

Sistema de protección y emergencia para trabajos en zanjas

Luis Miguel Ortiz

Siprotem es un novedoso sistema de protección que permite realizar trabajos en el borde de una zanja o en el interior de la misma con total seguridad, por lo que reduce los accidentes laborales en la construcción y los costes económicos que ellos generan. Entre sus ventajas hay que señalar que es barato, ocupa poco espacio, es fácil de transportar y su montaje es sencillo y seguro. A su vez, colocando una serie de soportes es muy útil para misiones de rescate.

Introducción

En muchas ocasiones, en las obras de construcción, se han de realizar trabajos al borde de un hoyo o zanja. Este tipo de tareas tiene como factores de riesgo la caída a distinto nivel y atrapamientos. Al trabajar en el borde del hoyo, también existe el riesgo de desplome del terreno. Estas situaciones pueden acarrear accidentes mortales si el trabajador no se encuentra debidamente protegido.

Sistema de protección Siprotem

Siprotem es un sistema de vallado y entibación compuesto de un cuerpo superior frontal cuya función es de valla protectora convencional.

Dicho cuerpo superior se encuentra unido a una base mediante unas bisagras y dos soportes laterales tipo tijera.

La base permite al operario trabajar

sobre una superficie estable y, a su vez, al posarse sobre la misma, reparte todo su peso sobre la plataforma, por lo que disminuye considerablemente el peligro de hundimiento del terreno.

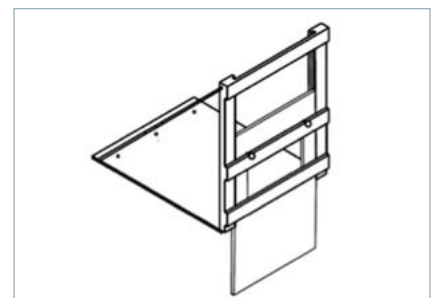
Por último, un tablero interior que se desliza mediante unas guías por el cuerpo superior permite realizar una entibación en la parte superior de la zanja.

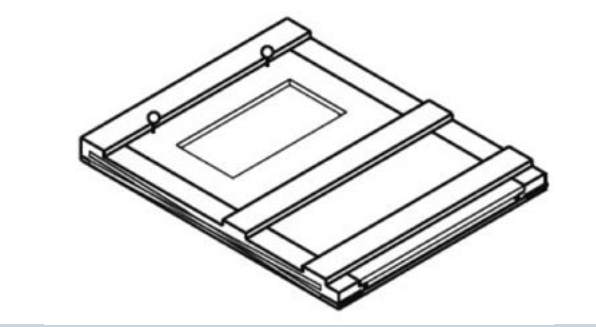
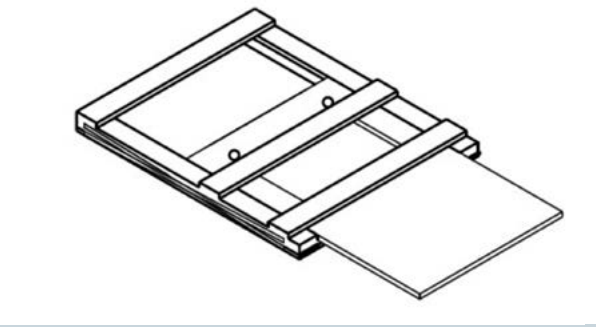
El sistema Siprotem cumple con lo establecido en la norma UNE-EN 13374:2013.

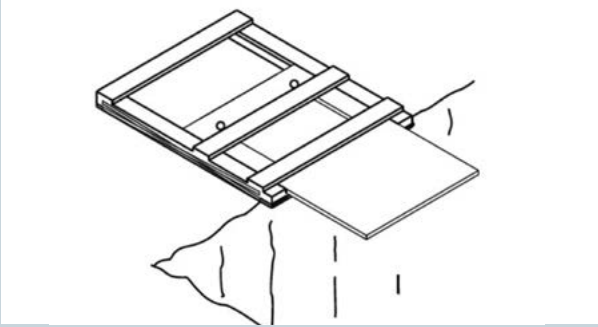
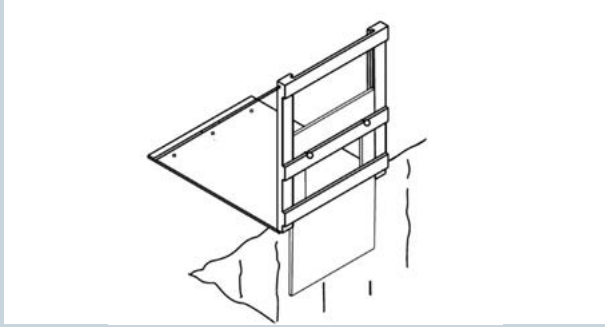
El montaje del sistema de protección Siprotem es rápido, sencillo y seguro, pues no es necesario que el trabajador se encuentre en el borde de la zanja para ser montado.

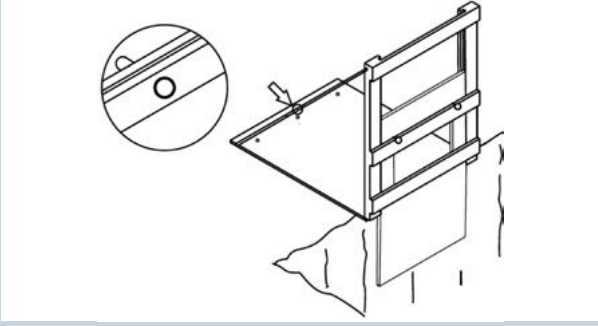
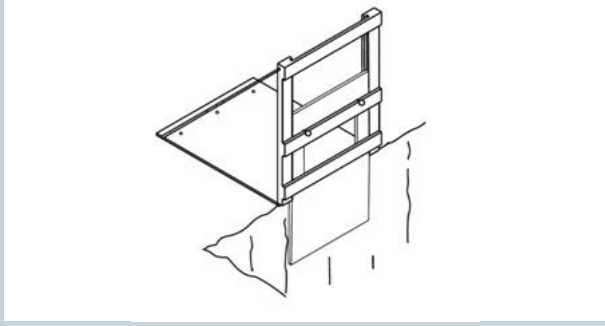
Montaje del sistema

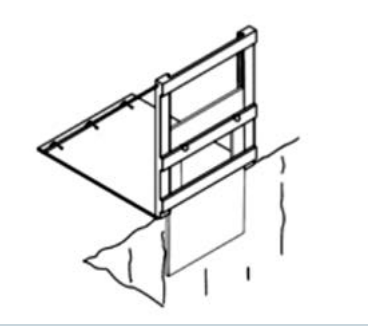
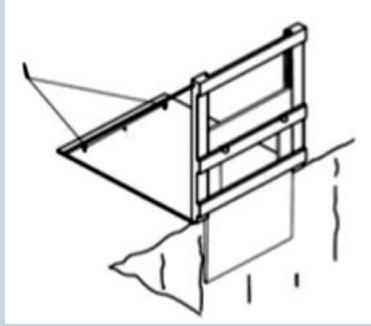
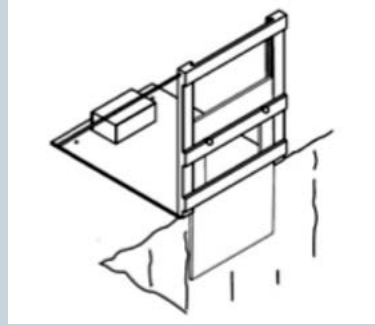
A continuación, se describe paso a paso.



Paso 1	Paso 2
	
<p>Paso 1. En primer lugar se coloca el sistema de vallado con la base en el suelo y el cuerpo frontal superior hacia arriba.</p>	<p>Paso 2. Se desliza el panel interior a través del cuerpo superior hasta llegar a los topes.</p>

Paso 3	Paso 4
	
<p>Paso 3. Se coloca el sistema de protección en el borde del hoyo sobrevolando la base unos pocos centímetros sobre el hueco.</p>	<p>Paso 4. De manera manual, y con ayuda de los soportes laterales, se gira la cara superior hasta que forme un ángulo de 90 grados respecto a la base..</p>

Paso 5	Paso 6
	
<p>Paso 5. Mediante un bulón, se anclan los soportes laterales para dar rigidez a la estructura.</p>	<p>Paso 6. Se ajusta de manera manual la posición del vallado hasta que el frontal deslizante tope con la vertical del hoyo y quede la parte superior del hueco entibada.</p>

Paso 7		
		
<p>Paso 7. Por último, se fija la estructura al suelo, bien utilizando tornillería o picas. Se amarra a un punto fijo o se coloca un contrapeso.</p>		

Una vez fijado el sistema de vallado al suelo y comprobada su estabilidad, se procede a realizar el trabajo con total seguridad.

Método de entibación Siprotem

Como se ha comprobado, el sistema de vallado Siprotem permite trabajar en el borde de un hoyo o zanja con total seguridad.

No obstante, son muchos los trabajos de obra civil en los que es necesario trabajar dentro de una zanja, por lo que es necesaria una entibación de la misma para evitar desprendimientos del terreno.

Existen distintos métodos de entibación que cumplen con la normativa técnica de prevención NTP 278, aunque

algunos de ellos requieren que los operarios se introduzcan en la zanja para ser montados.

Estos métodos conllevan el riesgo de sepultamiento de los operarios en el montaje de la entibación.

Con el método Siprotem se puede realizar la entibación de una zanja con tablas verticales de una manera segura cumpliendo con lo establecido en la NTP 278.

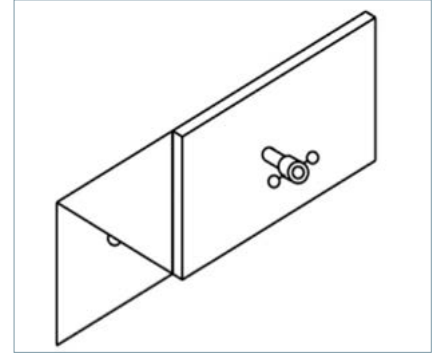
Montaje del sistema de entibación

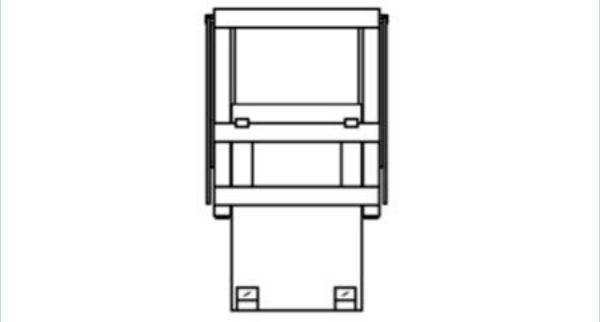
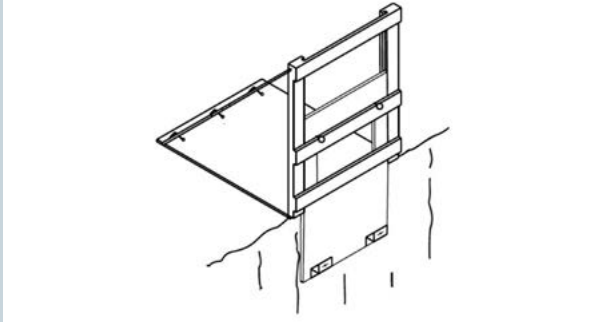
Para realizar el montaje se utilizan una serie de soportes que se acoplan al sistema de vallado Siprotem.

Dichos soportes contienen un tornillo de apriete. En la cabeza del eje existen

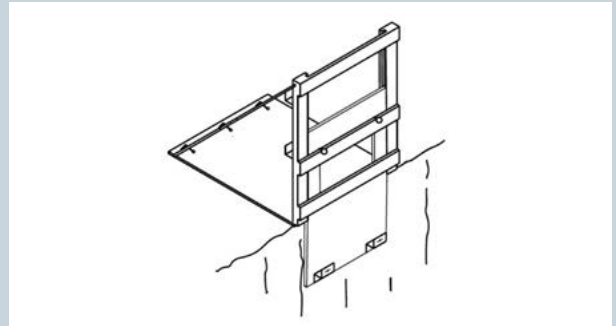
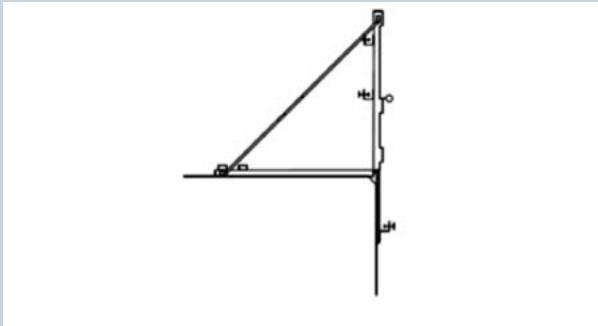
dos cáncamos que permiten realizar a distancia el giro del apriete mediante una pértiga.

A continuación, se explica el método de entibación Siprotem paso a paso.



Paso 1	Paso 2
	
<p>Paso 1. Se colocan dos soportes en el tablero interior, antes de montar el sistema en la zanja.</p>	<p>Paso 2. Se posiciona la valla en la zanja y se fija al terreno, de forma que quede entibada la parte superior de la zanja.</p>

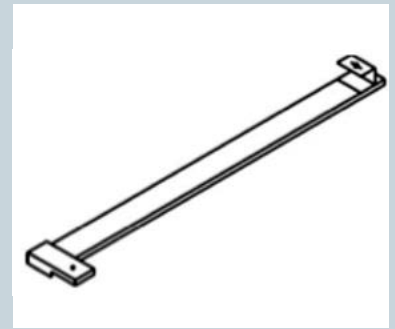
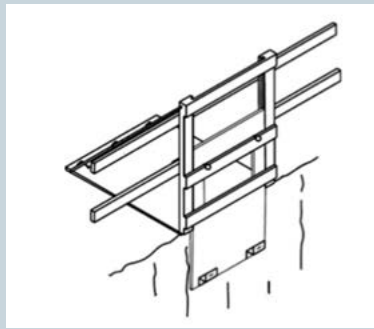
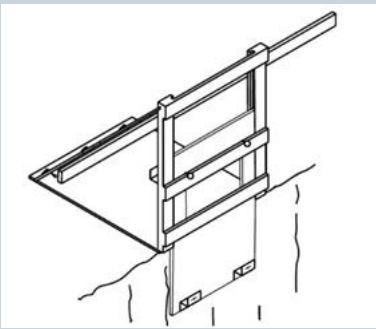
Paso 3



Paso 3. Se colocan cuatro soportes en el interior del cuerpo frontal del vallado.

Dichos soportes se colocarán en paralelo a los tableros horizontales del vallado frontal.

Paso 4

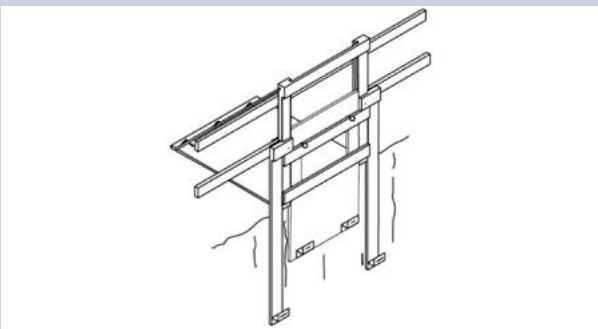


Paso 4. Se ponen unos tableros sobre los soportes interiores que permiten delimitar el perímetro de la zanja.

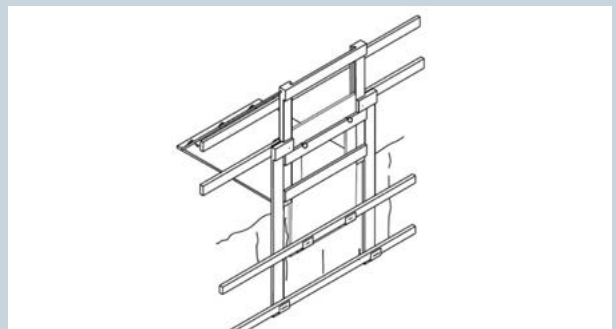
Una vez colocados los tableros, se fijan a la estructura mediante los tornillos de apriete de los soportes.

Para el siguiente paso se utilizan unos soportes más largos que se acoplan a la estructura. Contienen, a su vez, soportes de apriete en uno de sus extremos y un sistema de acoplamiento a la valla en el otro.

Paso 5





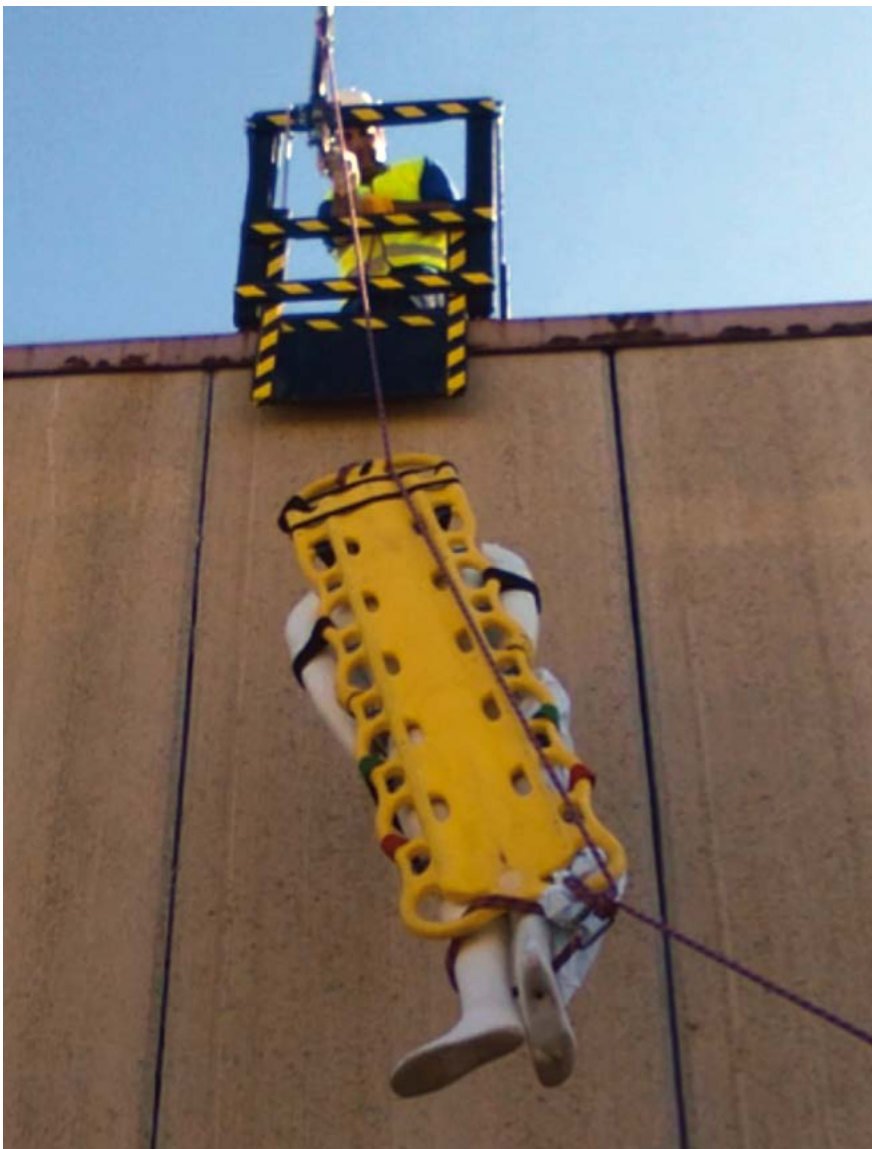
Paso 6



Paso 5. Se acoplan los soportes anteriores al sistema de vallado como aparece en la figura.

Paso 6. Con ayuda de una pértiga, se posan dos tableros sobre los soportes de la estructura.

Paso 7	Paso 8
	
<p>Paso 7. Se introducen los tableros verticales, que ejercerán la contención de la zanja, en el hueco existente entre los tableros horizontales y la vertical de la zanja.</p>	<p>Paso 8. Con ayuda de una pértiga, se giran los tornillos de apriete. De este modo se ajustan los tableros tanto horizontales como verticales y queda la zanja preentibada.</p>



Con este método, los trabajadores pueden introducirse en la zanja para terminar la entibación con puntales telescópicos de manera segura.

Protección ante situaciones de emergencia

Además, acoplado un conjunto de poleas al sistema de protección y emergencia Siprotem se pueden realizar misiones de rescate con total seguridad tanto para el rescatador como el socorrido.

Luis Miguel Ortiz es ingeniero técnico industrial, miembro de la junta de gobierno de la Asociación de Técnicos Superiores y máster oficial universitario en Prevención de Riesgos Laborales de Castilla-La Mancha. Cuenta con más de 15 años de experiencia como coordinador en ejecución de proyectos en el sector energético y ha diseñado y patentado el sistema de protección Siprotem. luismiguelortiz@gmail.com