

**Investigación sobre factores relacionados  
con los accidentes laborales mortales en el  
sector de la edificación  
- año 2010 -**

**Fundación MUSAAT**

Con la colaboración de:





Promotor del estudio: Fundación MUSAAT

Autores: ---Luís Damián Ramos Pereira  
---Francisco José Forteza Oliver  
---Mateo Moyá Borrás  
---M<sup>a</sup> José Casares San José-Martí

Coordinación del estudio: ---Concepción Aguiló Femenías

Mayo 2011

## Investigación sobre factores relacionados con los accidentes laborales mortales en el sector de la edificación durante el año 2010

<b>1.- INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2.- VARIABLES ESTUDIADAS .....</b>	<b>4</b>
2.1.- Accidentes por comunidades autónomas.....	4
2.2.- Tipología constructiva .....	5
2.3.- Fase de obra .....	7
2.4.- PEM (presupuesto de ejecución material).....	9
2.5.- Contrata – Subcontrata .....	10
2.6.- Oficio .....	11
2.7.- Categoría .....	13
2.8.- Edad.....	14
2.9.- Nacionalidad .....	15
2.10.- Hora .....	16
2.11.- Día .....	17
2.12.- Mes .....	18
2.13.- Forma del accidente.....	19
2.13.1.- Forma del accidente según la fase de obra .....	20
2.14.- Desviación de los accidentes .....	24
2.14.1.- Desviación de los accidentes según la fase de obra .....	26
2.15.- Causas del accidente.....	31
2.15.1.- Causas por grupos de clasificación INVAC.....	33
<b>3.- ESTUDIO DE LOS ACCIDENTES OCURRIDOS BAJO LA FORMA APLASTAMIENTO POR CAÍDA DESDE UNA ALTURA .....</b>	<b>35</b>
3.1.- Accidentes bajo forma de aplastamiento por caída en altura por fase de obra.....	35
3.2.- Aplastamientos por caídas en altura: por fase, caída desde – zona de caída .....	36
<b>4.- ESTUDIO DE LOS ACCIDENTES OCURRIDOS BAJO LA DESVIACIÓN CAÍDA DE UNA PERSONA DESDE UNA ALTURA.....</b>	<b>38</b>
4.1.- Accidentes bajo desviación de caída de una persona desde una altura.....	38
4.2.- Caída de una persona desde una altura: por fase, caída desde – zona de caída .....	39
<b>5.- CONCLUSIONES .....</b>	<b>41</b>

## 1.- INTRODUCCIÓN

La Fundación MUSAAT tiene entre sus fines fundacionales:

- Promover la investigación en el ámbito de la prevención de accidentes laborales en la edificación.
- Apoyar la investigación, docencia y divulgación científica en el campo de la prevención de accidentes laborales en este sector.

Dentro de su Plan de Actuación, el Patronato de la Fundación MUSAAT acordó realizar una **investigación sobre factores relacionados con los accidentes laborales mortales en la edificación durante el año 2010**, con el objeto de que su análisis favorezca el diseño de campañas de formación, información y sensibilización dirigidas al sector de la edificación que contribuyan a disminuir la tasa de siniestralidad.

Esta investigación da continuidad a las realizadas por la Fundación en los años 2008 y 2009 respecto a los accidentes laborales mortales en edificación.

Se han utilizado las siguientes fuentes de información:

- Partes de comunicación de daños recibidos en MUSAAT que se refieren a accidentes laborales en obras de edificación con proyecto e intervención de técnico competente.
- Informes de los peritajes de acción rápida llevados a cabo por MUSAAT.
- Entrevistas personales con los mutualistas que han presentado parte de comunicación de daños por accidente laboral.
- Documentación y datos aportados por distintos Colegios Oficiales de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de la edificación.
- Documentación aportada por SERJUTECA, S.A.

Este estudio contempla el análisis de treinta y tres accidentes con resultado de muerte, siguiendo la metodología del Ministerio de Trabajo e Inmigración que entiende por “accidente” cada una de las víctimas.

Dichos accidentes se produjeron en treinta y tres siniestros, entendiendo por “siniestro” el hecho anómalo que produce una o varias víctimas con independencia de su número.

En dos de los siniestros estudiados se produjo un accidentado mortal (objeto de este estudio) y un accidentado con lesiones graves o muy graves.

## 2.- VARIABLES ESTUDIADAS

### 2.1.- Accidentes por comunidades autónomas

En el gráfico número 1 se ofrecen los datos de accidentes analizados por comunidad autónoma.

La Comunidad de Madrid, con ocho accidentes, es la comunidad autónoma donde más accidentes mortales se produjeron en el año 2010, a continuación le siguen Cataluña, con seis accidentes, y la Comunidad Valenciana con cuatro. Las comunidades de Andalucía, Galicia, Murcia y País Vasco ocupan el cuarto lugar con dos accidentes mortales, cada una de ellas, y por último, con un accidente mortal se encuentran La Rioja, Islas Baleares, Extremadura, Castilla la Mancha, Castilla León, Canarias y Aragón. Las comunidades autónomas del Principado de Asturias, Navarra y Cantabria no registraron, en el 2010, ningún accidente mortal en edificación.

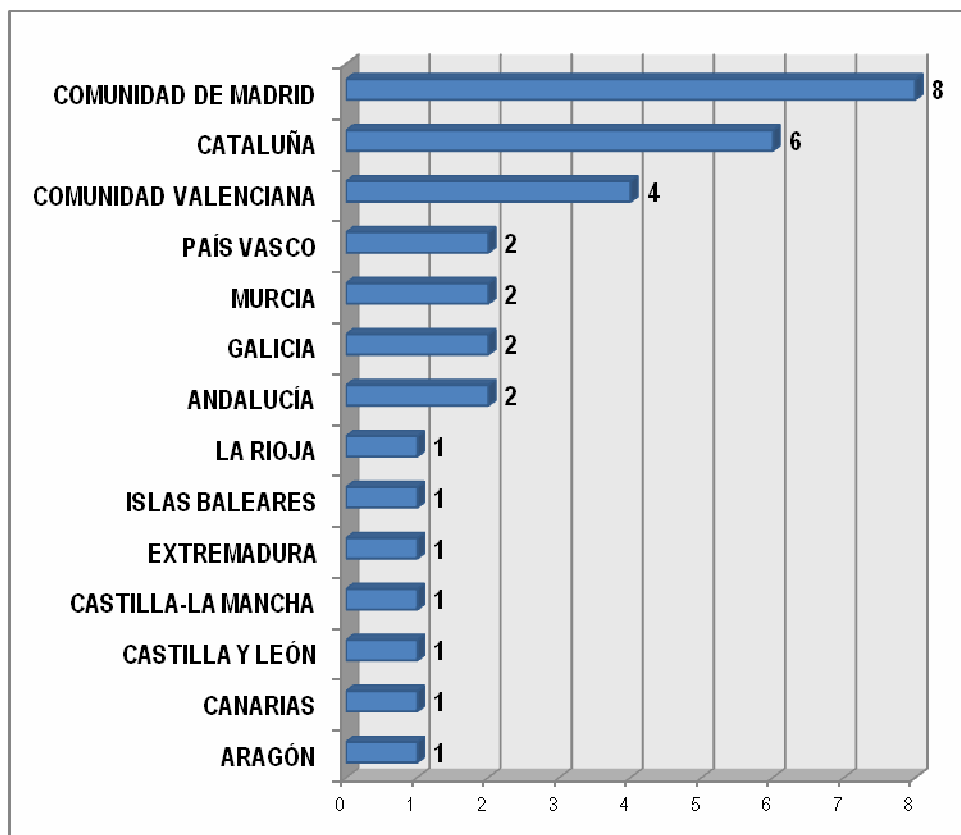


Gráfico 1- ACCIDENTES POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

## 2.2.- Tipología constructiva

Una vez realizado el análisis de los accidentes según la tipología constructiva (gráfico 2) se deduce que éstos se producen mayoritariamente en la tipología más habitual en edificación: la nueva planta de edificación en altura, con quince accidentes. A esta tipología le siguen por número de accidentes la reforma/rehabilitación edificación en altura y la nueva planta dotacional con cuatro accidentes en cada una de ellas.

La reforma/rehabilitación unifamiliar junto a la reforma/rehabilitación dotacional, tuvieron tres accidentes cada una de ellas, seguidas, con dos accidentes, la nueva planta industrial (naves).

Con un accidente, se sitúan: la nueva planta unifamiliar en hilera, la nueva planta unifamiliar.

Las tipologías constructivas demoliciones, urbanización y reforma/rehabilitación industrial no registraron ningún accidente mortal.

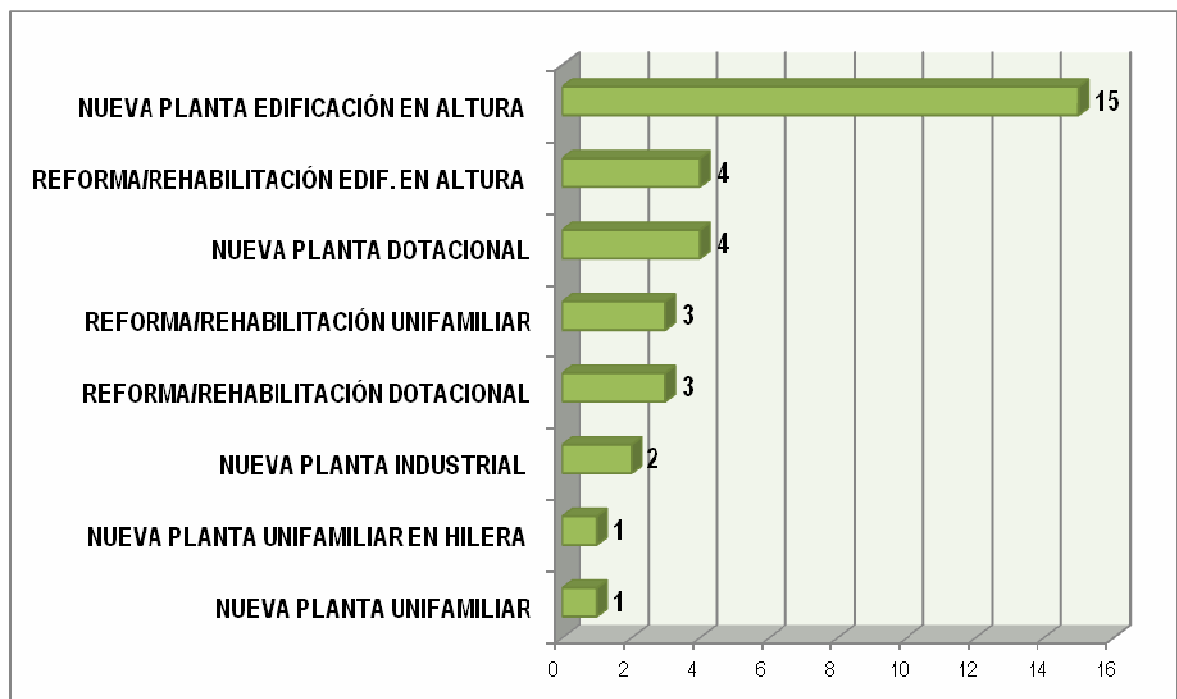


Gráfico 2 – TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA

Los datos porcentuales (gráfico 3) indican que un 46% de los accidentes se produjeron en la tipología de nueva planta de edificación en altura y un 12% se produjeron en obras de reforma /rehabilitación edificación en altura, igual porcentaje que en nueva planta dotacional. El resto de tipologías constructivas suman entre todas ellas un 30% de los accidentes mortales estudiados.

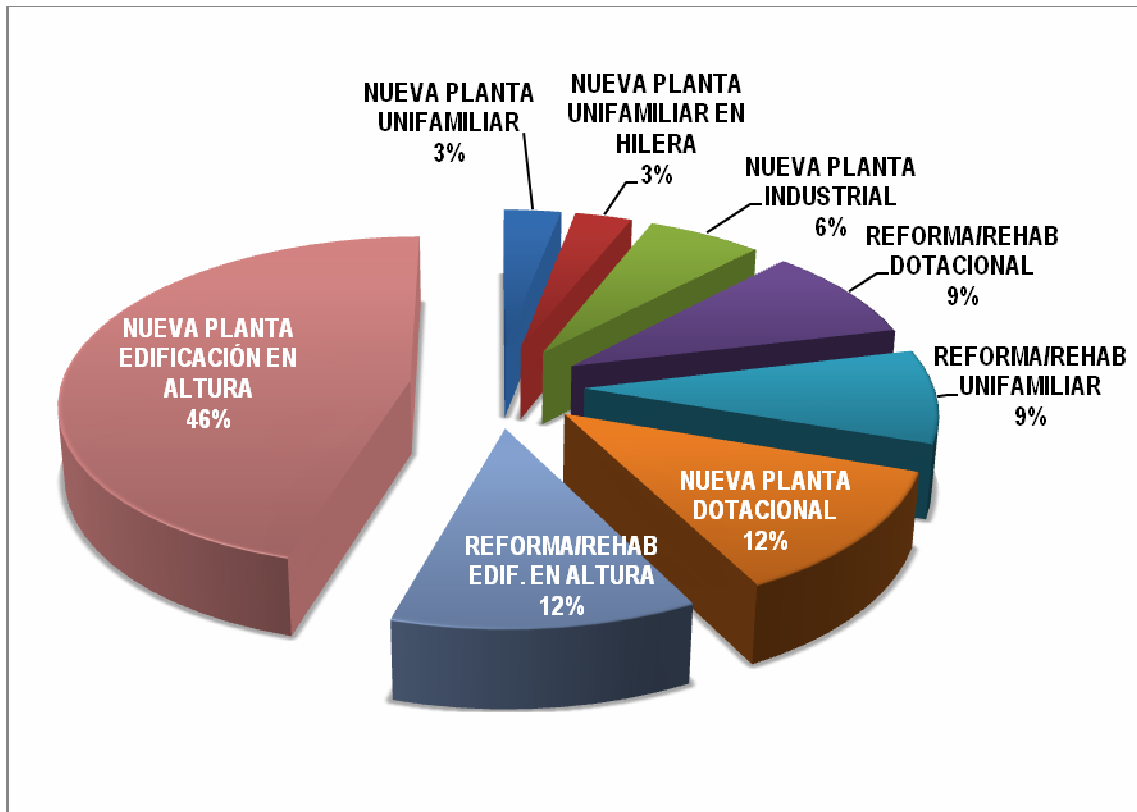
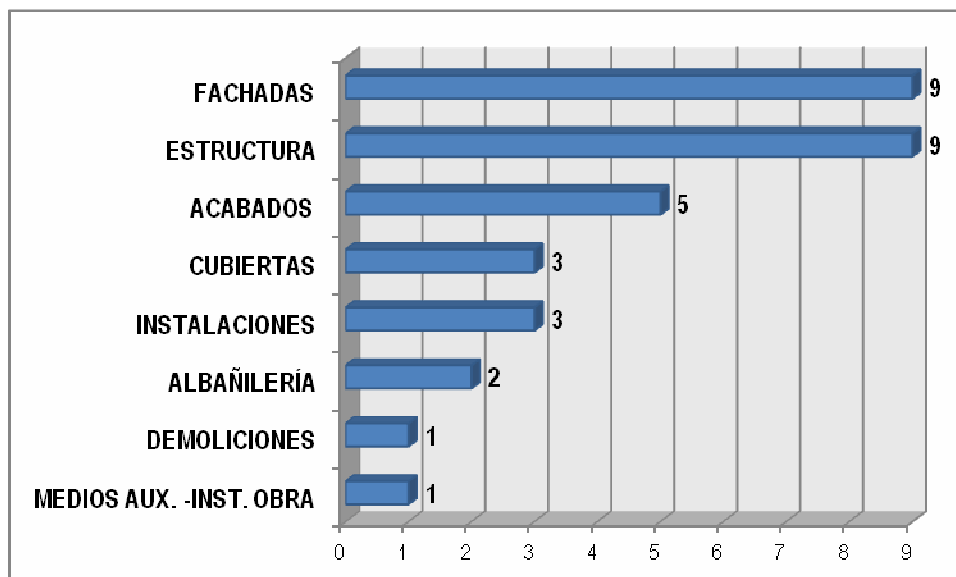


Gráfico 3 – TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA

### 2.3.- Fase de obra

Para el estudio de este apartado se han clasificado los accidentes estudiados según las fases de obra en la que se produjeron<sup>1</sup> (gráfico 4).



**Gráfico 4 – FASE DE OBRA**

Las fases de obra con más accidentes fueron en la de estructura y la de fachadas, con nueve accidentes en cada una de ellas, seguida de la fase de acabados con cinco y las fases de instalaciones y cubiertas con tres accidentes en cada una.

En la fase de albañilería se produjeron dos accidentes y uno en las fases de medios auxiliares y demoliciones. En las fases de urbanización y movimientos de tierras no se produjo ningún accidente.

<sup>1</sup> En el estudio se han introducido cambios en la clasificación según la fase de obra, con respecto a la clasificación del estudio que se realizó en el año 2008, para adaptarlas a la clasificación de fases que se contemplan en las estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales del Ministerio de Trabajo e Inmigración, con el objeto de poder comparar y contrastar los datos obtenidos.



Trasladados los datos de accidentes obtenidos en el gráfico 4 a datos porcentuales (gráfico 5), se desprende que el 54% del total de los accidentes ocurrieron en las fases de estructura y fachada, con un 27% en cada una de ellas. Le sigue la fase de acabados, con un 15%, y en tercer lugar las fases de instalaciones y cubiertas, con un 9% de accidentes en cada una de ellas. En albañilería un 7% de los accidentes y un 3% en de las fases de demoliciones e igual porcentaje en medios auxiliares.

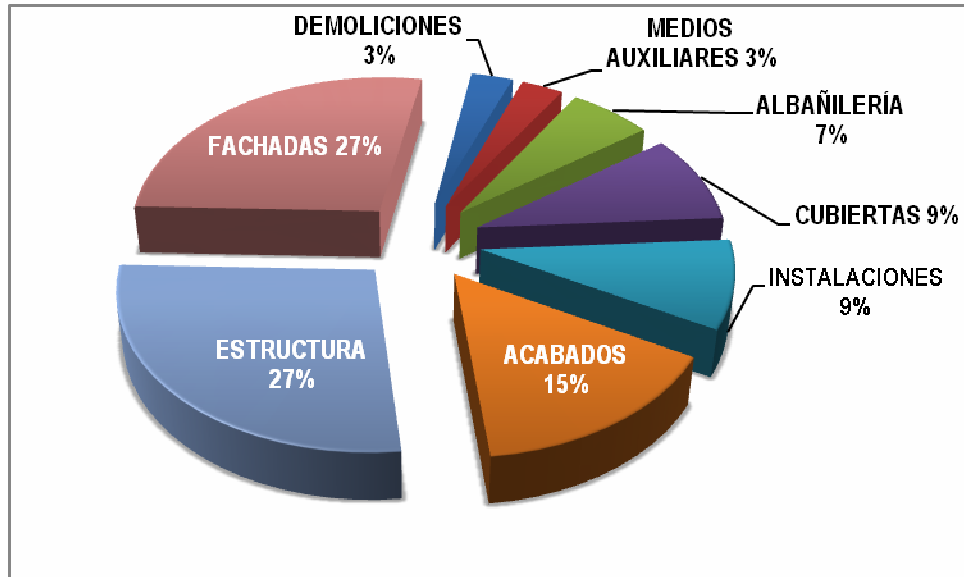


Gráfico 5 – FASE DE OBRA

#### 2.4.- PEM (presupuesto de ejecución material)

Se han clasificado las obras en las que se produjeron los accidentes mortales en tres grupos en función del presupuesto de ejecución material:

- PEM < 450.000,00 €
- 450.000,00 € ≤ PEM ≤ 3.000.000,00 €
- PEM > 3.000.000,00 €

En el gráfico 6 se observa que, de acuerdo con la división anterior, la mayor cifra de accidentes, con un porcentaje sobre el total de un 46%, corresponde a las obras con un presupuesto de ejecución material superior a 3.000.000,00 €, seguido, con un 36%, por las pequeñas obras, con un presupuesto menor de 450.000,00€ y por último, con un 18%, las obras con presupuesto de ejecución material entre 450.000,00 € y 3.000.000,00 €.

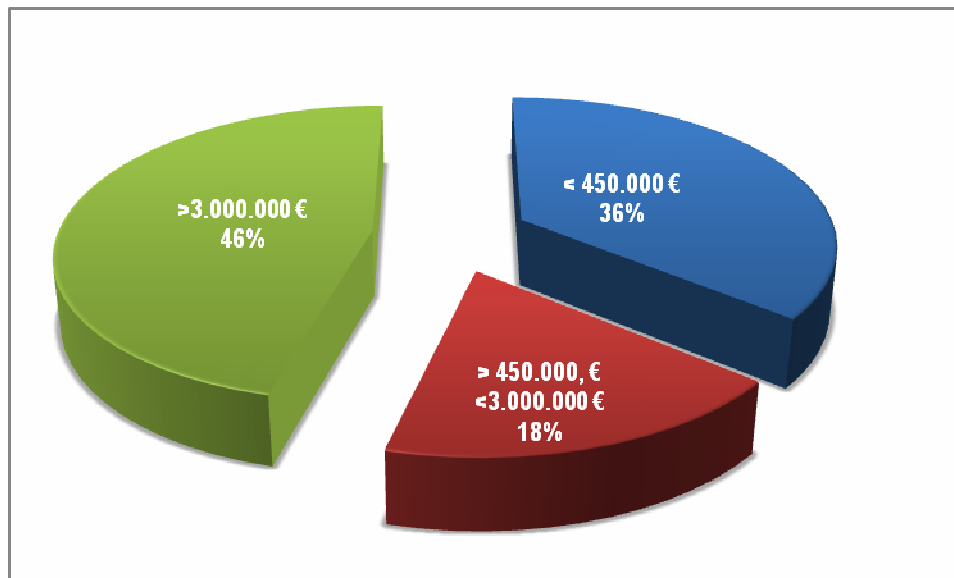
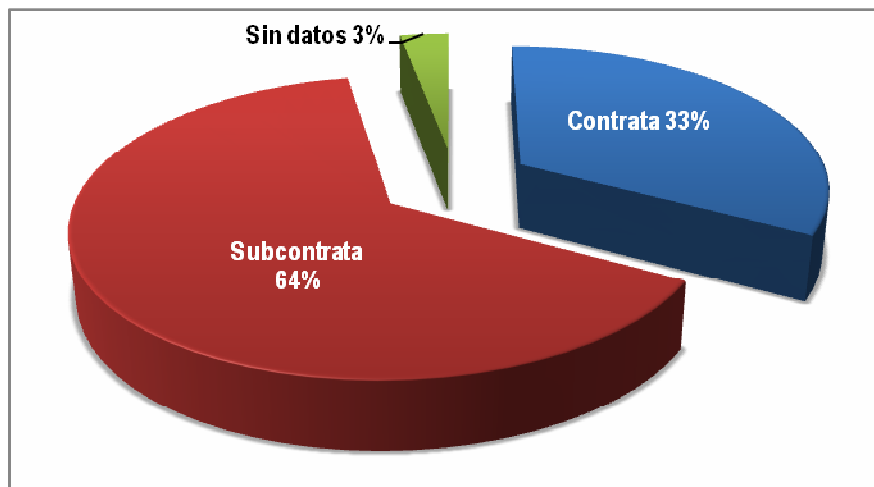


Gráfico 6

## 2.5.- Contrata – Subcontrata

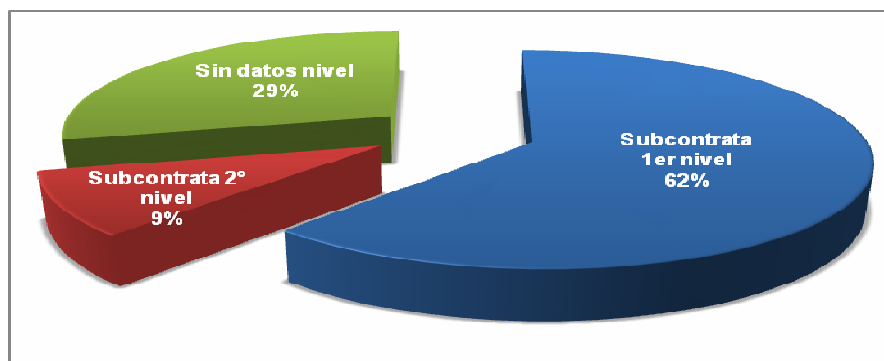
Al estudiar si el accidentado pertenecía a la contrata principal o a alguna subcontrata de ésta, así como si la subcontratación se realizó dentro de los límites de niveles de subcontratación permitidos por la legislación en vigor, hemos constatado que veintiún accidentados (el 64%) eran trabajadores de la subcontrata, y solo once accidentados (el 33%) eran trabajadores de la contrata principal, la que está obligada, según la legislación vigente, a implantar y vigilar el cumplimiento de su Plan de Seguridad y Salud y a su vez vigilar el cumplimiento del mismo por sus subcontratas (gráfico 7).

A destacar que cuatro de los accidentados eran autónomos, uno actuaba como contrata y tres como subcontrata.



**Gráfico 7 – CONTRATA-SUBCONTRATA**

De los veintiún accidentes mortales producidos en subcontratas (64% del total de accidentes), comprobamos que en el primer nivel de subcontratación se produjeron trece (62% del total de los subcontratados) y dos (9%) en el segundo nivel. De seis accidentados (29%) sabemos que pertenecían a una subcontrata, sin conocer el nivel de subcontratación de la misma (gráfico 8).



**Gráfico 8 – NIVEL DE SUBCONTRATACIÓN**

## 2.6.- Oficio

Analizado el dato del oficio del trabajador accidentado, observamos (gráfico 9) que un 52% de los accidentados, tienen como oficio la albañilería (del total de diecisiete albañiles fallecidos, doce eran oficiales y cinco peones). A este oficio, le sigue muy de lejos (una diferencia del 40%) el oficio de encargado de obra con un 12% y el de peón sin especialización con un 9%. En dos casos (un 6% del total) no se ha podido clasificar el oficio dentro de la clasificación del CNO<sup>2</sup>

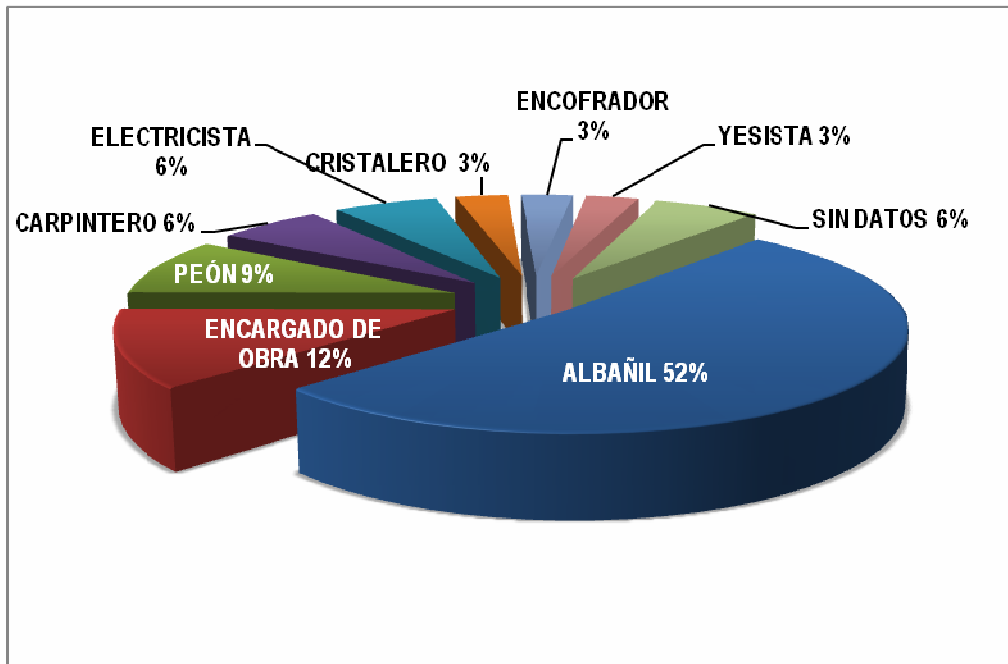


Gráfico 9 - OFICIO

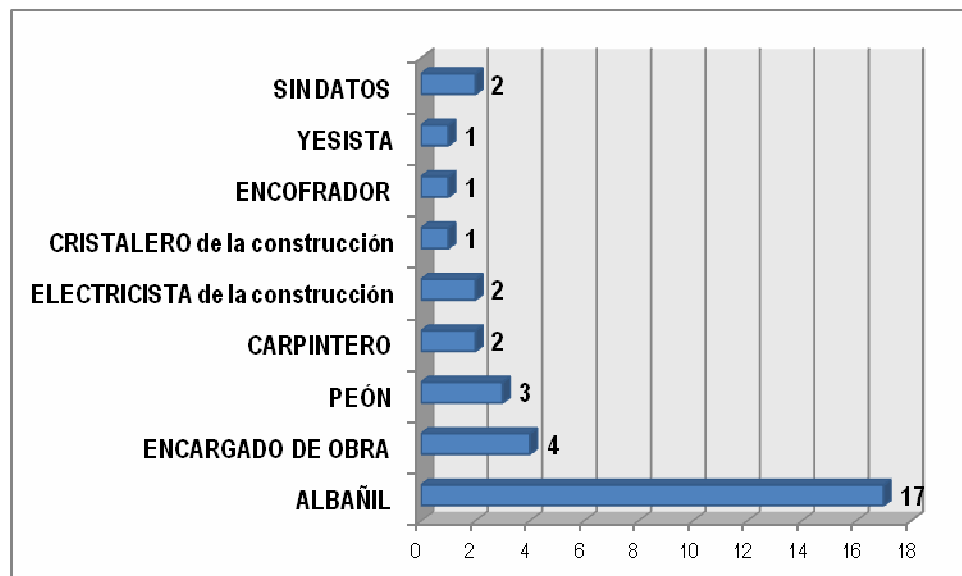


Gráfico 10 - OFICIO

<sup>2</sup> Código Nacional del Ocupaciones utilizado por el MTIN en la elaboración de las estadísticas oficiales

Como se desprende del gráfico 5, la fase de obra de albañilería sólo supone el 7% de los accidentes, con un número de dos accidentes en esta fase de obra, frente a los diecisiete accidentes mortales sufridos por albañiles (gráfico 10).

Cabe destacar que el de albañil es el oficio más común en obras de edificación, y que se necesita de su concurso y ayudas en otras fases de la obra que no llevan su nombre.

## 2.7.- Categoría

Al estudiar la categoría profesional de los accidentados, si se suman los porcentajes de oficiales que sufren accidentes mortales (Oficial 1ª, Oficial 2ª y Oficial 3ª), se observa que un 52 % de los accidentes se dan entre personal con “a priori” cualificación para realizar sus tareas (gráfico 11), y otro 22% se da entre encargados y socios de empresas constructoras, con responsabilidades sobre la organización y la ordenación del trabajo. Por lo que un 74% de los accidentes se producen entre personal con supuesta cualificación y con responsabilidad en la obra.

Es importante señalar que cuatro de los accidentados eran autónomos, uno actuaba como contrata y tres como subcontrata.

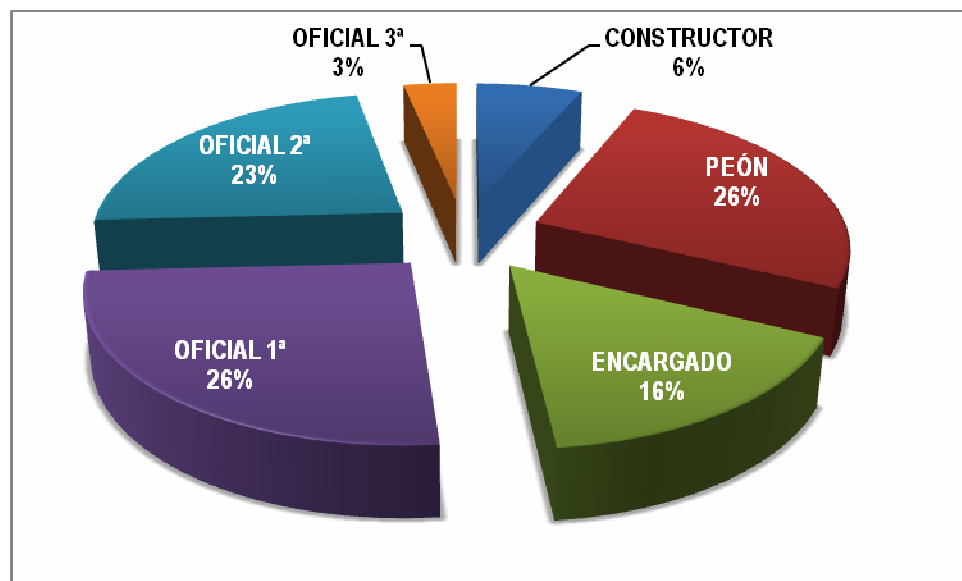


Gráfico 11 - CATEGORÍA

Este dato confirma el resultado de otros estudios que analizan la siniestralidad mortal por accidente de trabajo<sup>3</sup> y que indican que el mayor porcentaje de accidentes laborales con resultado de muerte en el sector de la construcción, se da entre trabajadores cualificados.

<sup>3</sup> *Análisis cualitativo de la mortalidad por accidente de trabajo en España 2005 – 2007*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y *Factores relacionados con los accidentes laborales mortales en edificación, años 2008 y 2009*-Fundación MUSAAT.

## 2.8.- Edad

En el gráfico 12 se reflejan los datos de edad en veintiséis accidentes de los treinta y tres estudiados. Se aprecia que los tramos de edad entre 40 - 44 años y 55 - 64 años son los que sufren un mayor número de accidentes, con seis accidentes cada uno de los tramos. Estos tramos son seguidos por el de 25 a 29 años, con cinco accidentes y de 30 a 34 años, con cuatro accidentes.

Se han contabilizado dos accidentes en los tramos comprendidos entre 35 - 39 años y entre 45 -49 años.

El grupo de los jóvenes entre 18 y 24 años y en el tramo de edad de 50 a 54 años no se han visto afectados por ningún accidente mortal en el año 2010, mientras que se produjo un accidente en un trabajador con 65 años.

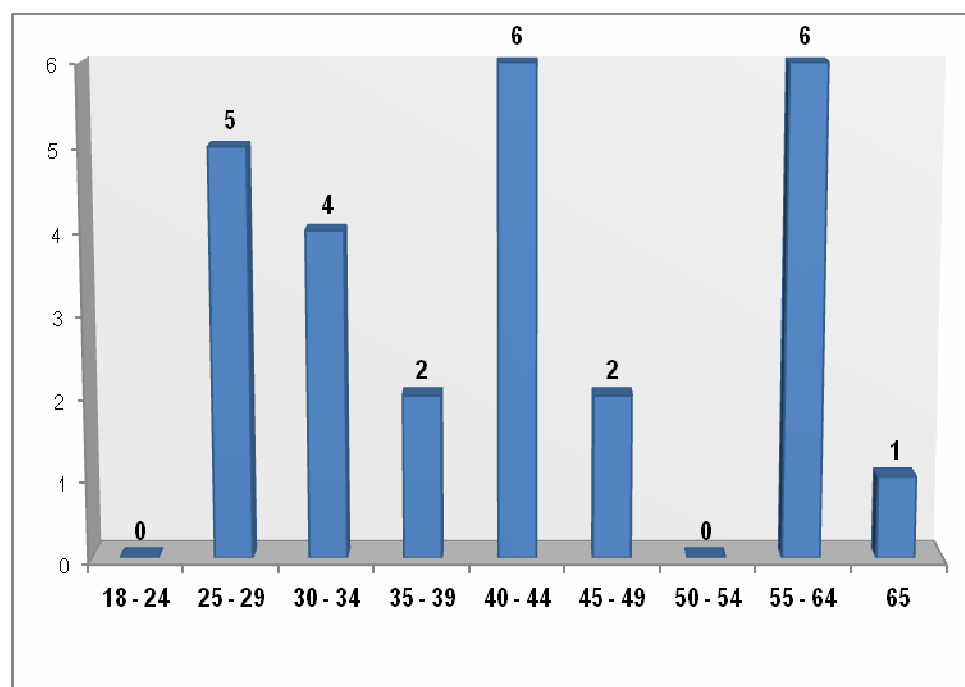


Gráfico 12 - EDAD

Si hallamos la edad media del accidentado, el resultado es de 42,7 años.

## 2.9.- Nacionalidad

En la tabla 1 se ofrecen los datos de la nacionalidad de los accidentados. Se observa que el mayor número de accidentes mortales estudiados corresponden a trabajadores de nacionalidad española. De los doce de otra nacionalidad, ocho de ellos tenían categoría de oficial cuando fueron víctimas del accidente.

NACIONALIDAD	
Española	16
Rumana	3
Marroquí	2
Ecuatoriana	2
Boliviana	2
Colombiana	1
Portuguesa	1
Pakistani	1
No descrita	5

Tabla 1



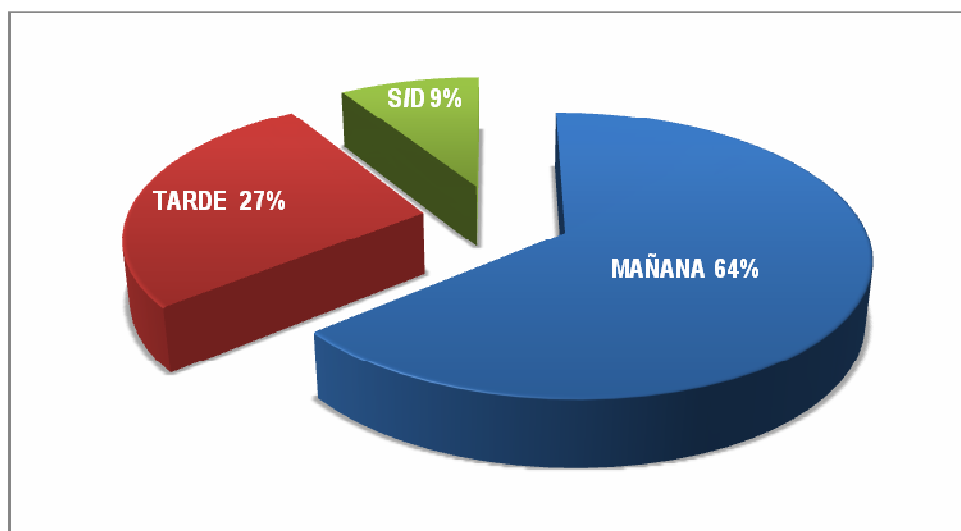
## 2.10.- Hora

Analizados los datos de la tabla 2 se deduce que las horas más críticas, en las que mayor número de accidentes se produjeron, fue en la franja horaria de la mañana, entre las 13:00 h y las 14:00 h.

Hora	2010
< 9:00	1
9:00 -10:00	4
10:00 - 11:00	3
11:00 - 12:00	3
12:00 - 13:00	4
13:00 - 14:00	5
Durante la mañana <sup>4*</sup>	1
14:00 – 15:00	2
15:00 – 16:00	1
16:00 – 17:00	3
17:00 – 18:00	1
18:00 – 19:00	1
> 19:00	1
Sin datos	3

**Tabla 2**

Si se distingue entre la mañana (hasta las 14:00 horas) y la tarde (a partir de las 14:00 horas), gráfico 13, el porcentaje de accidentes por la mañana (64%) es superior al porcentaje de la tarde (27%). En tres casos (9%) se carece de información sobre la hora en que ocurrieron los accidentes.



**Gráfico 13 –HORA**

### 2.11.- Día

El martes, con nueve accidentes, es el día de la semana de mayor siniestralidad (tabla 3). Le sigue el jueves, con ocho accidentes, y el miércoles con siete.

	Accidentes
Lunes	5
Martes	9
Miércoles	7
Jueves	8
Viernes	3
Sábado	1

Tabla 3

En los estudios que analizan la siniestralidad total (mortales, muy graves, graves y leves) destacan los lunes y los viernes como los días con mayor número de accidentes, siendo en el caso del análisis de la siniestralidad mortal estos días los de menor porcentaje.

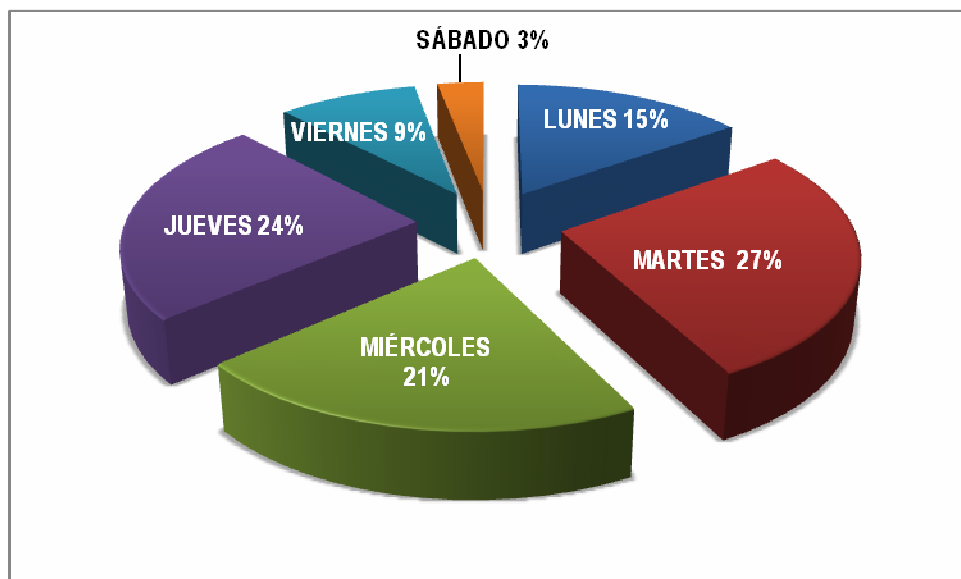


Gráfico 14 - ACCIDENTES SEGÚN DÍA DE LA SEMANA

## 2.12.- Mes

El mes en que se produjo un mayor número de accidentes, durante 2010, fue enero con diez; seguido de mayo con seis y diciembre con cuatro (gráfico 15).

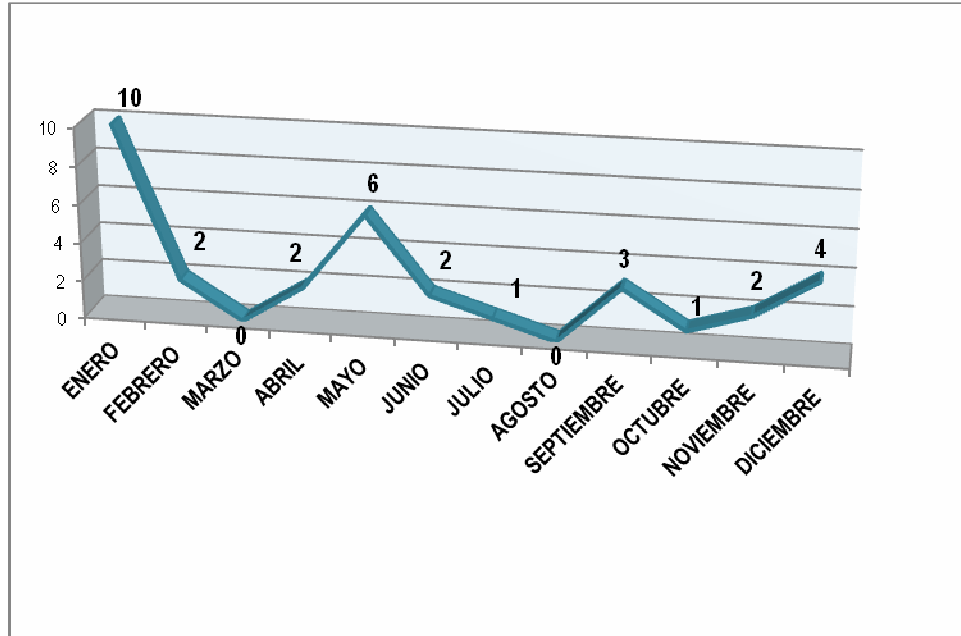


Gráfico 15 – ACCIDENTES POR MES

### 2.13.- Forma del accidente

En la tabla 4 se han clasificado los accidentes según su forma, utilizando para ello los códigos del programa Delta de Notificación de Accidentes del Ministerio de Trabajo e Inmigración, que define la “forma del accidente” como la forma en que se ha lesionado la persona accidentada.

A destacar que tres de los accidentes han ocurrido bajo la forma de infarto.

Código Delta	Accidentes
Código 31.- Aplastamiento resultado de una caída	24
Código 62.- Quedar atrapado, ser aplastado - bajo	4
Código 90.- Infartos y otras patologías no traumáticas	3
Código 44.- Choque o golpe contra un objeto (incluidos los vehículos) - en movimiento	1
Sin datos del código	1
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>

Tabla 4

Trasladados los resultados de la clasificación anterior a datos porcentuales (gráfico 16), observamos que el mayor porcentaje, casi tres cuartos de los accidentes (un 73%) corresponden a la forma *aplastamientos sobre o contra, resultado de una caída*; seguido por *quedar atrapado, ser aplastado bajo* (con un 12%), y los *infartos y otras patologías no traumáticas* (con un 9%).

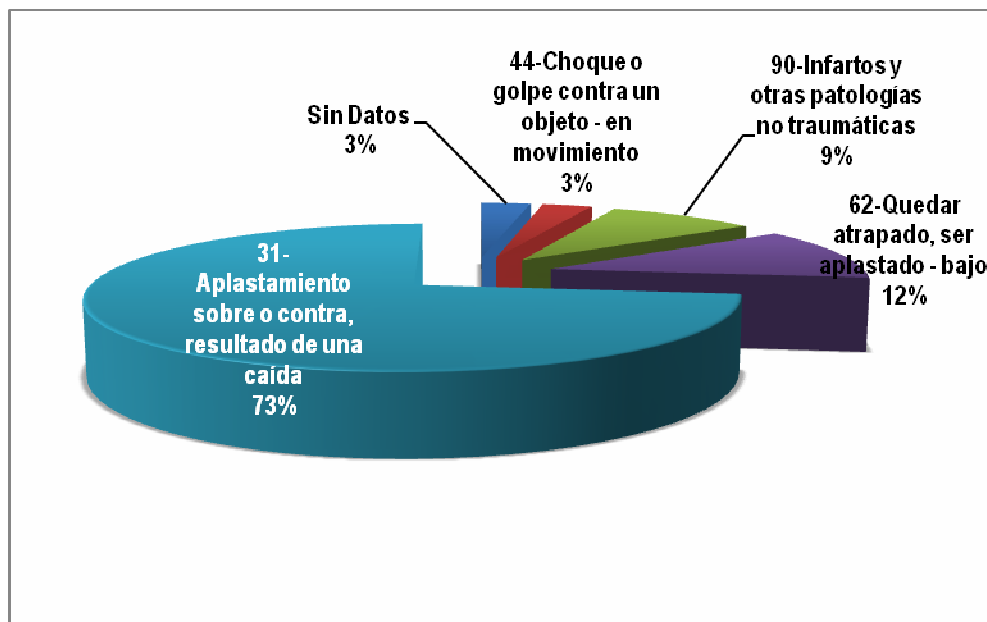


Gráfico 16 - ACCIDENTES SEGÚN FORMA

### 2.13.1.- Forma del accidente según la fase de obra

En la tabla 5 se reflejan los accidentes mortales teniendo en cuenta la fase de obra donde se produjeron y la forma de éstos.

<b>ESTRUCTURAS</b>	<b>9</b>
Código 31.- Aplastamiento resultado de una caída	7
Código 90.- Infartos y otras patologías no traumáticas	1
Sin datos del código	1
<b>FACHADAS</b>	<b>9</b>
Código 31.- Aplastamiento resultado de una caída	7
Código 62.- Quedar atrapado, ser aplastado - bajo	1
Código 90.- Infartos y otras patologías no traumáticas	1
<b>ACABADOS</b>	<b>5</b>
Código 31.- Aplastamiento resultado de una caída	4
Código 62.- Quedar atrapado, ser aplastado - bajo	1
<b>CUBIERTAS</b>	<b>3</b>
Código 31.- Aplastamiento resultado de una caída	3
<b>ALBAÑILERÍA</b>	<b>2</b>
Código 62.- Quedar atrapado, ser aplastado - bajo	1
Código 90.- Infartos y otras patologías no traumáticas	1
<b>DEMOLICIONES</b>	<b>1</b>
Código 62.- Quedar atrapado, ser aplastado - bajo	1
<b>INSTALACIONES</b>	<b>3</b>
Código 31.- Aplastamiento resultado de una caída	2
Código 44.- Choque o golpe contra un objeto - en movimiento	1
<b>MEDIOS AUXILIARES (INSTAL. DE OBRA)</b>	<b>1</b>
Código 31.- Aplastamiento resultado de una caída	1
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	<b>0</b>
<b>URBANIZACIÓN</b>	<b>0</b>

**Tabla 5**

La forma *aplastamiento resultado de una caída* está presente o es predominante de los accidentes en las fases de obra de estructuras, fachadas, acabados, cubiertas (todos los ocurridos en esta fase), instalaciones y medios auxiliares, únicamente en las fases de albañilería y demoliciones no se da esta forma de accidente.

A continuación, se detalla gráficamente el porcentaje (gráficos 17 al 21) de las formas de los accidentes en las fases de estructura, fachadas, acabados, albañilería e instalaciones.

No se detallan ni analizan las fases de movimiento de tierras ni urbanizaciones por no ocurrir ningún accidente durante la ejecución de las mismas, y tampoco se detallan los porcentajes de las fases de cubiertas, demoliciones y medios auxiliares al coincidir en ellas una sola forma de accidente.

En el gráfico 17 comprobamos que en la **fase de estructuras**, la forma de *aplastamiento resultado de una caída* está presente en siete de los nueve accidentes ocurridos, un 78% del total de los acaecidos en esta fase. Le sigue con un 11% la forma definida como *infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas*. En uno de los accidentes ocurridos en esta fase se desconoce la forma.

De los siete accidentes con forma de *aplastamiento resultado de caída* observaremos, al estudiar la desviación, que cuatro de ellos tienen como desviación o causa la *caída de persona desde una altura* y el resto están relacionados con otro tipo de desviaciones.

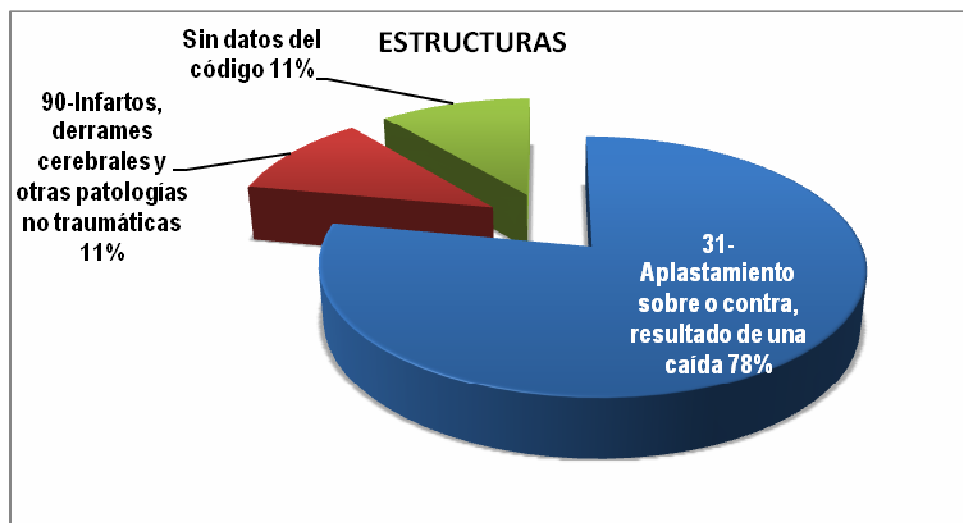


Gráfico 17 - ACCIDENTES SEGÚN FORMA

En la **fase de fachadas** (gráfico 18) se observa que de los nueve accidentes estudiados, siete están definidos bajo la forma *aplastamiento resultado de una caída* (78%), uno se define bajo la forma *quedar atrapado, ser aplastado bajo* (11%) y otro en la forma de *infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas* (11%).

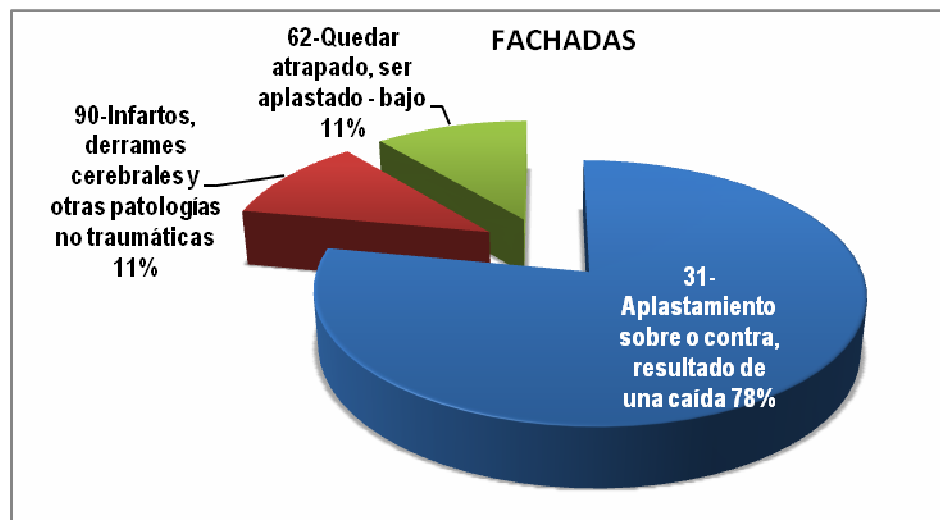


Gráfico 18 - ACCIDENTES SEGÚN FORMA

En la **fase de acabados** (gráfico 19), el *aplastamiento resultado de una caída*, al igual que en las dos fases anteriores, es la forma más habitual de los accidentes, con un porcentaje del 80% del total de la fase. Encontramos en esta fase un accidente cuya forma es *quedar atrapado, ser aplastado - bajo* (20%).

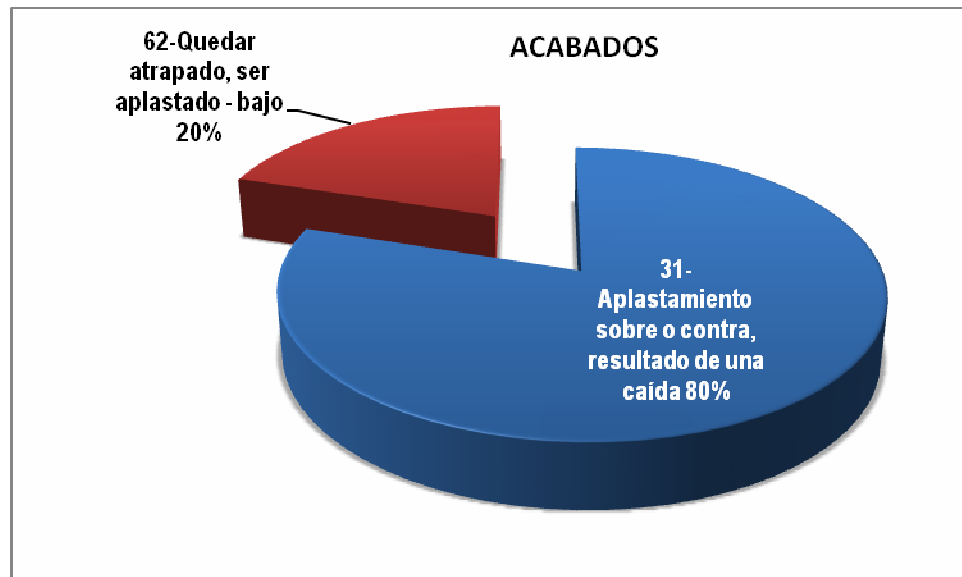


Gráfico 19 – ACABADOS - ACCIDENTES SEGÚN FORMA

En la fase de **instalaciones**, de los tres accidentes ocurridos, dos lo fueron bajo la forma *aplastamiento sobre o contra, resultado de caída* (67%) y uno (33%) con la forma de *choque o golpe contra un objeto (incluidos los vehículos) – en movimiento* (gráfico 20).

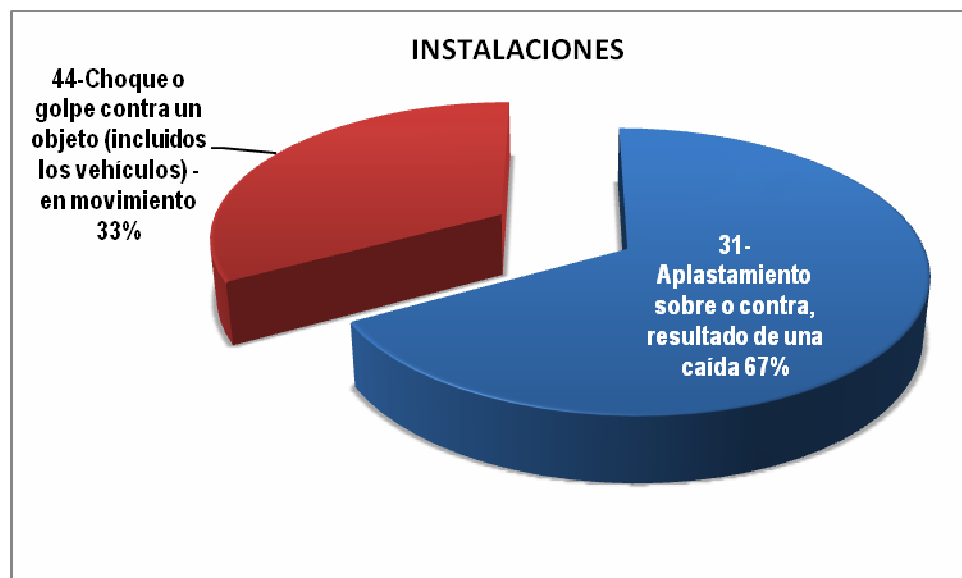


Gráfico 20 – INSTALACIONES - ACCIDENTES SEGÚN FORMA

En la **fase de albañilería**, se produjeron dos accidentes uno bajo la forma *quedar atrapado, ser aplastado- bajo*, y otro bajo la forma *infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas* (gráfico 21).

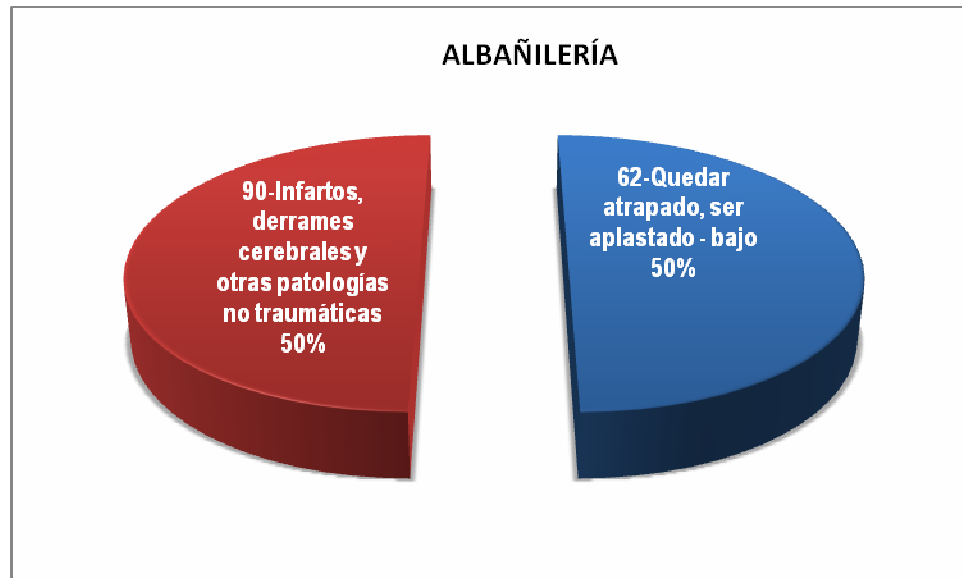


Gráfico 21 – ALBAÑILERÍA - ACCIDENTES SEGÚN FORMA



## 2.14- Desviación de los accidentes

En la tabla 6 se han clasificado los accidentes según su desviación, utilizando los códigos del programa Delta de Notificación de Accidentes del Ministerio de Trabajo e Inmigración que define la “desviación” como el hecho anormal que, apartándose del proceso habitual de trabajo, desencadena el accidente.

Los datos indican que la desviación más habitual es la *caída de persona desde una altura*, con dieciocho accidentes; seguida por *otra desviación no codificada en esta clasificación*, con tres accidentes, y el *resbalón, caída, derrumbamiento de agente material al mismo nivel*, con dos accidentes.

Código Delta	Accidentes
51-Caída de una persona - desde una altura	18
35-Resbalón, caída, derrumbamiento de Agente material - al mismo nivel	2
30-Rotura, fractura, estallido, resbalón, caída, derrumbamiento de Agente material -Sin especificar	1
32-Rotura, estallido, en fragmentos (madera, cristal, metal, piedra, plástico, otros)	1
33-Resbalón, caída, derrumbamiento de Agente material superior- (que cae sobre la víctima)	1
34-Resbalón, caída, derrumbamiento de Agente material inferior - (que arrastra a la víctima)	1
40-Pérdida (total o parcial) de control de máquinas – sin especificar	1
42-Pérdida (total o parcial) de control de máquina o medios de transporte de carga	1
44-Pérdida (total o parcial) de control - de objeto (transportado, desplazado, manipulado, etc	1
52-Resbalón o tropezón con caída - caída de una persona - al mismo nivel	1
63-Quedar atrapado, ser arrastrado, por algún elemento o por el impulso de éste	1
99-Otra Desviación no codificada en esta clasificación.	3
SIN DATOS DESVIACIÓN	1
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>

**Tabla 6**

Trasladados los resultados de la clasificación anterior a datos porcentuales (gráfico 22) comprobamos que un 55% de los accidentes analizados tuvieron su origen en una *caída de una persona desde una altura*. A esta desviación le siguen de lejos, con un 9%, *otra desviación no codificada en esta clasificación* y el *resbalón, caída, derrumbamiento de agente material al mismo nivel*, con un 6% de los accidentes. El resto de desviaciones alcanzan tan solo el 3%.

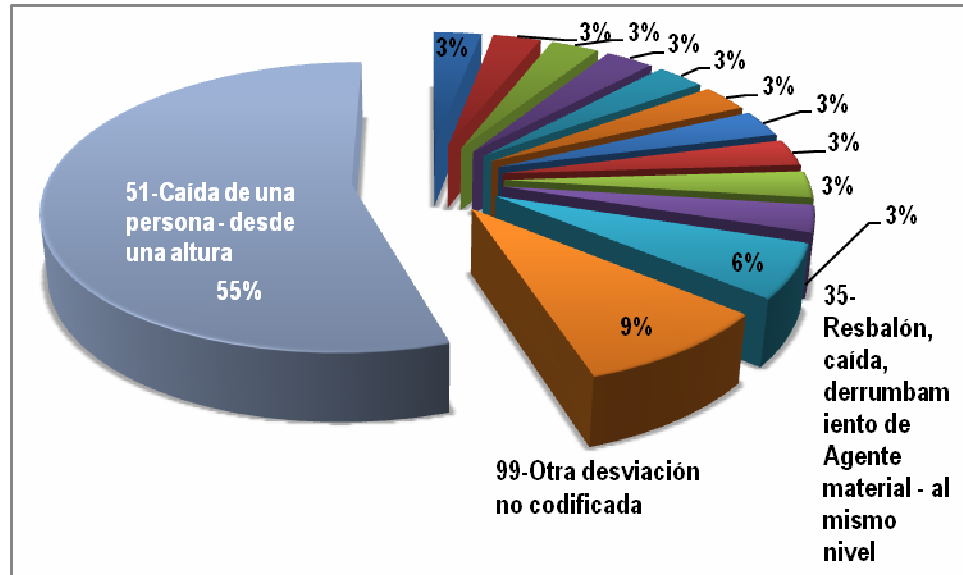


Gráfico 22 - DESVIACIÓN

### 2.14.1- Desviación de los accidentes según la fase de obra

En este apartado se clasifican los accidentes según la fase de obra en que se produjeron y la desviación que los ocasionó, observándose que en las fases de estructuras, fachadas, acabados, cubiertas e instalaciones, la desviación predominante es la *caída de una persona desde una altura*.

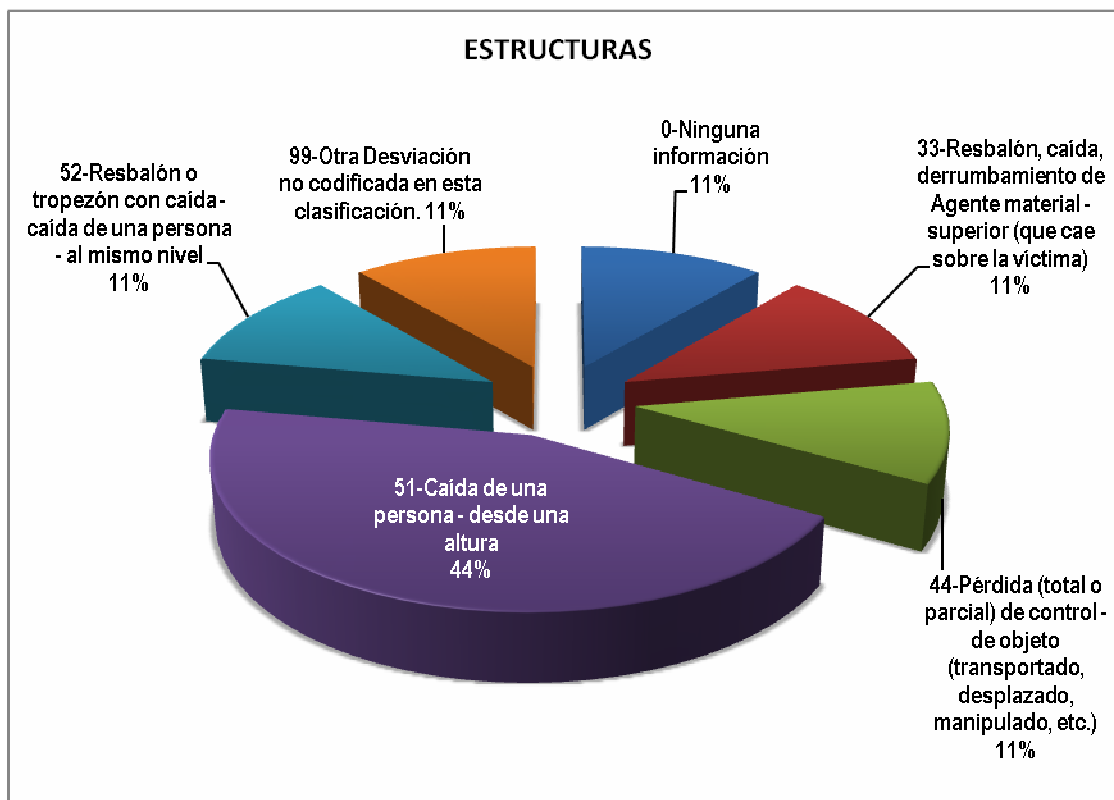
<b>ESTRUCTURAS</b>	<b>9</b>
51-Caída de una persona - desde una altura	4
33-Resbalón, caída, derrumbamiento de Agente material superior- (que cae sobre la víctima)	1
44-Pérdida (total o parcial) de control - de objeto (transportado, desplazado, manipulado, etc)	1
52-Resbalón o tropezón con caída - caída de una persona - al mismo nivel	1
99-Otra Desviación no codificada en esta clasificación.	1
SIN DATOS DESVIACIÓN	1
<b>FACHADAS</b>	<b>9</b>
51-Caída de una persona - desde una altura	6
34-Resbalón, caída, derrumbamiento de Agente material inferior - (que arrastra a la víctima)	1
35-Resbalón, caída, derrumbamiento de Agente material - al mismo nivel	1
99-Otra Desviación no codificada en esta clasificación.	1
<b>ACABADOS</b>	<b>5</b>
51-Caída de una persona - desde una altura	4
40-Pérdida (total o parcial) de control de máquinas – sin especificar	1
<b>CUBIERTAS</b>	<b>3</b>
51-Caída de una persona - desde una altura	2
30-Rotura, fractura, estallido, resbalón, caída, derrumbamiento de Agente material	1
<b>INSTALACIONES</b>	<b>3</b>
51-Caída de una persona - desde una altura	2
63-Quedar atrapado, ser arrastrado, por algún elemento o por el impulso de éste	1
<b>ALBAÑILERÍA</b>	<b>2</b>
35-Resbalón, caída, derrumbamiento de Agente material - al mismo nivel	1
99-Otra Desviación no codificada en esta clasificación.	1
<b>DEMOLICIONES</b>	<b>1</b>
42-Pérdida (total o parcial) de control de máquina o medios de transporte de carga	1
<b>MEDIOS AUXILIARES (INSTAL. DE OBRA)</b>	<b>1</b>
32-Rotura, estallido, en fragmentos (madera, cristal, metal, piedra, plástico, otros)	1
<b>URBANIZACIÓN</b>	<b>0</b>
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	<b>0</b>

**Tabla 7**

A continuación se ofrece información gráfica del porcentaje de las desviaciones en las fases de obra más significativas por número de accidentes (gráficos 23 al 28).

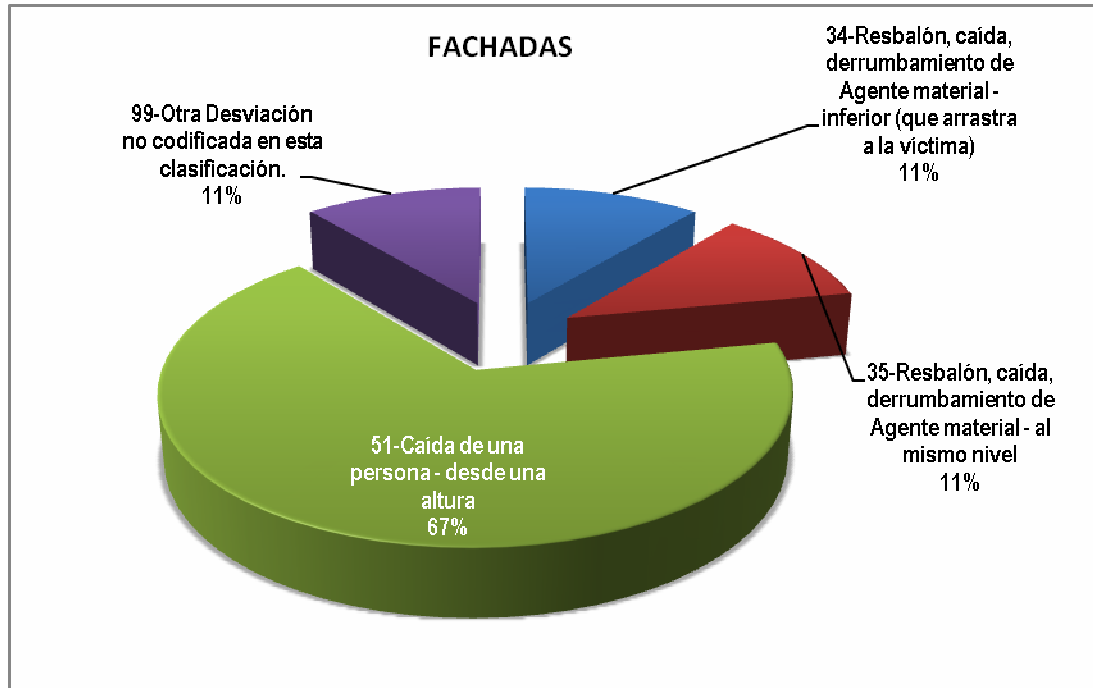
En el gráfico 23 comprobamos que en la **fase de estructuras**, las *caídas de una persona desde una altura* es la desviación que con más frecuencia se repite (44%), cuatro de los nueve accidentes ocurridos en esta fase de obra tuvieron esta desviación. Otras desviaciones que aparecen en los accidentes de esta fase son: *pérdida (total o parcial) de control de objeto*; *resbalón caída derrumbamiento de agente material superior que cae sobre la víctima*; *resbalón o tropezón con caída – caída de una persona- al mismo nivel* y *otra desviación no codificada*, con un 11% en cada uno de los casos.

En uno de los accidentes ocurridos en esta fase, no ha sido posible determinar la desviación que lo desencadenó.



**Gráfico 23 – DESVIACIÓN SEGÚN FASE**

En la **fase de fachadas** (gráfico 24) la caída de personas desde una altura constituye el 67% de las desviaciones (6 de un total de 9). Otras desviaciones que aparecen en los accidentes de esta fase son: *resbalón caída derrumbamiento de agente material inferior que arrastra a la víctima*, *resbalón caída derrumbamiento de agente material al mismo nivel* y *otra desviación no codificada*, con un 11% en los tres casos.



**Gráfico 24 – DESVIACIÓN SEGÚN FASE**

En la **fase de acabados** también cuatro de los cinco accidentes se asociaron a la desviación *caída de una persona desde una altura* (80%), la otra desviación que aparece asociada a un accidente en esta fase (gráfico 25) es, con un 20%, *Pérdida (total o parcial) de control de máquinas... - Sin especificar* 20%.

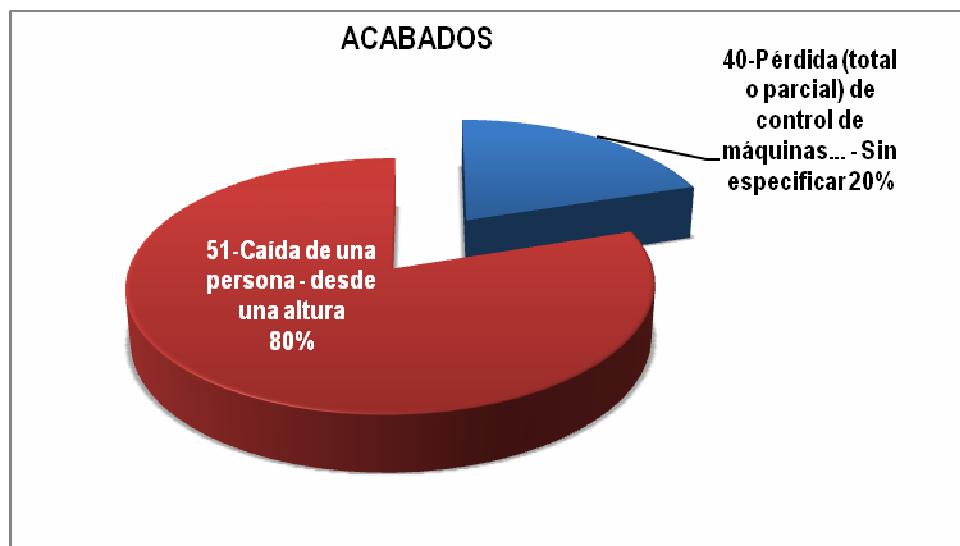


Gráfico 25 – DESVIACIÓN SEGÚN FASE

En la **fase de cubiertas**, dos de los tres accidentes se asocian a la desviación *caída de una persona desde una altura* (67%) y el otro accidente tuvo como desviación la *rotura, fractura, estallido, resbalón, caída derrumbamiento de agente material* (33%). (Gráfico 26).

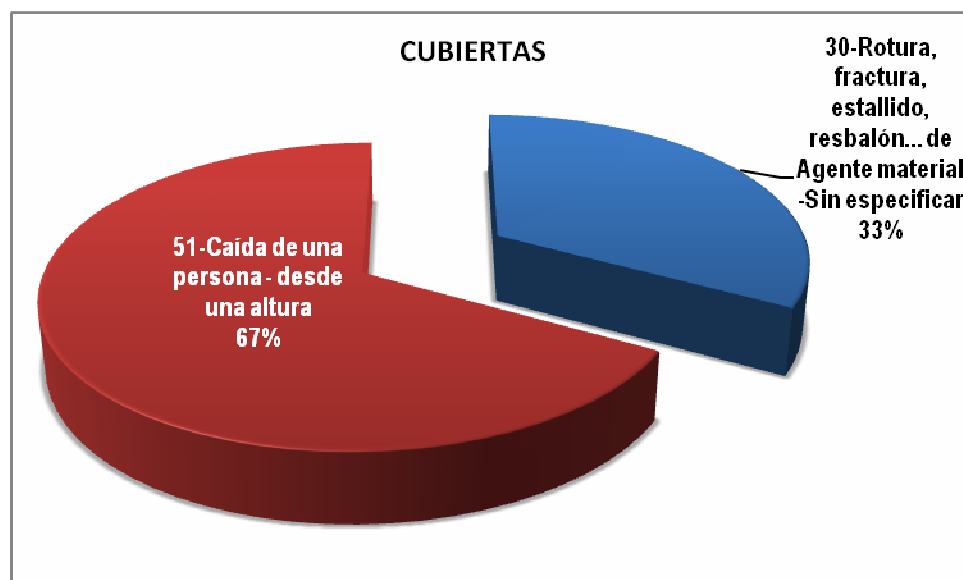
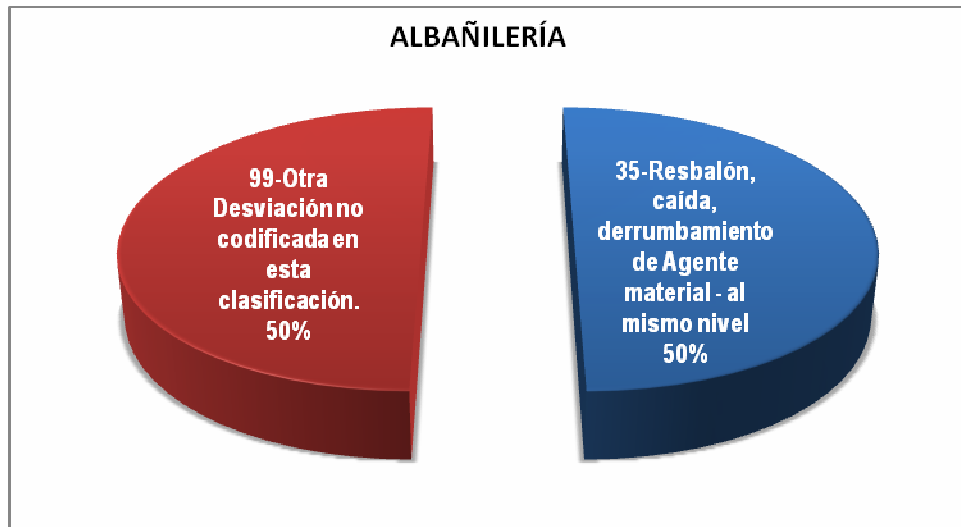


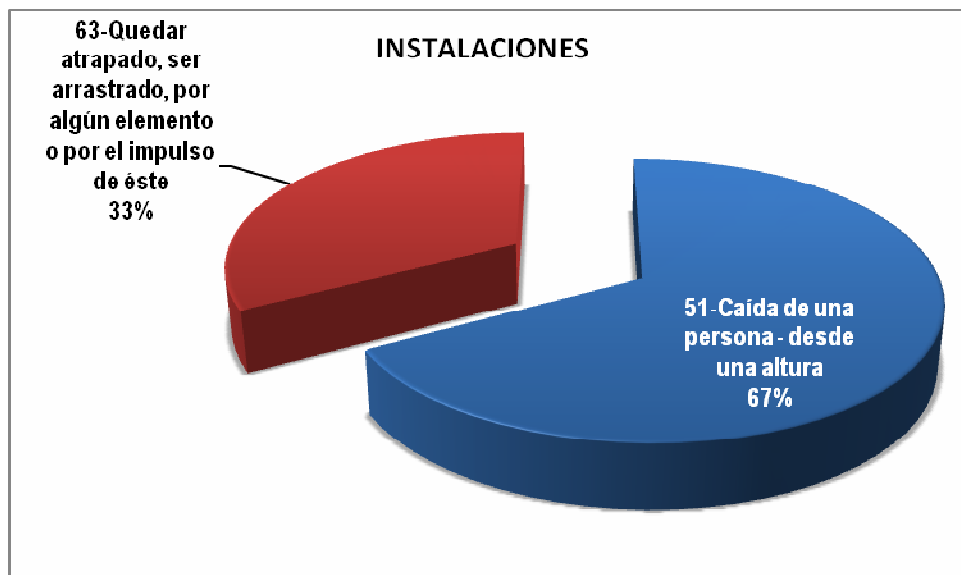
Gráfico 26 – DESVIACIÓN SEGÚN FASE

A los dos accidentes ocurridos en **fase de albañilería** se les asocia las siguientes desviaciones: *resbalón, caída, derrumbamiento de agente material – al mismo nivel* y *Otra desviación no codificada* (gráfico 27)



**Gráfico 27 – DESVIACIÓN SEGÚN FASE**

En la **fase de instalaciones** dos de los tres accidentes ocurridos tuvieron como desviación la *caída de persona desde una altura* (67%) y el tercer accidente tuvo como desviación *quedar atrapado, ser arrastrado, por algún elemento o por el impulso de éste* (33%). (Gráfico 28).



**Gráfico 28 – DESVIACIÓN SEGÚN FASE**

## 2.15.- Causas del accidente

Para el estudio de las causas que han dado lugar a los accidentes mortales investigados, se ha optado por la metodología INVAC del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los accidentes estudiados no tuvieron su origen en una sola causa, por regla general cada accidente es el resultado de la concurrencia de varias causas primarias.

Partiendo de las noventa y tres causas encontradas en el análisis de los accidentes<sup>5</sup> se puede deducir que, en cada uno de ellos, intervinieron una media de casi tres (2,9) causas.

En la tabla 8 se desglosan las causas detectadas en función del número de veces que se repiten, sin tener en cuenta el grupo causal al que pertenecen, el cual se detallará más adelante.

Código Causa INVAC	TOTAL
8104-No utilización de equipos de protección individual puestas a disposición por la empresa y de uso obligatorio.	12
1103-Ausencia/deficiencia de protecciones colectivas frente a caídas de personas	8
8109-Incumplimiento de normas de seguridad	8
6102-Método de trabajo inexistente o inadecuado	6
7207-Falta de presencia de los recursos preventivos requeridos	5
1105-Falta de seguridad estructural o estabilidad de paramentos, etc.	4
7102-No identificación del/los riesgos que han materializado el accidente	4
8106-Incumplimiento de procedimientos e instrucciones de trabajo	4
8107-Permanencia del trabajador dentro de una zona peligrosa	4
7107-No poner a disposición de los trabajadores prendas/equipos de protección necesarios o inadecuados.	3
8101-Realización de tareas no asignadas	3
91 - MUERTE NATURAL	3
1104-Aberturas y huecos desprotegidos	2
3102-Defectos de estabilidad en equipos, maquinas o sus componentes	2
3116-Ausencia/deficiencia de elementos de montaje de máquinas	2
4105-Ausencia/deficiencia de elementos de montaje de otros equipos de trabajo	2
6101-Diseño incorrecto de la tarea	2
6105-Trabajos solitarios	2
1102-Espacio insuficiente.	1
3104-Fallos en el sistema neumático, hidráulico o eléctrico	1
3105-Visibilidad insuficiente en el puesto de conducción de la maquina	1
3201-Ausencia/deficiencia de protecciones colectivas frente a caídas de personas y objetos desde máquinas	1
3202-Ausencia/deficiencia de protecciones antivuelco en máquinas automotrices (r.o.p.s.)	1
5103-Deficiente sistema de empaquetado, paletizado, apilamiento, almacenamiento	1
5104-Falta de previsión de zonas de almacenamiento adecuadas.	1
6110-Coactividad de dos o más operarios en la misma máquina, tarea o puesto de trabajo	1
6303-Procedimientos inexistentes o insuficientes para formar o informar a los trabajadores (estará incluida la ausencia o falta de medios para valorar si los conocimientos transmitidos han sido asimilados por el trabajador) acerca de la utilización o manipulación de maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo.	1
6404-No comprobación del estado de los equipos o medios auxiliares antes de su utilización	1

<sup>5</sup> 1 Accidente sin datos de causas metodología INVAC. Análisis de causas realizado sobre un total de 32 accidentes.



7101-Mantenimiento preventivo inexistente o inadecuado o falta de revisiones periódicas oficiales.	1
7103-Medidas preventivas propuestas en la evaluación de riesgos insuficientes o inadecuadas, incluidas las referidas al Plan de Seguridad y salud en el Trabajo en Obras de Construcción	1
7201-Fallo o inexistencia de actividades dirigidas a la detección y evaluación de riesgos, incluidas las referidas a los estudios requeridos en las Obras de Construcción	1
7209-Sistema inadecuado de asignación de tareas por otras razones que no sean la falta de cualificación o experiencia	1
8105-Retirada o anulación de protecciones o dispositivos de seguridad	1
8202-Deficiente asimilación de órdenes recibidas.	1
91 -TROPEZÓN	1

**Tabla 8**

La causa que más veces se repite (12) es la *no utilización de los equipos de protección individual puestos a disposición por la empresa y de uso obligatorio*, que se engloba dentro del grupo de factores personales/individuales. En segundo lugar, con ocho repeticiones, aparecen las causas: *incumplimiento de normas de seguridad* (también del grupo de factores personales/individuales) y la *ausencia/deficiencia de protecciones colectivas frente a caídas de personas* (del grupo de condiciones de los espacios de trabajo) y en tercer lugar aparece en seis accidentes, la causa: *método de trabajo inexistente o inadecuado* (dentro del grupo 6 - organización del trabajo).

Seguidamente, con cinco repeticiones aparece la causa: *falta de presencia de los recursos preventivos requeridos*, y en quinto lugar, con cuatro repeticiones aparecen: *la falta de seguridad estructural o estabilidad de paramentos; no identificación del/los riesgos que han materializado el accidente; el incumplimiento de procedimientos e instrucciones de trabajo; y la permanencia de un trabajador dentro de una zona peligrosa.*

### 2.15.1.- Causas por grupos de clasificación INVAC

En la tabla 9 se detalla el porcentaje de causas en función de su grupo de clasificación, señalando que el 83% de las causas se encuentran dentro de cuatro grupos: con el 36% el grupo de factores personales/individuales; con el 17% el grupo de gestión de la prevención; con el 16%, las relativas a las condiciones de los espacios de trabajo; y con un 14%, el grupo de causas relativas a la organización del trabajo.

A continuación (tabla 9) se detallan las noventa y tres causas detectadas en la investigación, agrupadas según el bloque de clasificación al que pertenecen, del Grupo 1 al Grupo 9 según metodología INVAC, para posibilitar un análisis más detallado.

<b>Causas de los accidentes</b>		<b>n°</b>	<b>%</b>
<b>Grupo1 - CONDICIONES DE LOS ESPACIOS DE TRABAJO</b>		<b>15</b>	<b>16%</b>
<b>1.1-Configuración de los espacios de trabajo</b>			
1102-Espacio insuficiente.		1	
1103-Ausencia/deficiencia de protecciones colectivas frente a caídas de personas		8	
1104-Aberturas y huecos desprotegidos		2	
1105-Falta de seguridad estructural o estabilidad de paramentos, etc.		4	
<b>Grupo 2 - INSTALACIONES DE SERVICIO O PROTECCIÓN</b>		<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Grupo 3 – MÁQUINAS</b>			
<b>3.1-Diseño, construcción, ubicación, montaje, mantenimiento, reparación y limpieza de instalaciones de máquinas</b>		<b>8</b>	<b>9%</b>
3102-Defectos de estabilidad en equipos, maquinas o sus componentes		2	
3104-Fallos en el sistema neumático, hidráulico o eléctrico		1	
3105-Visibilidad insuficiente en el puesto de conducción de la maquina		1	
3116-Ausencia/deficiencia de elementos de montaje de máquinas		2	
<b>3.2- Elementos y dispositivos de protección de instalaciones de máquinas</b>			
3201-Ausencia/deficiencia de protecciones colectivas frente a caídas de personas y objetos desde máquinas		1	
3202-Ausencia/deficiencia de protecciones antivuelco en maquinas automotrices (r.o.p.s.)		1	
<b>Grupo 4 - OTROS EQUIPOS DE TRABAJO</b>		<b>2</b>	<b>2%</b>
<b>4.1-Diseño, construcción, ubicación, montaje, mantenimiento, reparación y limpieza de instalaciones de otros equipos de trabajo</b>			
4105-Ausencia/deficiencia de elementos de montaje de otros equipos de trabajo		2	
<b>Grupo 5 - MATERIALES Y AGENTES CONTAMINANTES</b>		<b>2</b>	<b>2%</b>
<b>5.1- Manipulación y almacenamiento de materiales</b>			
5103-Deficiente sistema de empaquetado, paletizado, apilamiento, almacenamiento		1	
5104-Falta de previsión de zonas de almacenamiento adecuadas.		1	
<b>Grupo 6 - ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO</b>		<b>13</b>	<b>14%</b>
<b>6.1- Método de trabajo</b>			
6101-Diseño incorrecto de la tarea		2	
6102-Método de trabajo inexistente o inadecuado		6	
6105-Trabajos solitarios		2	
6110-Coactividad de dos o más operarios en la misma máquina, tarea o puesto de trabajo		1	
<b>6.3- Instrucciones, información y formación sobre la tarea</b>			
6303-Procedimientos inexistentes o insuficientes para formar o informar a los trabajadores		1	

(estará incluida la ausencia o falta de medios para valorar si los conocimientos transmitidos han sido asimilados por el trabajador) acerca de la utilización o manipulación de maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo.		
<b>6.4- Selección y utilización de equipos y materiales</b>		
6404-No comprobación del estado de los equipos o medios auxiliares antes de su utilización		1
<b>Grupo 7 - GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN</b>		<b>16   17%</b>
<b>7.1- Actividades preventivas</b>		
7101-Mantenimiento preventivo inexistente o inadecuado o falta de revisiones periódicas oficiales.		1
7102-No identificación del/los riesgos que han materializado el accidente		4
7103-Medidas preventivas propuestas en la evaluación de riesgos insuficientes o inadecuadas, incluidas las referidas al Plan de Seguridad y salud en el Trabajo en Obras de Construcción		1
7107-No poner a disposición de los trabajadores las prendas o equipos de protección necesarios o ser estos inadecuados.		3
<b>7.2- Gestión de la prevención</b>		
7201-Fallo o inexistencia de actividades dirigidas a la detección y evaluación de riesgos, incluidas las referidas a los estudios requeridos en las Obras de Construcción		1
7207-Falta de presencia de los recursos preventivos requeridos		5
7209-Sistema inadecuado de asignación de tareas por otras razones que no sean la falta de cualificación o experiencia		1
<b>Grupo 8 - FACTORES PERSONALES/INDIVIDUALES</b>		<b>33   36%</b>
<b>8.1- Factores de comportamiento</b>		
8101-Realización de tareas no asignadas		3
8104-No utilización de equipos de protección individual puestas a disposición por la empresa y de uso obligatorio.		12
8105-Retirada o anulación de protecciones o dispositivos de seguridad		1
8106-Incumplimiento de procedimientos e instrucciones de trabajo		4
8107-Permanencia del trabajador dentro de una zona peligrosa		4
8109-Incumplimiento de normas de seguridad		8
<b>8.2- Factores intrínsecos de salud o capacidades</b>		
8202-Deficiente asimilación de órdenes recibidas.		1
<b>Grupo 9 - OTRAS CAUSAS</b>		<b>4   4%</b>
<b>9.1- Hechos no causales</b>		
MUERTE NATURAL		3
TROPEZÓN		1

Tabla 9

### 3.- ESTUDIO DE LOS ACCIDENTES OCURRIDOS BAJO LA FORMA APLASTAMIENTO SOBRE O CONTRA, RESULTADO DE UNA CAÍDA

Dado que el fin principal de esta investigación es conocer los factores relacionados con los accidentes mortales en la edificación y cómo se producen, y habiéndose deducido de los datos manejados que los accidentes producidos bajo la forma de *aplastamiento sobre o contra, resultado de una caída* son los más frecuentes, procedemos a ampliar los datos del análisis respecto a dichos accidentes.

#### 3.1 Accidentes bajo forma de aplastamiento sobre o contra, resultado de una caída por fase de obra

Del total de los veinticuatro accidentes ocurridos bajo la forma *aplastamientos sobre o contra, resultado de una caída*, más de la mitad de los mismos (un 58%) se producen en las fases de estructura y fachadas (29% en cada una de dichas fases); el 17% se producen en fase de acabados; el 13% en cubiertas; el 8% en instalaciones y el 4% en medios auxiliares. (Gráfico 29).

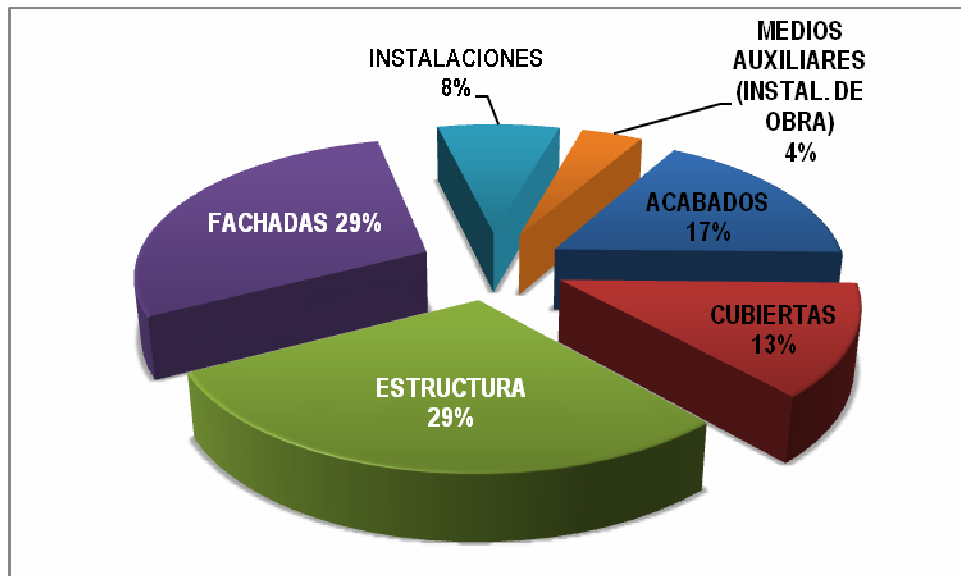


Gráfico 29 – CAÍDAS POR FASES DE OBRA

### 3.2 Aplastamientos por caídas en altura. Fase de obra – caída desde – zona de caída

Para detallar desde dónde se produjeron los accidentes bajo la forma de *aplastamiento por caída desde una altura*, en la tabla 10 se ha desglosado teniendo en cuenta la fase de obra, el lugar donde se encontraba la persona accidentada cuando se produjo la caída (en un medio auxiliar, maquinaria, en el encofrado o forjado, en la planta donde se trabajaba o en la cubierta) y la zona por donde se produjo la caída (por un hueco interior -incluidos ascensores-, por el borde de la estructura o a través de ella).

Fase de Obra	caída desde	zona de caída	accidentes	
<b>ESTRUCTURAS</b>	encofrado o forjado	a través (caída a la planta inferior)	2	<b>7</b>
		borde de la estructura	1	
	planta	hueco interior (incluido ascensores)	1	
	medio auxiliar (andamio, borriqueta)	borde de la estructura	2	
	Sin datos	Sin datos	1	
<b>FACHADAS</b>	cubierta	borde de la estructura	1	<b>7</b>
	planta	borde de la estructura	1	
	medio auxiliar (andamio, borriqueta)	borde de la estructura	4	
	medio auxiliar (grúa, maquinaria)	borde de la estructura	1	
<b>ACABADOS</b>	cubierta	hueco interior (incluido ascensores)	1	<b>4</b>
	planta	borde de la estructura	1	
	medio auxiliar (andamio, borriqueta)	borde de la estructura	2	
<b>CUBIERTAS</b>	cubierta	a través (caída a la planta inferior)	3	<b>3</b>
<b>INSTALACIONES</b>	cubierta	borde de la estructura	1	<b>2</b>
	medio auxiliar (andamio, borriqueta)	hueco interior (incluido ascensores)	1	
<b>MED. AUXILIARES (INSTAL. DE OBRA)</b>	medio auxiliar (andamio, borriqueta)	a través (caída a la planta inferior)	1	<b>1</b>

**Tabla 10**

En la **fase de estructuras**, del total de siete accidentes analizados, tres se produjeron estando el trabajador en el encofrado o forjado, dos estando en un medio auxiliar (andamio, borriqueta...) y uno encontrándose en planta. En un accidente no se pudo determinar desde dónde se produjo ni la zona de caída.

La zona de caída fue en tres casos por el borde de la estructura, en dos casos a través/por el interior de la estructura y otro por un hueco interior.

En la **fase de fachadas** todos los accidentes tuvieron como zona de caída el perímetro exterior del edificio. Respecto a la zona donde se encontraba el trabajador, en cuatro se encontraba en un medio auxiliar

(andamio, borriqueta...), y el resto, uno se encontraba sobre maquinaria, otro sobre la cubierta y otro sobre planta.

En la **fase de acabados**, en tres de los cuatro accidentes la zona de caída fue el perímetro del edificio y en el cuarto accidente la zona fue por un hueco interior. Los accidentes se produjeron desde la cubierta, la planta y un medio auxiliar (andamio, borriqueta...).

Los tres accidentes ocurridos en **fase de cubiertas** fueron por caídas a planta inferior, a través, desde la propia cubierta.

En la **fase de instalaciones**, tuvieron lugar dos accidentes bajo la forma *aplastamiento sobre o contra, resultado de una caída*. Las caídas se produjeron en un caso, estando el trabajador en la cubierta y cayendo por borde de la estructura y, en el otro caso, estando el trabajador en un medio auxiliar (andamio, borriqueta..) con zona de caída por un hueco interior.

Y por último, en accidente ocurrido **en la fase de medios auxiliares (instalaciones de obra)** la zona de caída fue a través-caída a planta inferior y tuvo lugar desde un medio auxiliar (andamio, borriqueta...).

#### 4.- ESTUDIO DE LOS ACCIDENTES OCURRIDOS BAJO LA DESVIACIÓN CAÍDA DE UNA PERSONA DESDE UNA ALTURA

Consideramos también necesario ampliar la información de los accidentes cuya “desviación” es la *caída de una persona desde una altura* pues, de los datos estudiados, se deduce que esta es la desviación más habitual en los accidentes laborales mortales.

Recordemos que la “desviación” se define, según el programa Delta de Notificación de Accidentes del Ministerio de Trabajo e Inmigración, como el hecho anormal que, apartándose del proceso habitual de trabajo, desencadena el accidente.

##### 4.1 Accidentes bajo la desviación de *caída de una persona desde una altura* por fase de obra

Del total de los dieciocho accidentes ocurridos bajo la desviación *caída de una persona desde una altura*, un 33% se producen en fase de fachadas, un 22% en las fases de estructura y acabados y un 11% en las fases de instalaciones y cubiertas. (gráfico 30).

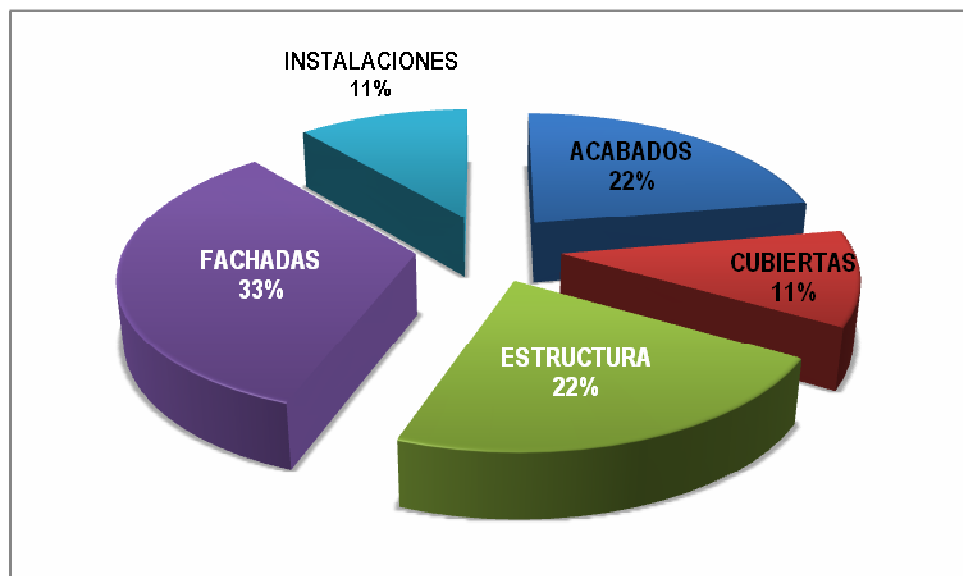


Gráfico 30 – CAÍDA DE UNA PERSONA DESDE UNA ALTURA, POR FASES DE OBRA

#### 4.2. Desviación. Caída de una persona desde una altura. Fase de obra – caída desde – zona de caída

Para detallar desde dónde se produjeron los accidentes bajo la desviación de *caída de una persona desde una altura*, en la tabla 11 se ha desglosado la fase de obra, el lugar donde se encontraba la persona accidentada cuando se produjo la caída (en un medio auxiliar, maquinaria, en el encofrado o forjado, en la planta donde se trabajaba o en la cubierta) y la zona por donde se produjo por un hueco interior- incluidos ascensores, por el borde de la estructura o a través de ella.

Fase de Obra	caída desde	zona de caída	accidentes	
FACHADAS	cubierta	borde de la estructura	1	6
	planta	borde de la estructura	1	
	medio auxiliar (andamio, borriqueta)	borde de la estructura	4	
ESTRUCTURAS	encofrado o forjado	a través (caída a la planta inferior)	2	4
	planta	hueco interior (incluido ascensores)	1	
	medio auxiliar (andamio, borriqueta)	borde de la estructura	1	
ACABADOS	cubierta	hueco interior (incluido ascensores)	1	4
	planta	borde de la estructura	1	
	medio auxiliar (andamio, borriqueta)	borde de la estructura	2	
CUBIERTAS	cubierta	a través (caída a la planta inferior)	2	2
INSTALACIONES	cubierta	borde de la estructura	1	2
	medio auxiliar (andamio, borriqueta)	hueco interior (incluido ascensores)	1	

**Tabla 11**

En **fase de fachadas**, todos los accidentes tuvieron como zona de caída el borde de la estructura. En cuatro de estos accidentes, el trabajador se encontraba sobre un medio auxiliar (andamio, borriqueta..), en uno sobre la cubierta, y en el último accidente el trabajador se encontraba sobre planta.

En **fase de estructuras**, del total de cuatro accidentes detectados uno se produjo estando el trabajador en planta, otro estando en un medio auxiliar (andamio, borriqueta...) y dos cuando se encontraba en el encofrado o forjado.

En **fase de acabados**, se produjeron tres caídas: una desde cubierta, otra desde planta y la última desde un medio auxiliar (andamio, borriqueta...).

En **fase de cubiertas**, tuvieron lugar dos accidentes que ocurrieron estando el trabajador en la cubierta.

En **fase de instalaciones** se produjeron dos accidentes uno estando el trabajador en la cubierta y otro desde un medio auxiliar (andamio, borriqueta...).



Si atendemos a la zona por la que cayó el trabajador accidentado debemos llamar la atención sobre el hecho de que once de las dieciocho caídas (el 61%) se produjeron por el borde de la estructura; en cuatro de ellas (el 22%) la zona de caída fue a través (caída a planta inferior) y tres de las caídas (el 17%) se produjeron por un hueco interior.

En la **fase de fachadas**, todas las caídas se produjeron por el borde de la estructura.

En la **fase de estructuras**, dos de los accidentes analizados se produjeron a través (caída a planta inferior); una por un hueco interior del edificio y una por el borde de la estructura.

En la **fase de acabados**, tres de los cuatro accidentes analizados tuvieron lugar por el borde de la estructura y uno por un hueco interior del edificio.

En la fase de **cubiertas** la zona de caída del accidente ocurrido fue a través (caída a planta inferior).

Por último, en la **fase de instalaciones**, la zona de caída de los accidentes fue por el borde de la estructura y por un hueco interior del edificio.

## 5.- CONCLUSIONES

El índice de incidencia<sup>6</sup> de los accidentes mortales en el sector de la construcción en el año 2010 según los datos publicados por el Ministerio de trabajo e Inmigración ha sido del 11,3.

Este índice, menor que el del año 2009 (12,2) y con tendencia a la baja desde 2008 (14,2), indica un descenso de la incidencia del número de accidentes mortales pero sigue siendo muy superior al de otros sectores como agricultura (4,8), industria (5,3) y servicios (2,3).

Lo anterior nos reafirma en la necesidad del estudio de las causas de los accidentes en este sector con el fin de poder conocer el perfil de los accidentes mortales y así poder ayudar a reducir este índice.

Respecto a la edificación, el presente estudio contempla el análisis de treinta y tres accidentes mortales ocurridos en el año 2010 en obras con proyecto e intervención de técnico competente lo que supone una disminución del 40% respecto a los cincuenta y cinco contabilizados en el año 2009<sup>7</sup>.

Ofrecemos a continuación un resumen de las conclusiones que se derivan de los datos del estudio haciendo referencia, cuando se considera oportuno, a las conclusiones obtenidas en la *Investigación sobre factores relacionados con los accidentes laborales mortales en el sector de la edificación* de los años 2008 y 2009

- La tipología de nueva planta edificación en altura es la de mayor siniestralidad, pues en ella se produjeron el 46% de los accidentes analizados. Este dato confirma lo observado en los estudios realizados respecto a los accidentes mortales en edificación en los años 2008 y 2009.
- Es casi inexistente la siniestralidad en la edificación de viviendas unifamiliares (aisladas y en hilera) con un accidente en cada una de las dos tipologías, posiblemente debido a la disminución de actividad edificatoria en estas tipologías.
- Se estabiliza el incremento que se produjo en el 2009 respecto del 2008 de la siniestralidad en la tipología rehabilitación/reforma (tanto en altura como dotacional), con un 24% del total.
- La incidencia del presupuesto de ejecución material en la distribución de los accidentes, al igual que en los dos años anteriores, ofrece un reparto bastante igualado entre los diferentes tramos presupuestarios que se han considerado, por lo que no se considera relevante.
- La escasa diferencia de accidentes en función de si el accidentado pertenecía a la contratista principal o a una subcontrata, confirma que este factor no tiene una influencia decisiva en la siniestralidad laboral mortal en edificación de acuerdo con los datos que se desprendían de nuestros estudios anteriores de los accidentes mortales.

---

<sup>6</sup> El análisis de la siniestralidad se realiza principalmente mediante el estudio del índice de incidencia (número de accidentes de trabajo por cada 100.000 trabajadores con las contingencias profesionales cubiertas) que permite relacionar el número de accidentes de trabajo con el número de trabajadores afiliados con las contingencias cubiertas por lo que es un sistema más ajustado, de seguimiento de la siniestralidad laboral, que las cifras absolutas de accidentes de trabajo.

<sup>7</sup> Estudios realizados sobre accidentes laborales mortales declarados a MUSAAT, según lo establecido en la *Introducción* de este Estudio y en la correspondiente al año 2009.

- De los datos relacionados con el perfil del accidentado, se confirma el hecho de que un alto número de accidentes lo sufren trabajadores a los que se les supone formación debido a su categoría. El 74 % de accidentados son oficiales, encargados y constructores. Análisis que se corrobora con el estudio del 2008 donde este dato registraba el 71% y en el del 2009 el 70%.
- Al igual que en el estudio correspondiente al año 2009, las fases donde se produjeron más accidentes son la de estructuras (27%) y fachadas (27%), seguidas de la de acabados (15%). Por lo que se constata que la fases de obras con más accidentes son las fases en las existe riesgo de caída en altura.
- El oficio de albañil, con un 52% de los accidentados, es el más afectado por la accidentalidad, con tres puntos más que en los años 2008 y 2009 (un 49% en ambos). Este dato se relaciona con el hecho de que este oficio interviene en muchas fases de obra que requieren de su participación y ayuda de forma activa.
- Analizando la forma del accidente, el *aplastamiento resultado de una caída* es el punto negro de los accidentes mortales con un 73% del total. Dichos accidentes se producen mayoritariamente por el borde de la edificación, habiendo aumentado respecto de los dos años anteriores los accidentes desde medios auxiliares y maquinaria.
- En el año 2010 se han producido tres accidentes mortales bajo la forma de *infartos y otras patologías no traumáticas* (un 9% sobre el total).
- La desviación *caída de una persona desde una altura*, con un porcentaje del 55% aumenta respecto del 2009 (33%), año en el que ya era la que más se repetía en los accidentes estudiados.
- Resulta destacable el hecho de que en el análisis de las causas, las pertenecientes a los grupos: *Organización del trabajo y Gestión de la Prevención* suponen conjuntamente un 31% de las causas detectadas. Estos datos deben propiciar una reflexión en las empresas sobre la forma en que se establecen los procedimientos de trabajo, dependiendo de su naturaleza y nivel de riesgo, y sobre el establecimiento de controles efectivos de cumplimiento de normas y procedimientos.

Tal como se perfilaba en los estudios de los años anteriores podemos establecer que el oficio de albañil, en las distintas fases de obra en las que interviene, es el más afectado por los accidentes laborales en edificación y la desviación predominante de los mismos es la *caída de una persona desde una altura* y sería hacia los trabajos con riesgo de caídas en altura en general y al oficio de albañil en particular, hacia donde deberían encaminarse los esfuerzos de los diferentes agentes responsables en materia de seguridad en la edificación.

Debemos mencionar también el aumento, respecto a los datos de los años 2008 y 2009, de accidentes relacionados con los medios auxiliares y equipos de trabajo en altura motorizados, por lo que hay que establecer mejores mecanismos de supervisión y control de estos trabajos.

Queremos destacar el hecho de que en un 74% de los casos, las víctimas son oficiales, constructores y encargados, es decir, personal cualificado, al que se le supone formación adecuada en materia de seguridad y salud. Este hecho pone de manifiesto que en este colectivo se producen una serie de

circunstancias, que hacen que el riesgo de sufrir un accidente laboral mortal se incremente. Dichas circunstancias podrían residir en una formación inadecuada y en una excesiva confianza de estos trabajadores frente al riesgo.

Podemos concluir que el oficio de albañil en las distintas fases de obra en las que interviene, es el más afectado por la accidentalidad, que la desviación predominante de la misma es *el aplastamiento resultado de una caída* y que el perfil del trabajador que los sufre es el de un trabajador con responsabilidades en la obra y al que se le supone formación. Por tanto, sería hacia los trabajos con riesgo de caídas en altura, al oficio de albañil en particular y hacia los oficiales, constructores y encargados, hacia donde deberían encaminarse los esfuerzos de los diferentes agentes responsables en materia de seguridad en edificación.