

HUECOS EN OBRA

José M^a Tosal Suárez / César Fueyo Martín / Luis Manuel Pérez Sánchez
 José M^a Ruiz Barberán / Mariano Solar Viña
 Gabinete Técnico Provincial. Asturias - I.N.S.H.T.

INTRODUCCIÓN

Al estudiar los accidentes Graves y Mortales que se producen en el sector Construcción, se observa que la "forma de accidente" más frecuente es la de "caída de personas a distinto nivel", forma que supone, en ambos casos, del orden de la tercera parte del total de accidentes registrados. Estos accidentes presuponen la existencia en las obras de múltiples "huecos" sin proteger.

En este estudio, y en relación con el tema específico de estos "huecos", se trata de evaluar cuál es la situación actual de las obras que se construyen en Asturias y comparar los resultados con otros obtenidos en el año 1986 sobre el mismo tema. En concreto, se estudian los huecos que tienen que ver estrictamente con la obra en sí y no se consideran otros relativos a elementos auxiliares, como podrían ser andamiajes, escaleras de mano, etc., aun cuando naturalmente también pueden ser origen de "caídas de personas a distinto nivel".

Los datos reflejados en este informe se han obtenido en visitas efectuadas a 243 centros de trabajo del sector Construcción distribuidos por toda Asturias, en los cuales se ocupaban un total de 2.485 trabajadores. Naturalmente, los resultados de las encuestas realizadas se basan en las condiciones existentes en el momento de la visita, y, como consecuencia de las deficiencias observadas, se envió a cada una de las empresas un informe con las correspondientes medidas de prevención que se deberían adoptar.

RESULTADOS

De las 243 obras visitadas, han sido ochenta y ocho las situadas en Oviedo y sus alrededores; 52 obras en el área de Gijón; 19 obras en las de Avilés, valle del Nalón, valle del Caudal y Aller y zona Oriental, y finalmente otras 27 obras en la zona Occidental.

En el cuadro 1 y en el gráfico 1 se muestra la distribución de centros y trabajadores, según el tamaño de las obras.

Los centros de trabajo más frecuentes en la muestra tienen plantillas comprendidas entre 6 y 25 trabajadores, y suponen más de la mitad del total. Si a éstos añadimos los de plantilla comprendida entre 1 y 5 trabajadores, que sería el segundo grupo en cuanto a frecuencia, supondrían en conjunto el 95% de las obras y el 71% de los trabajadores.

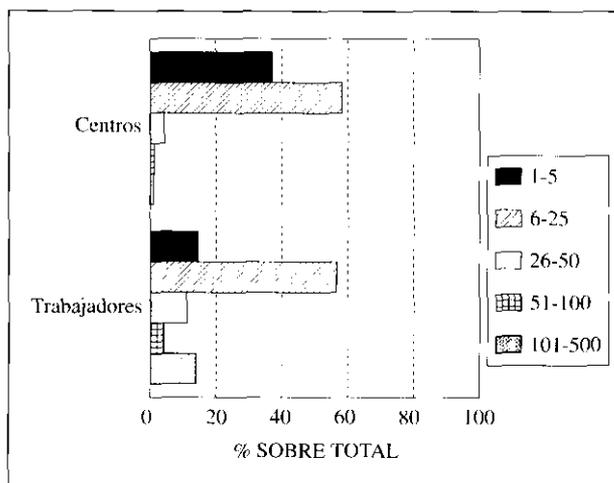
BORDES DE EXCAVACIÓN

En 62 obras de las visitadas existían bordes de excavación con posibilidad de caída al interior de la misma.

En 17 casos no existía ninguna protección de los bordes. En 33 casos, la protección consistía en barandillas, más o menos continuas y resistentes. En 11 casos existía señalización de las

zonas de peligro y en 6 casos más existían señalización y barandillas combinadas.

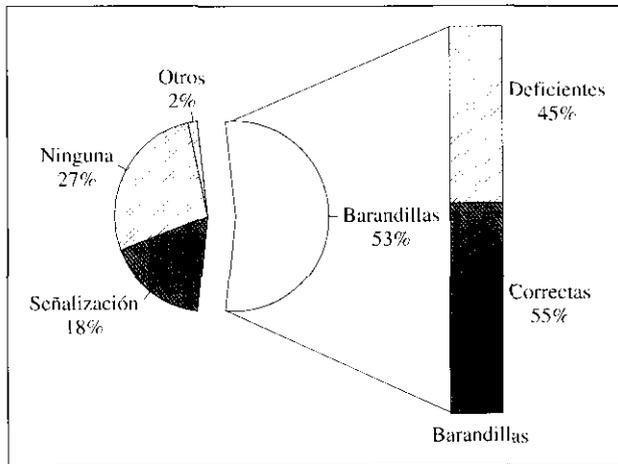
GRÁFICO 1
 DISTRIBUCIÓN DE CENTROS DE TRABAJADORES
 POR TAMAÑO DEL CENTRO



CUADRO 1

1 a 5		6 a 25		26 a 50		51 a 100		101 a 500		TOTAL	
Cent.	Trab.	Cent.	Trab.	Cent.	Trab.	Cent.	Trab.	Cent.	Trab.	Cent.	Trab.
90	357	143	1403	8	277	2	102	2	346	243	2485
36.88	14.31	58.20	56.62	3.28	11.11	0.82	4.09	0.82	13.87	100	100

GRÁFICO 2
BORDES DE EXCAVACIÓN



ESTRUCTURAS: PLANTA DE TRABAJO

Pasamos ahora a considerar los huecos que existen en la construcción de obras en fase de estructura y, en concreto, estudiaremos los bordes de la planta de trabajo: perímetro exterior y bordes hacia patios interiores. Hacemos esta separación porque, a veces, se presta menos atención a los huecos hacia patios que a los que dan hacia las fachadas, aun cuando el riesgo sea el mismo. Otras veces, se plantean problemas entre la obra y los inquilinos de otros inmuebles adyacentes, dando lugar también a diferencias en los elementos de protección utilizados en los patios o en la zona concreta de interferencia.

Naturalmente, en estos trabajos y por lo que se refiere a las zonas perimetrales de la obra, la protección mejor es la que se obtiene utilizando redes de seguridad. En general, las barandillas sirven como protección eficaz en trabajos efectuados a nivel del piso, sin embargo, pierden toda su efectividad en cuanto se trata de construir un pilar o efectuar cualquier otro trabajo que obligue al trabajador a subirse por encima del nivel de la planta.

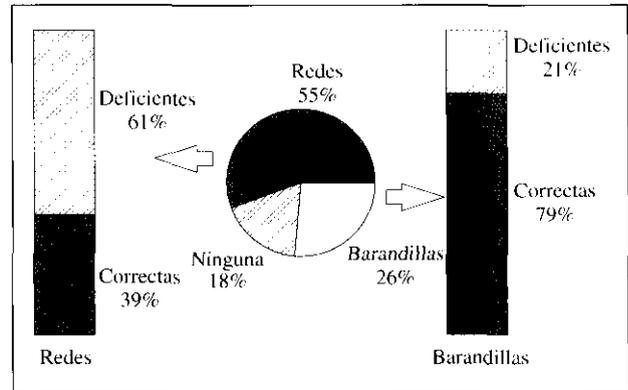
Perímetro exterior

Cuando se efectuaron las visitas, 110 obras se encontraban en fase de estructura. En 20 de ellas (18%) no existía ninguna protección del borde exterior de la planta de trabajo.

En 29 obras (26%) la protección consistía exclusivamente en barandillas (edificios en primera planta, rehabilitaciones conservando fachadas, etc.). Estas barandillas son consideradas correctas en cuanto a su instalación y características en un 79% de los casos y tienen ciertas deficiencias en el 21% restante (sin ser exigentes en cuanto a características de los listones intermedios o de los rodapiés).

En 61 casos (55%) la protección se conseguía utilizando redes de seguridad. Estas redes no siempre están bien instaladas: o bien no cubren por completo todo el perímetro que deben

GRÁFICO 3
ESTRUCTURA - PLANTA DE TRABAJO
PROTECCIÓN DEL PERÍMETRO EXTERIOR



abarcar, o presentan muestras evidentes de deterioro, o bien la sujeción no es completa, o no se encuentran a la altura apropiada, etc. Alguno de estos casos se da en un 61% de las redes. Es decir, solamente el 39% de las redes instaladas se consideraron instaladas correctamente.

Además de lo anterior, en 15 de los casos en que se utilizaban redes, se hacía uso también de barandillas.

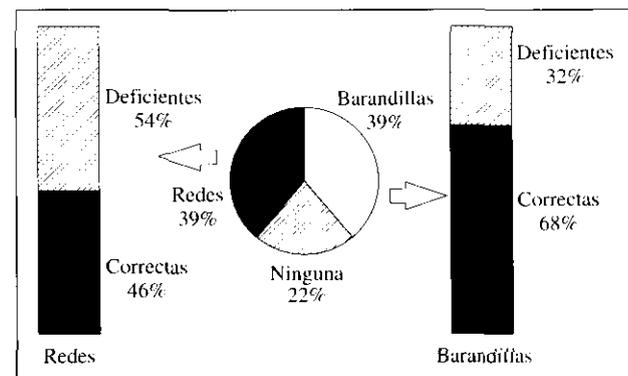
Patios interiores

En 72 obras de las visitadas, en fase de estructura, existían bordes de la planta de trabajo hacia patios interiores del edificio.

Estos huecos estaban sin ninguna protección en 16 casos (22%), protegidos exclusivamente con barandillas en 28 obras (39%), y en las otras 28 restantes se utilizaban redes de seguridad. Además, en cuatro casos en que se usaban redes, se habían instalado también barandillas.

Si comparamos estos valores con los del apartado anterior, vemos que se confirma lo apuntado al principio de que, en

GRÁFICO 4
ESTRUCTURA - PLANTA DE TRABAJO
PROTECCIÓN DE PATIOS INTERIORES



general, se presentan peores condiciones de protección de los bordes que dan hacia patios interiores que en los de fachadas: No existe ninguna protección en un 22% de los huecos de patios, mientras que en las fachadas el porcentaje era del 18%. Por otra parte, y por lo que se refiere a la utilización de redes, los porcentajes bajan del 55% al 39% (a veces, existen dificultades para colocar redes de seguridad, porque interfieren con tendederos de ropa de edificios colindantes o existen otras circunstancias entre vecinos).

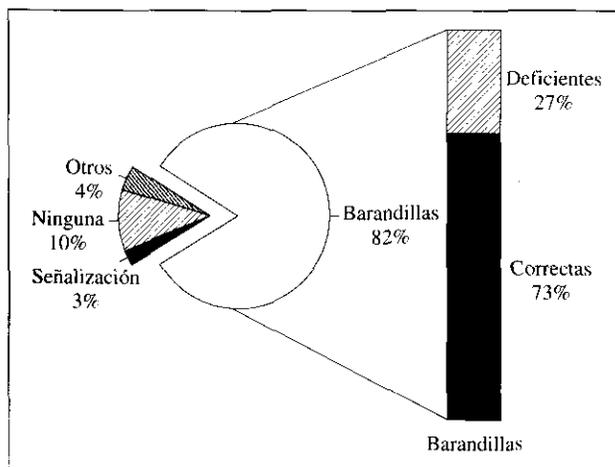
HUECOS DE FACHADA

Tratamos en este apartado los huecos hacia el exterior existentes en las fachadas o estructuras. Al igual que en apartados anteriores, distinguimos los huecos relacionados con el perímetro exterior de la obra y los que dan a patios interiores, por suponer igualmente que pudieran existir diferencias en cuanto al grado de protección. Por separado se tratan los utilizados como "huecos de carga y descarga de materiales" ya que tienen una utilización específica que los hace diferentes del resto.

Perímetro exterior

Se visitaron 182 obras con huecos de fachada que deberían ser protegidos. En diecinueve de los casos (10%) no existía ninguna protección. En 5 casos, únicamente se habían señalado. En 150 casos (82%) existían barandillas, consideradas sensiblemente correctas, en cuanto a características e instalación, en tres cuartas partes de las mismas, y en 8 casos, la protección se realizaba con otros elementos (fundamentalmente cerramientos de ladrillo, y, en un caso, redes de 90 cm. de altura). En diez de los casos en que existían barandillas, se disponía también de señalización.

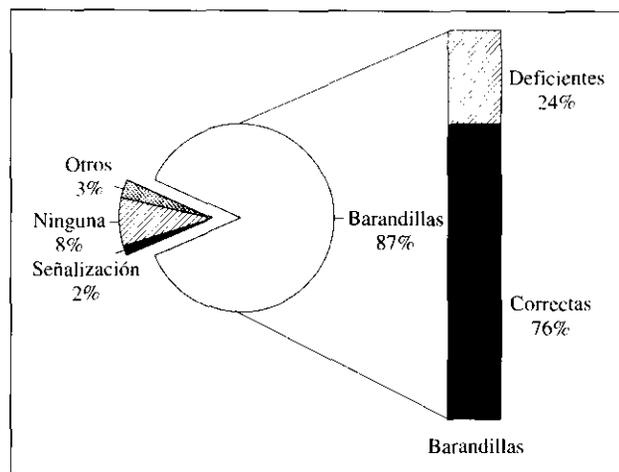
GRÁFICO 5
HUECOS DE FACHADA
PROTECCIÓN DEL PERÍMETRO EXTERIOR



Patios interiores

En 124 obras de las visitadas existían huecos de fachada hacia patios interiores. En diez de estas fachadas (8%) no existía ninguna protección. En dos casos, únicamente se habían señalado los huecos. En 108 casos (87%) existían barandillas y en cuatro casos, otros elementos de protección (fundamentalmente cerramientos de ladrillo, y, en un caso, redes de 90 cm. de altura). En nueve de los casos en que existían barandillas, había además señalización.

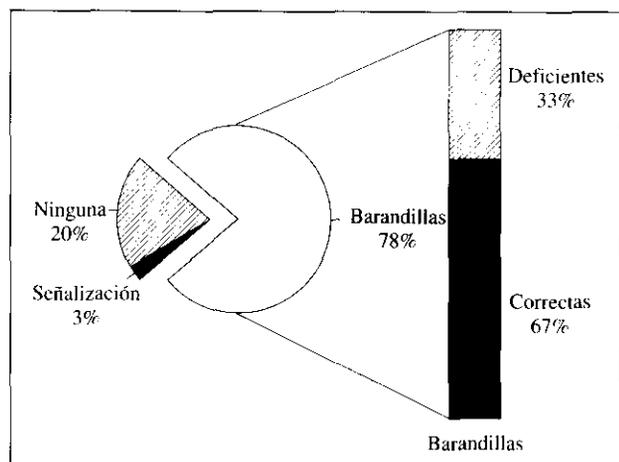
GRÁFICO 6
HUECOS DE FACHADA
PROTECCIÓN DE PATIOS INTERIORES



Huecos de carga y descarga de materiales

En 147 obras existían huecos dedicados de modo específico a la carga y descarga de materiales. Naturalmente, la protección de estos huecos es importante ya que en sus proximidades se

GRÁFICO 7
HUECOS DE CARGA
Y DESCARGA DE MATERIALES



desarrollan un mayor número de trabajos que en otros puntos del perímetro de la obra.

En 29 casos de los observados (20%) no existía ninguna protección de los huecos. En 114 casos (78%) los huecos se protegían con barandillas, mientras que en otros cuatro (3%) únicamente existía señalización.

En el caso de los "huecos de fachada", no se han confirmado las diferencias que se preveían al principio del apartado.

Los resultados para los huecos de fachada del perímetro exterior y de los patios interiores son muy semejantes e, incluso, en los patios interiores se ha obtenido un porcentaje de barandillas ligeramente superior al obtenido en los perímetros exteriores.

Por otra parte, los huecos de carga y descarga de materiales, los cuales en principio deberían merecer mayor atención, vemos que arrojan resultados peores que el resto de huecos, no existiendo ninguna protección en un porcentaje doble de obras.

HUECOS PRACTICADOS EN EL SUELO

En 127 obras de las visitadas existían huecos en los forjados que deberían ser protegidos. Unas veces, se trata de huecos con dimensiones suficientes para que por ellos se pueda caer un hombre hacia plantas inferiores; otras veces, son pequeños huecos destinados a dar paso a las distintas instalaciones que, si bien no permiten la caída de un hombre a través de ellos, sí pueden originar lesiones más o menos importantes, sobre todo en las extremidades inferiores.

En 12 obras, no se había adoptado ningún sistema de protección de estos huecos.

En 79 obras, se utilizaba sólo un tipo de protección: barandillas en 18 casos, tableros en cuarenta y siete, y mallazo en catorce.

En otras 24 obras, se utilizaban dos tipos de protecciones (el más frecuente, tableros y barandillas).

Finalmente, en las 12 obras restantes se utilizaban los tres tipos de protecciones: tableros, barandillas y mallazo.

En general, la protección que más frecuentemente se utiliza para tapar huecos existentes en el suelo son los tableros (existen en un 61% de las obras). A continuación se situarían las barandillas (39%), y finalmente el mallazo (28%). (Téngase en cuenta lo dicho anteriormente, en un 28% de las obras se utilizan dos o incluso los tres tipos de protección combinados).

HUECOS EN ESCALERAS

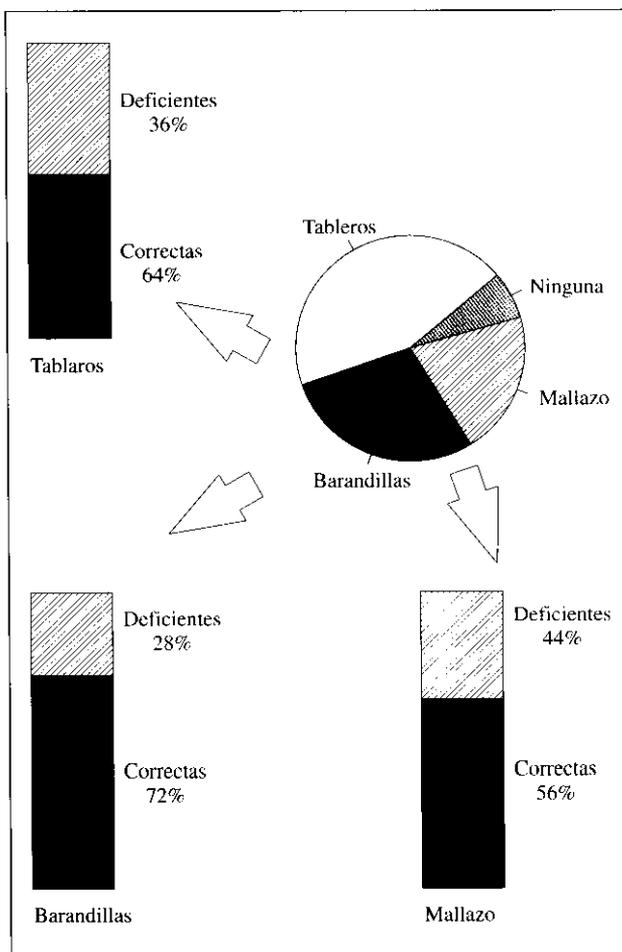
Se trata de huecos con gran importancia, ya que las escaleras son zona de paso obligado para el personal de la obra, en su incorporación a los distintos tajos o en sus desplazamientos durante la jornada.

En 204 de las obras visitadas existían escaleras que eran utilizadas por los trabajadores.

En 168 de ellas (82%), los huecos de escalera estaban protegidos con barandillas. En un caso, la escalera estaba cerrada con ladrillo. Y en 35 casos, (17%) no existía ninguna protección.

GRÁFICO 8

PROTECCIÓN DE HUECOS PRACTICADOS EN EL SUELO



Las barandillas, cuando existen, son consideradas correctas en tres cuartas partes de los casos.

En cuanto al peldañeo de la escalera, es generalmente correcto (84%). (Es frecuente que se construyan los peldaños en hormigón, al tiempo que se construye cada tramo de escalera). Sin embargo, sigue existiendo un 11% de casos, en que los peldaños son deficientes, e incluso un 5% de obras en que existen escaleras sin peldaños. (En concreto, en cinco obras no existía ninguna protección de los huecos ni peldaños en la escalera).

HUECOS DE ASCENSOR

Se trata de huecos relacionados con los de escalera y, por consiguiente, situados también en la zona de tránsito del personal de la obra. En múltiples ocasiones, las deficiencias existentes en las escaleras (falta de iluminación, peldaños deficientes o inexistentes, existencia de escombros, etc.), unido a la falta de protecciones de los huecos de ascensor, han traído como resultado caídas a través de los mismos, con consecuencias graves.

GRÁFICO 9
HUECOS EN ESCALERAS

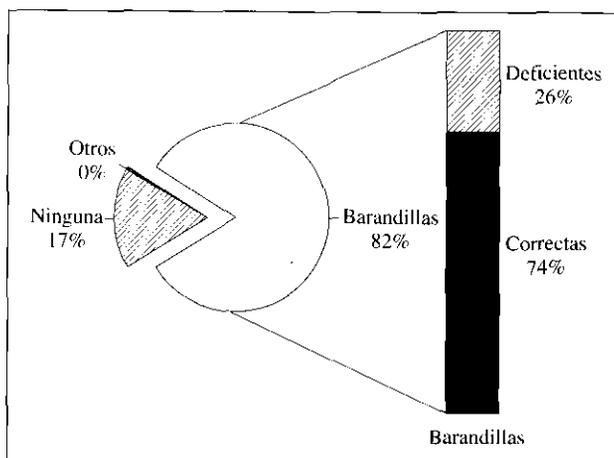
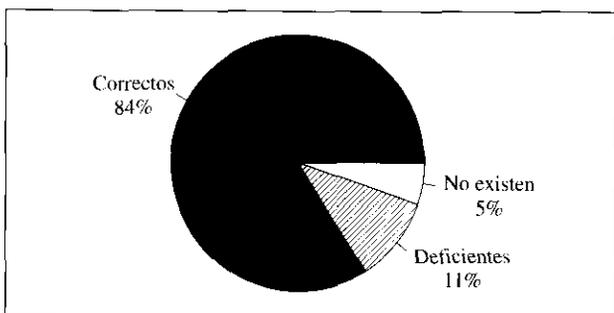
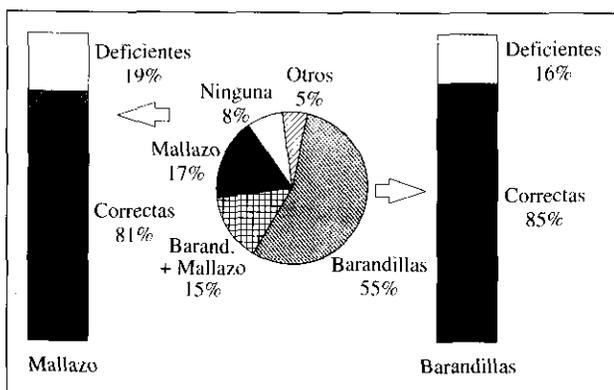


GRÁFICO 10
PELDAÑOS EN ESCALERAS



En 116 obras de las visitadas existían huecos de este tipo que debían ser protegidos. Sin embargo, en 9 casos (8%), no se

GRÁFICO 11
HUECOS DE ASCENSOR



había adoptado ninguna medida. En 90 obras se utilizaba un tipo de protección: mallazo en 20 obras; barandillas en 64 obras; otros en 6 obras (tableros, redes a 90 cm). Y en las 17 obras restantes se utilizaban simultáneamente mallazo y barandillas.

CONCLUSIONES

Se presta poca atención a los bordes de excavaciones, ya que en un 27% de los casos observados no se había tomado medida alguna de señalización o protección, y, en los que se había hecho algo, en buena parte era deficiente.

En obras en fase de estructura, y por lo que se refiere a la protección de la planta de trabajo, se obtienen porcentajes del orden del 20% de huecos sin proteger para los perímetros exteriores y los huecos hacia patios interiores.

Existen carencias de orden semejante (20%) para los huecos destinados a carga y descarga de materiales, y para los huecos en escaleras.

En el resto de huecos estudiados, los porcentajes relativos, en que no existen protecciones de ningún tipo, se sitúan alrededor del 10%: Son los huecos de fachada, en general; los practicados en el suelo, y los huecos de ascensor.

Existe una notable mejora relativa, respecto a los datos obtenidos en una encuesta similar a la presente, realizada en el año 1986. Lo cual no quiere decir que la situación actual sea óptima y que ya no se pueda avanzar más en la mejora de las condiciones de seguridad de las obras de construcción.

GRÁFICO 12
EVOLUCIÓN DE LOS NIVELES DE PROTECCIÓN
1986-1994

