



<b>XV PREMIO NACIONAL ACEX</b>
<b>ESCALERA CON PLATAFORMA FIJA COMO MEDIO AUXILIAR</b>

# **XV Premio Nacional ACEX a la seguridad en conservación**

**CATEGORÍA:** Asociados

**PROPONENTE:**  **PAVASAL**

**PROYECTO CANDIDATO:**

Escalera con plataforma fija como medio auxiliar

## 1. ANTECEDENTES Y OBJETO

En el año 2018 fue presentado, por PAVASAL Empresa Constructora, S.A como candidatura a los premios ACEX, el proyecto de un sistema auxiliar para la colocación de la señalización vertical. En ese momento el proyecto se encontraba en fase de estudio. Este año se ha desarrollado por completo y ya se encuentra operativo en uno de los sectores de conservación de PAVASAL. Para su diseño final, se ha contado con el apoyo de una ingeniería para el cálculo y proyecto, y además ya se han realizado las pruebas de homologación para obtener un Marcado de conformidad, dando cumplimiento al Real Decreto 1215/97 (Marcado CE).

Para realizar la sustitución de la señalización vertical de código el operario de conservación debe elevarse hasta una altura aproximada de 1,75 m sobre el nivel del suelo y en muchos casos en superficies irregulares. Este trabajo en altura implica un posible riesgo de caída a distinto nivel y, por tanto, debe ejecutarse mediante el empleo de un medio auxiliar de acceso y permanencia, como es el caso de una plataforma elevadora o un camión cesta. Pero su uso supone, en muchos casos, la necesidad de hacer un corte de carril como consecuencia del espacio que ocupa dicho vehículo, además de implicar una inversión elevada.



A través de este proyecto se pretende promover la sustitución o colocación de las señales de código, mediante el empleo de una **escalera dotada de plataforma fija**, que permite ser anclada al poste de la señal existente. De este modo evitamos, además del riesgo de caída en altura, los posibles cortes de carril u ocupación de arcenes derivados de su ejecución.

Esta propuesta, **ya ejecutada y probada**, viene motivada por la constante preocupación por parte de los Centros de Conservación y Explotación de PAVASAL por ofrecer una mayor seguridad de sus operarios y usuarios de la vía, así como agilizar las labores que, de manera habitual, se desarrollan en las carreteras.

## **2. PROBLEMÁTICA**

El procedimiento que habitualmente se lleva a cabo para realizar la sustitución de la placa metálica de la señalización vertical de código, implica realizar trabajos desde una altura aproximada de 1,75 m, manipulando cargas para poder desmontar y colocar la nueva placa en su lugar correspondiente.

Este hecho implica utilizar un medio auxiliar de acceso y trabajo, que permita al operario realizar esta labor sin que suponga un riesgo en su seguridad y salud, tal y como indica el Real Decreto 1215/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

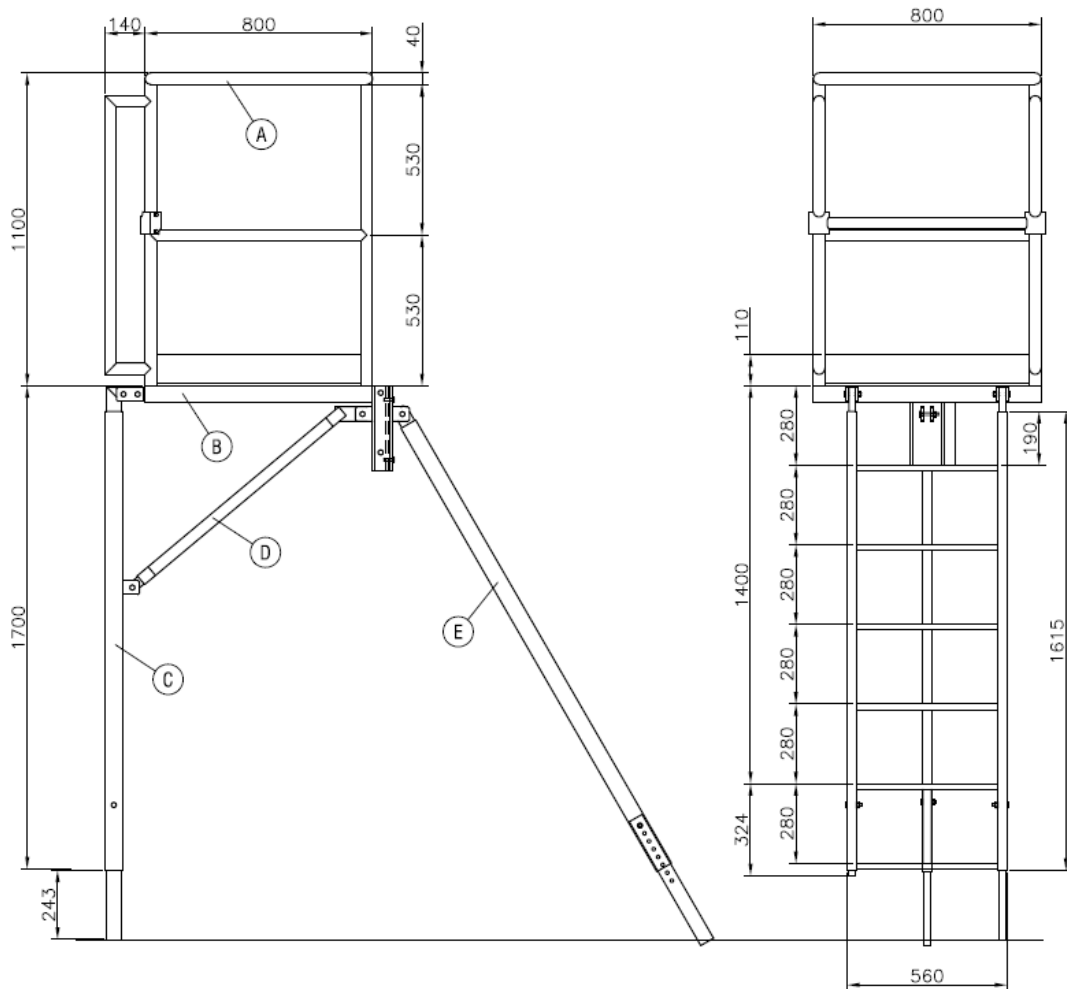
El medio auxiliar que se utiliza para realizar los trabajos de cambio de señalización vertical en poste existente consiste en una plataforma elevadora o un camión con cesta, dispuesta de los elementos de seguridad correspondientes. Pero su uso provoca, en multitud de ocasiones, la necesidad de realizar cortes de carril para evitar los riesgos ocasionados por la ocupación de espacio que requiere este medio. Además, el terreno en el que se encuentran ubicadas estas señales no siempre son las idóneas, ya que pueden encontrarse en zonas de cuneta, terraplén o desmonte. Estos condicionantes hacen de su ejecución una tarea lenta y compleja.

Se ha visto como, a fin de agilizar esta labor, los operarios recurren a medios auxiliares inadecuados, como pueden ser las escaleras de mano. Pero, tal y como indica la legislación existente RD 1215 artículo 4.1, la utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura deberá limitarse a las circunstancias en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

### 3. PROPUESTA

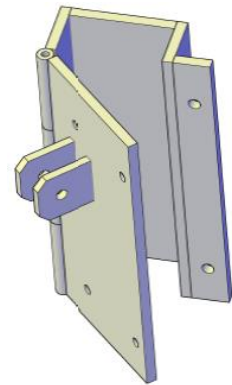
Entre los requisitos que debe cumplir este medio auxiliar encontramos: que permita un empleo ágil y rápido, que no implique la ocupación de la carretera y que garantice en todo momento la seguridad del trabajador. Dado que, el empleo de una escalera ya cumple con las dos primeras premisas, se ha buscado adaptar esta alternativa para que, además, cumpla con los requisitos de seguridad y salud.

El medio auxiliar propuesto consiste en una **escalera con plataforma fija** conforme al siguiente diseño:



Durante el desarrollo del proyecto, se han ido resolviendo diferentes aspectos que han conferido las características finales del diseño:

- El material con el que se ha construido todo el conjunto es de aluminio extruido, lo que hace que el sistema sea ágil y manejable, y pueda manipularse entre dos personas. El peso de todo el conjunto es de 45 Kg, aunque hay elementos que se pueden desmontar para aligerar la carga en la fase de montaje y desmontaje.
- Para salvar los pequeños desniveles y poder adaptarse a los distintos tipos de terrenos se ha dotado a la escalera de patas telescópicas independientes.
- Los peldaños de la escalera están dotados de una superficie de apoyo rugosa para evitar el deslizamiento del pie.
- Para minimizar los esfuerzos de vuelco sobre el poste de la señal, dispone de una barra extensible de estabilización, que se puede desmontar del conjunto para minimizar el peso en las fases de montaje y desmontaje de la plataforma.
- El sistema de sujeción al poste de la señal está diseñado para un tamaño máximo de 100 x 50, pero dotado de unos tornillos de regularización que permiten abrazarlo a postes de 80 x 40, abarcando de esta forma los dos tipos de postes mayoritariamente empleados en la colocación de señalización vertical.



- La escalera es desmontable para ampliar el abanico de tipos de vehículos que se pueden emplear en el transporte del conjunto.
- Dispone de asideros verticales para el agarre del operario para que siempre mantenga tres puntos de apoyo al subir y bajar por la escalera.
- La entrada a la plataforma tiene una barandilla intermedia deslizante vertical, de manera que para el acceso a la plataforma el operario deberá aguantar la barandilla y una vez acceda a ésta, se suelta y se cierra directamente.
- A la plataforma se le incorporan todos los requisitos de seguridad: barandilla superior, intermedia y plinto o rodapié para evitar la caída de objetos y materiales. El suelo de la plataforma es antideslizante para evitar caídas y resbalones.

#### 4. PROCESO DE MONTAJE Y USO

El procedimiento específico que se debe llevar a cabo para ejecutar esta labor de retirada y sustitución de la señal vertical con el uso de la **escalera con plataforma fija** es:

1. Descarga de la escalera con plataforma fija del vehículo de transporte.



2. Aproximación de la escalera con plataforma fija al poste de la señal vertical por la parte posterior de esta.



3. Alzado de la plataforma apoyando sobre la escalera hasta alcanzar el poste de anclaje.



4. Sujeción de la plataforma al poste.



5. Una vez fijado al poste se estabilizará el conjunto con la barra telescópica, que se ajustará a la fisonomía del terreno.



6. Después de estabilizarlo se apretará el soporte de fijación y se asegurará el apoyo de las patas al terreno hincandolas en este si es posible.



7. El operario accederá a la plataforma apoyado por los pasamanos de las barandillas y de frente a la escalera, estando en todo momento prohibido su acceso con cargas.



8. Una vez el operario se encuentra a la altura deseada ya se procede a realizar el desmontaje y montaje de señal con la colaboración del compañero que se encuentra abajo.



## 5. CONCLUSIÓN

A fin de reducir los riesgos ocasionados durante cualquier tipo de trabajo, es muy importante prestar atención a las deficiencias que diariamente se ocasionan durante su ejecución, y así poder buscar una alternativa eficiente que compatibilice el trabajo cómodo con la seguridad y salud del trabajador.

La utilización de la **escalera con plataforma fija**, como medio auxiliar específico para la colocación y retirada de señalización vertical de código supone:

- Una **mejora en la seguridad** de los trabajadores y las condiciones de trabajo
- **Reducción del tiempo** empleado para realizar esta operación, por no requerir un corte de carril
- **Menor afección** al usuario de la carretera
- **Facilidad de transporte** al poder emplearse cualquier vehículo de la conservación

Además, se trata de una alternativa económica, ya que el coste de fabricación ha sido aproximadamente de 1.800 €, y el aumento de rendimiento, y sobre todo de condiciones de trabajo, compensaría con creces dicha inversión inicial.