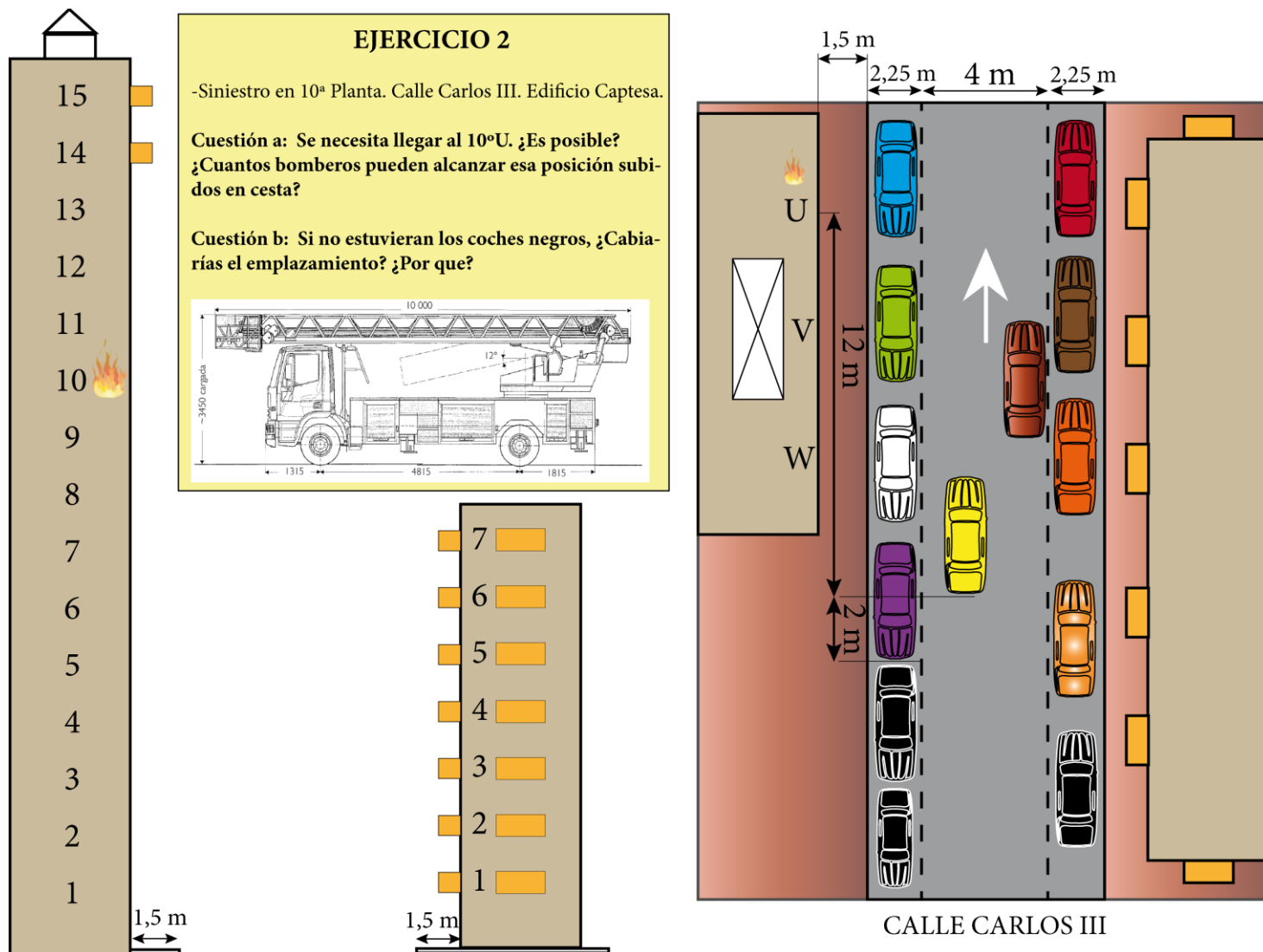


Figura 11. Ejercicio de emplazamiento 2.

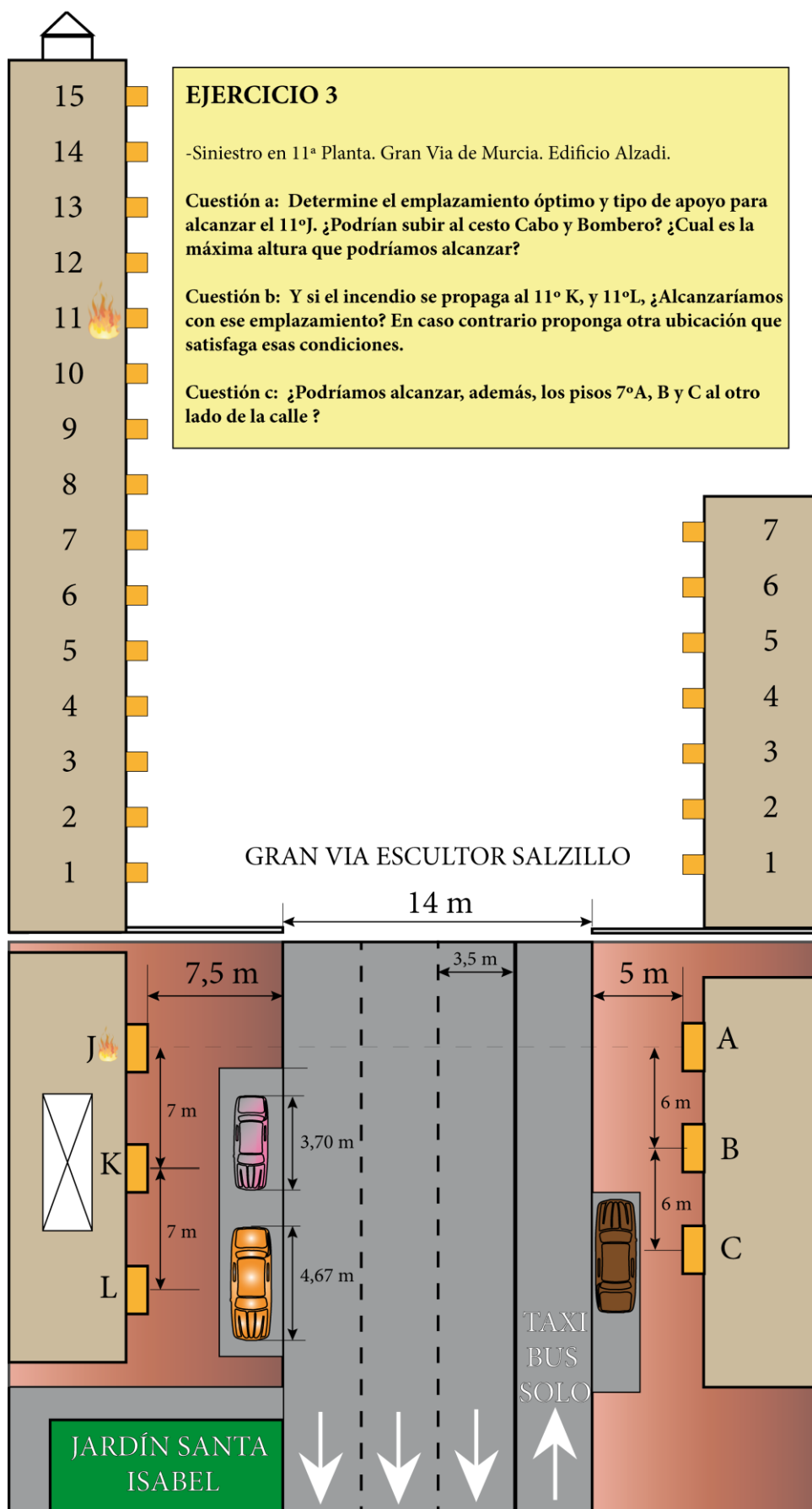


Figura 12. Ejercicio de emplazamiento 3.