

# Fichas de investigación de accidentes del Invassat

Caída a distinto nivel por fracaso de tramo de barandilla de protección deficientemente dispuesta, cuando el trabajador apoya sobre la misma por desequilibrio originado en la tarea.

FIA 2\_2015

**INVASSAT**

## PROCEDENCIA: Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo-INVASSAT

Caída a distinto nivel por fracaso de un tramo de barandilla de protección deficientemente dispuesta, cuando el trabajador apoya sobre la misma por desequilibrio originado por la tarea.

### DATOS DEL ACCIDENTE

| DATO                                     | CÓDIGO |   |   | TEXTO  |   |   |   |   |                          |
|--|--------|---|---|--|---|---|---|---|--------------------------|
| ACTIVIDAD ECONÓMICA (CNAE)               | 4      | 3 | 9 | Otras actividades de construcción especializada ncop       |   |   |   |   |                          |
| ACTIVIDAD FÍSICA ESPECÍFICA              | 5      |   | 2 | Transportar una manguera                                   |   |   |   |   |                          |
| DESVIACIÓN                               | 5      |   | 1 | Caída de una persona                                       |   |   |   |   |                          |
| FORMA (CONTACTO, MODALIDAD DE LA LESIÓN) | 3      |   | 1 | Golpe sobre o contra resultado de una caída del trabajador |   |   |   |   |                          |
| AGENTE MATERIAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA   | 0      | 1 | 0 | 2  | 0 | 1 | 0 | 0 | Superficies en general   |
| AGENTE MATERIAL DE LA DESVIACIÓN         | 1      | 6 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | Barandilla de protección |
| AGENTE MATERIAL CAUSANTE DE LA LESIÓN    | 0      | 1 | 0 | 2  | 0 | 1 | 0 | 0 | Superficies en general   |

### DESCRIPCIÓN

#### - Actividad que estaba realizando:

El accidente de trabajo tiene lugar en el tajo que se corresponde con el de ejecución del espaldón del dique en talud de las obras de abrigo de un puerto, concretamente en un tramo de la coronación ya ejecutado de dicho espaldón y por tanto plenamente accesible y transitable.

Conforme se van ejecutando los tramos resulta necesario el riego y humectación de sus superficies. Dicha operación es llevada a efecto por medio de un depósito plástico portátil de 1 m<sup>3</sup> de capacidad, situado en el antepecho de dicha coronación y que debe ser llenado de agua de forma previa por medio de una bomba sumergida, conectada a una tubería flexible que accede a la coronación del espaldón, que bombea el agua desde un depósito inferior (a pie de espaldón) al depósito superior. En las siguientes fotografías puede observarse la disposición de dichos depósitos y el equipo de bombeo y tubería utilizada.



**Fotografía nº1.** Depósito superior de agua, ubicado en el antepecho de la coronación del espaldón



**Fotografía nº2.** Depósitos inferiores desde los cuales se bombea el agua al depósito superior.



**Fotografía n°3.** Equipo de bombeo y tubería de impulsión

En el momento del accidente el trabajador accidentado circulaba a pie por la zona transitable de la coronación del espaldón, trasladando manualmente la manguera flexible para posicionarla en el depósito de agua superior y proceder a su posterior llenado.

**- Descripción del accidente:**

El suceso accidental tiene lugar cuando, en la operación descrita de traslado manual de la manguera flexible, el trabajador sufre un desequilibrio, posiblemente favorecido por el propio peso de aquélla. Dicho desequilibrio provoca que el trabajador apoye parte de su cuerpo sobre un tramo de barandilla de la que dispone el espaldón para la protección frente al riesgo de caída a distinto nivel. Concretamente, el tramo en cuestión se corresponde con uno que desemboca en uno de los lados de la pasarela de acceso al espaldón que conecta éste con la torre de acceso al mismo.

Al apoyarse en dicho tramo, se liberan las fijaciones del último montante de la barandilla, el cual había sido atado con alambre a la propia estructura de la barandilla de la pasarela de acceso, lo que provoca que se libere ésta y que caiga el trabajador por el hueco producido entre espaldón y torre de acceso, cayendo hasta la zapata del mismo, en una caída de aproximadamente 7 metros.

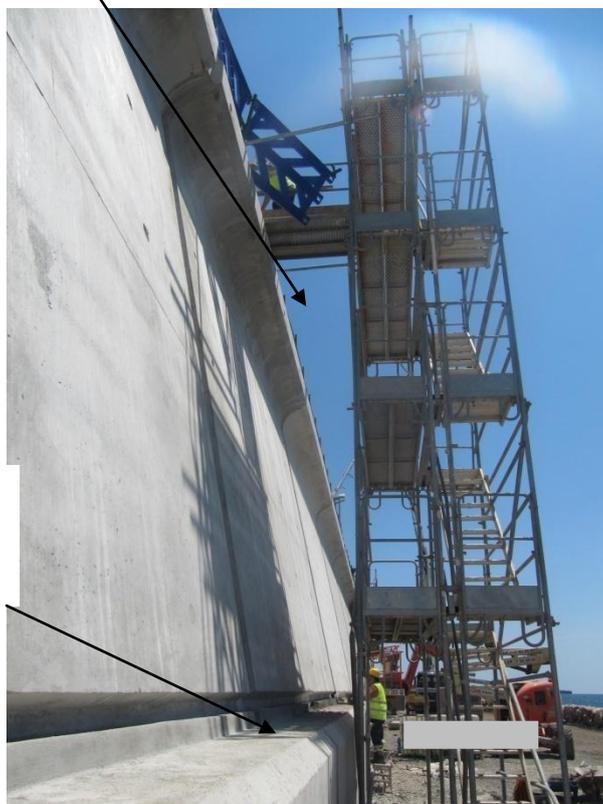
En las siguientes fotografías puede observarse la situación descrita.



Barandilla de protección

Hueco por el que cae el trabajador

**Fotografía nº4.** Detalle del tramo de barandilla que cede y hueco por el que cae el trabajador



El trabajador cae sobre la zapata del espaldón

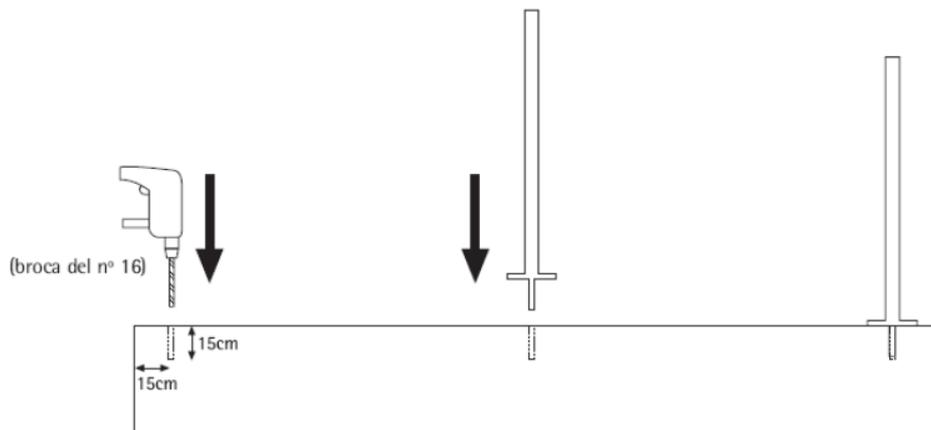
**Fotografía nº5.** Detalle de la trayectoria de caída

**- Datos complementarios:**

- ✓ La barandilla utilizada como protección colectiva puede verse en la siguiente fotografía. Se trata de una pieza monoblock constituida por listón superior, intermedio e inferior o rodapiés. En este tipo de barandilla cada tramo apoya en dos montantes o postes denominados de pincho que se montan con la ayuda de un taladro sobre la superficie de apoyo, donde se introduce el pincho de dicho poste a una profundidad mínima de 15 centímetros. En la siguiente fotografía y croquis se pueden observar los detalles descritos.



**Fotografía n°6.** Detalle de la barandilla



**Figura n°1.** Secuencia de montaje del mástil o poste de la barandilla

La fijación del poste correspondiente al encuentro de la barandilla con la pasarela de acceso desde la torre no se había ejecutado de la forma descrita debido a que dicho último tramo a proteger tenía una longitud inferior al correspondiente con un tramo completo de barandilla (1,5 metros) y por tanto la ubicación del último poste habría coincidido con la propia pasarela.

Este hecho motivó que se adoptara una solución improvisada consistente en el atado del poste que fracasó mediante alambres a la estructura de la barandilla de la pasarela de acceso.

- ✓ La manguera flexible que manipulaba el trabajador en el momento del accidente era de material plástico (flexible), diámetro interno 63 mm., y tenía una longitud aproximada de 20 metros. Pudo comprobarse in situ su dificultad de manipulación debido al propio peso de la misma, además del peso de agua que contiene en su parte inferior.
- ✓ El anexo XX del Plan de Seguridad y Salud de la obra lleva por título *“Procedimiento de trabajo para la ejecución del espaldón del dique en talud”*. En el apartado 7 del mismo se relacionan los riesgos laborales a los que se pueden ver expuestos los trabajadores, entre ellos, el de caída en altura. En el apartado 8 se describen las medidas preventivas a adoptar, entre el que se destaca el siguiente: *A partir de un tramo aproximado de 30 metros de espaldón ejecutado se colocará barandilla perimetral para acopio de materiales, así como instalación de escalera modular para acceso de trabajadores”*.

## CAUSAS

**-Causas del riesgo:** la inadecuada sujeción del poste o mástil del tramo de barandilla en cuestión origina la aparición del riesgo.

**-Causas del suceso:** El desequilibrio que sufre el trabajador provoca el apoyo del cuerpo de éste sobre la barandilla, lo que origina que se produzca el accidente.

**-Causas de las consecuencias:** La caída y posterior golpe del trabajador en el nivel inferior.

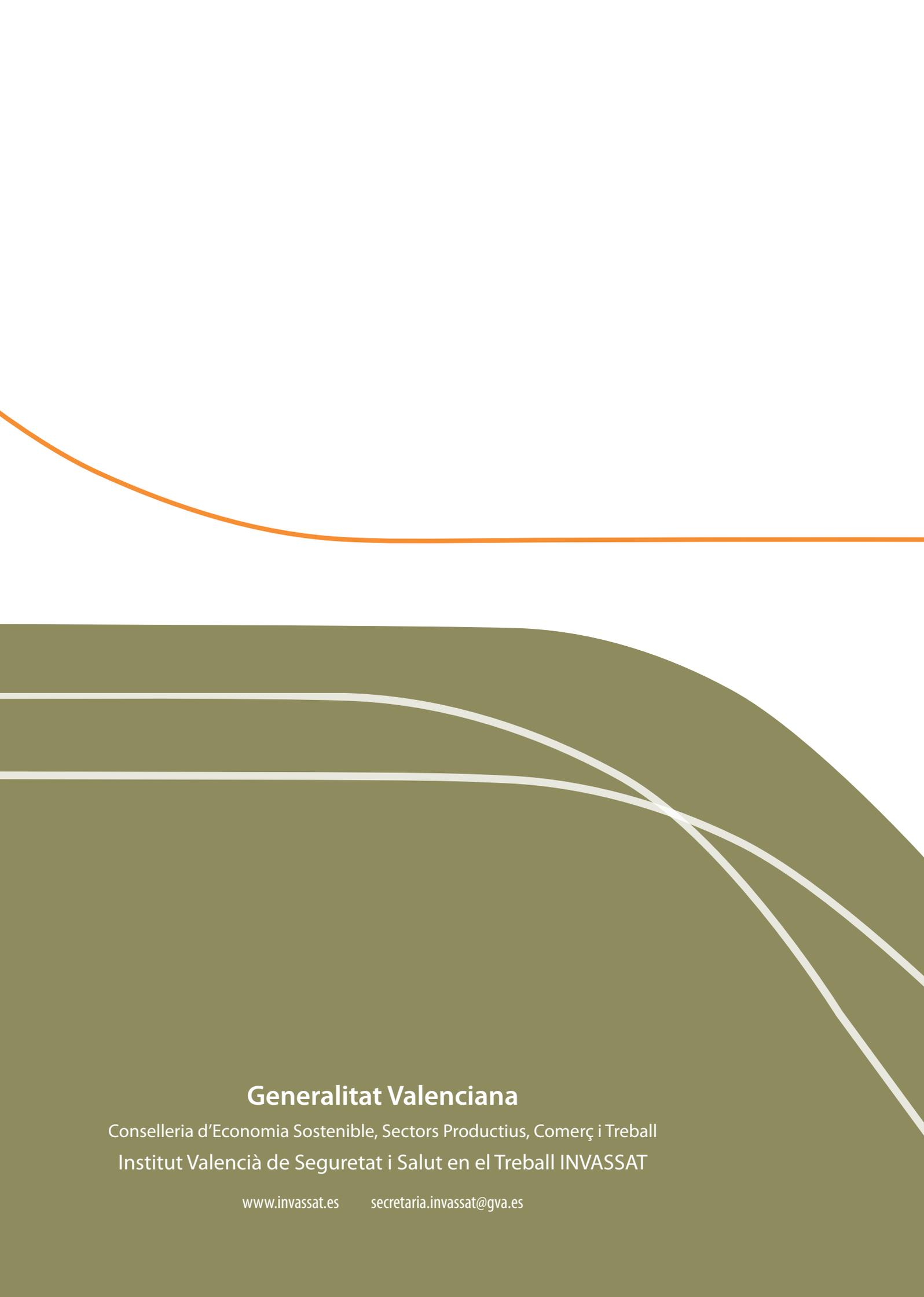
## RECOMENDACIONES PREVENTIVAS

-Desde un punto de vista de gestión de la seguridad debe proponerse en primer lugar la revisión del anexo XX del Plan de Seguridad y Salud de la obra, de manera que se incorpore al mismo un procedimiento detallado que recoja las tareas de colocación de barandillas, concretando el montaje de los distintos tramos, entre ellos, los coincidentes con la pasarela de acceso, no solo desde un punto de vista técnico sino que también desde el punto de vista de la seguridad en la ejecución de dichas tareas, por supuesto teniendo en cuenta las previsiones recogidas al respecto en el manual de instrucciones de la barandilla e incluir un procedimiento de supervisión y control del correcto montaje de la misma.

-En cualquier caso, como se ha dicho, la barandilla debe disponerse y utilizarse en las condiciones previstas por el fabricante de la misma. Deben desterrarse por tanto soluciones improvisadas que además no son contempladas por el fabricante y que no garantizan la debida resistencia, estabilidad y protección de la barandilla.

Como consecuencia, el tramo de barandilla que originó el suceso accidental debió montarse con sus dos postes (y no solo uno) perfectamente embutidos en la solera de coronación del espaldón en sendos agujeros previstos al efecto, lo que pudo haberse

conseguido mediante solape con el tramo de barandilla anterior.



## Generalitat Valenciana

Conselleria d'Economia Sostenible, Sectors Productius, Comerç i Treball  
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball INVASSAT

[www.invassat.es](http://www.invassat.es)    [secretaria.invassat@gva.es](mailto:secretaria.invassat@gva.es)