



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ENERGÍA

DIRECCIÓN GENERAL
DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS

INFORME DE SINIESTRALIDAD MINERA 2022

Comisión de Seguridad Minera

Diciembre 2023

Pº de la Castellana 160
28071 MADRID
TEL: 91 349 74 33

PREÁMBULO

Se presenta en estas páginas la estadística de accidentes laborales que presenta la industria extractiva española en la actualidad.

Cabe resaltar que el grueso de los datos se corresponde con los datos de los años 2020 a 2022, si bien se incluyen diferentes gráficos y tablas de evolución en los que se incluyen cifras correspondientes a años anteriores.

En 2022 los trabajadores afiliados en España a la Seguridad Social en el régimen general, en el régimen de la minería del carbón y en el régimen de trabajadores autónomos en las actividades económicas que engloba la industria extractiva, excluida la extracción de crudo de petróleo y gas natural, (en lo sucesivo designado como sector minero) con la cobertura por accidente de trabajo cubierta era de 21.782 trabajadores, lo que supone un ligero aumento del nivel que presentaba el sector en el año anterior.

Como es habitual, en este texto se expresa la repercusión del accidente de trabajo a través del índice de incidencia. Este parámetro relaciona el número de accidentes que se producen en un periodo determinado (un año) con la población susceptible de padecerlos, expresándose por cada 100.000 trabajadores afiliados con la contingencia de accidente de trabajo y enfermedad profesional cubierta. Este indicador técnicamente se considera sencillo y ajustado para cuantificar la siniestralidad laboral.

Siempre que se haga referencia al índice de incidencia, se entenderá por tal el índice de accidentes de trabajo con baja en jornada de trabajo, excluyendo de este concepto los accidentes que suceden al ir o volver del centro de trabajo, es decir, los accidentes in itinere.

El índice de incidencia de accidentes mortales en el sector minero en el año 2022 alcanzó una cifra de 41 trabajadores fallecidos por cada 100.000 trabajadores, que supuso un incremento del 46% respecto de la cifra alcanzada en 2021.

Adicionalmente, también se presenta la evolución del índice de frecuencia que presenta el sector, obtenido a partir de la información sobre horas trabajadas incluida los datos de la Estadística Minera de España.

Por último, se incluye en este texto el análisis de la siniestralidad minera en función de distintas variables de interés, al objeto de determinar la tipología de los accidentes que se producen con mayor frecuencia en el sector y, de esta forma, poder orientar de forma más eficaz las actuaciones administrativas encaminadas a la reducción de la siniestralidad minera. Para este análisis, además de contabilizar los accidentes acaecidos en el año 2022, también se utilizan los accidentes sucedidos en los años 2020 y 2021.

ÍNDICE

1	RESULTADOS GENERALES DE LA SINIESTRALIDAD 2005-2022	2
1.1	EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	2
1.2	EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ACCIDENTES	8
1.2.1	<i>Accidentes mortales.....</i>	<i>8</i>
1.2.2	<i>Accidentes graves</i>	<i>9</i>
1.2.3	<i>Accidentes leves.....</i>	<i>11</i>
1.3	ÍNDICES DE INCIDENCIA Y FRECUENCIA	12
1.3.1	<i>Evolución anual del Índice de Incidencia de accidentes mortales.....</i>	<i>12</i>
1.3.2	<i>Evolución anual del Índice de Incidencia de accidentes graves</i>	<i>17</i>
1.3.3	<i>Evolución anual del Índice de Incidencia de accidentes leves.....</i>	<i>19</i>
1.3.4	<i>Evolución anual del Índice de Incidencia de accidentes totales</i>	<i>20</i>
1.3.5	<i>Evolución anual del Índice de Frecuencia de accidentes totales.....</i>	<i>22</i>
2	ANÁLISIS POR FACTORES CARACTERÍSTICOS.....	24
2.1	TIPOLOGÍA DE LA SINIESTRALIDAD GRAVE Y MORTAL 2020-2022	24
2.2	ACCIDENTES SEGÚN RELACIÓN CON LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO	25
2.3	ACCIDENTES SEGÚN TIPO DE EQUIPO DE TRABAJO	26
2.4	ACCIDENTES SEGÚN FORMA DE PRODUCIRSE EL ACCIDENTE	28
2.5	ACCIDENTES SEGÚN PUESTO DE TRABAJO DEL TRABAJADOR.....	30
2.6	ACCIDENTES SEGÚN ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA DEL TRABAJADOR	31
2.7	ACCIDENTES SEGÚN PERTENENCIA A CONTRATA DEL TRABAJADOR	32
3	CONCLUSIONES: TIPOS DE ACCIDENTES CON MAYOR INCIDENCIA	32
3.1	CONCLUSIONES GLOBALES EN EL SECTOR MINERO	32
3.2	CONCLUSIONES EN LA MINERÍA DE LOS ÁRIDOS Y LA ROCA ORNAMENTAL	33
3.3	CONCLUSIONES EN LA MINERÍA DE LOS MINERALES INDUSTRIALES Y METÁLICOS	33
3.4	CONCLUSIONES EN LA MINERÍA DEL CARBÓN	34
	ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	35
	ÍNDICE DE TABLAS.....	36

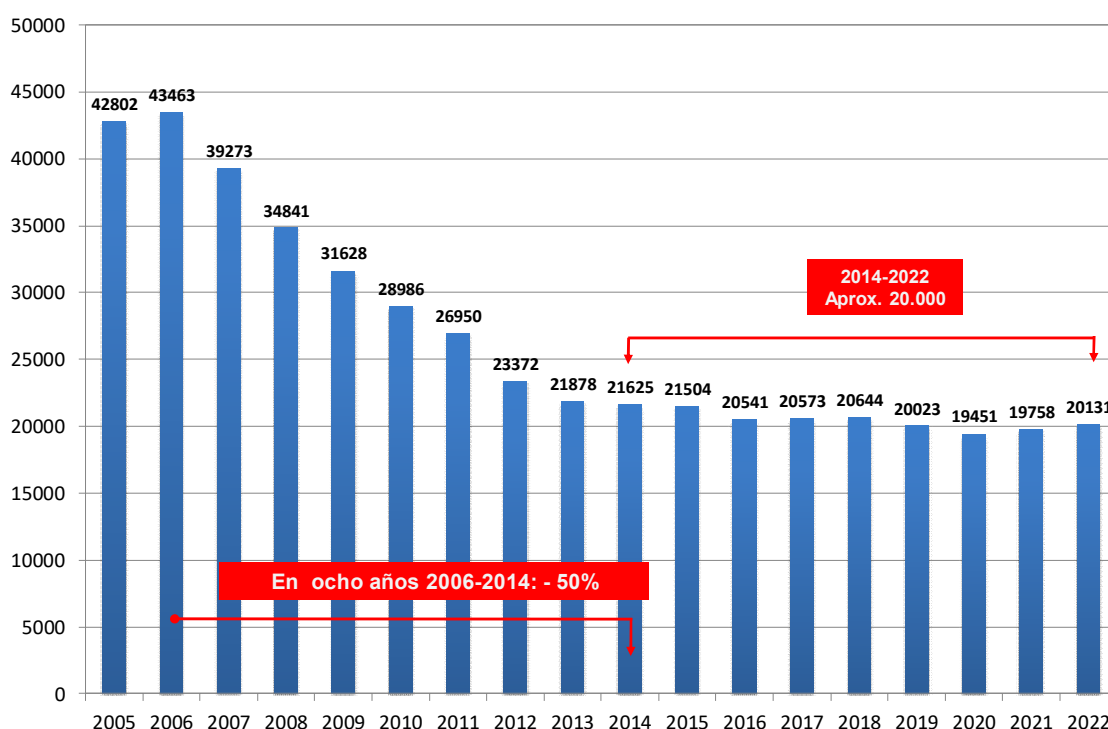
1 RESULTADOS GENERALES DE LA SINIESTRALIDAD 2005-2022

1.1 Evolución del número de trabajadores

En el Gráfico 1 se recoge la evolución de los datos sobre el número de afiliados a la Seguridad Social en el régimen general y de la minería del carbón para los códigos CNAE 2009 correspondientes a la industria extractiva siguientes:

- 05 – Extracción de antracita, hulla y lignito
- 07 – Extracción de minerales metálicos
- 08 – Otras industrias extractivas
- 09 – Actividades de apoyo a las industrias extractivas

Gráfico 1. Evolución del número de trabajadores afiliados en el Régimen General y de la Minería del Carbón de la Seguridad Social en la industria extractiva



FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (datos a diciembre)

La afiliación en 2022 (20.131 afiliaciones) se ha mantenido similar respecto al dato del año 2021. Esto viene a confirmar la estabilidad alcanzada en los últimos ocho años. Hay que indicar que el descenso en el número de trabajadores afiliados en el periodo 2006-2014 representó aproximadamente el 50%, con descensos interanuales que llegaron a la cifra de 4.444 afiliaciones en 2007-2008.

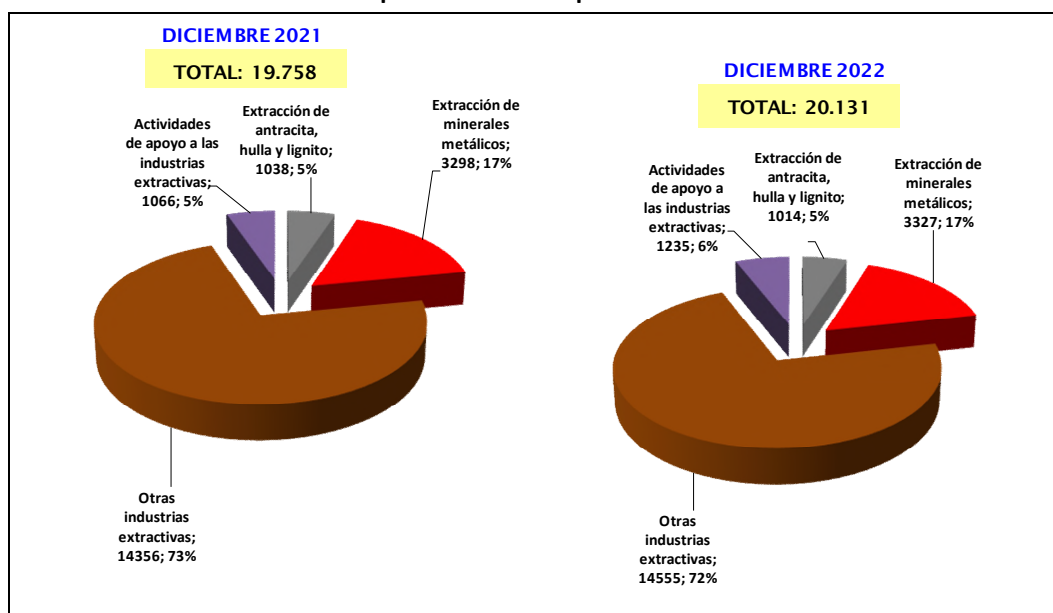
Los datos correspondientes a la evolución del número de trabajadores del sector clasificados por rama de actividad CNAE son los que se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Número de trabajadores afiliados en el Régimen General y de la Minería del Carbón de la Seguridad Social en la industria extractiva por CNAE09

RÉGIMEN GENERAL Y MINERÍA DEL CARBÓN						
AÑO	MES	05.- Extracción de antracita, hulla y lignito	07.- Extracción de minerales metálicos	08.- Otras industrias extractivas	09.- Actividades de apoyo a las industrias extractivas	TOTAL
2005	Diciembre	9.463	1.932	29.828	1.579	42.802
2006	Diciembre	8.778	1.945	31.000	1.740	43.463
2007	Diciembre	8.262	1.097	28.470	1.444	39.273
2008	Diciembre	7.677	1.377	24.331	1.456	34.841
2009	Diciembre	7.135	1.406	21.593	1.494	31.628
2010	Diciembre	6.218	1.498	19.772	1.498	28.986
2011	Diciembre	5.620	1.854	17.782	1.694	26.950
2012	Diciembre	4.612	1.997	15.148	1.615	23.372
2013	Diciembre	4.295	1.982	13.922	1.679	21.878
2014	Diciembre	3.956	2.368	13.582	1.719	21.625
2015	Diciembre	3.524	2.704	13.607	1.669	21.504
2016	Diciembre	2.651	2.852	13.543	1.495	20.541
2017	Diciembre	2.309	2.957	13.894	1.413	20.573
2018	Diciembre	1.850	3.212	14.164	1.418	20.644
2019	Diciembre	1.204	3.256	14.422	1.141	20.023
2020	Diciembre	1.179	3.227	13.942	1.103	19.451
2021	Diciembre	1.038	3.298	14.356	1.066	19.758
2022	Diciembre	1.014	3.327	14.555	1.235	20.131

FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL

Gráfico 2. Trabajadores afiliados en el Régimen General de la Seguridad Social en la industria extractiva por CNAE09. Comparación 2021 – 2022



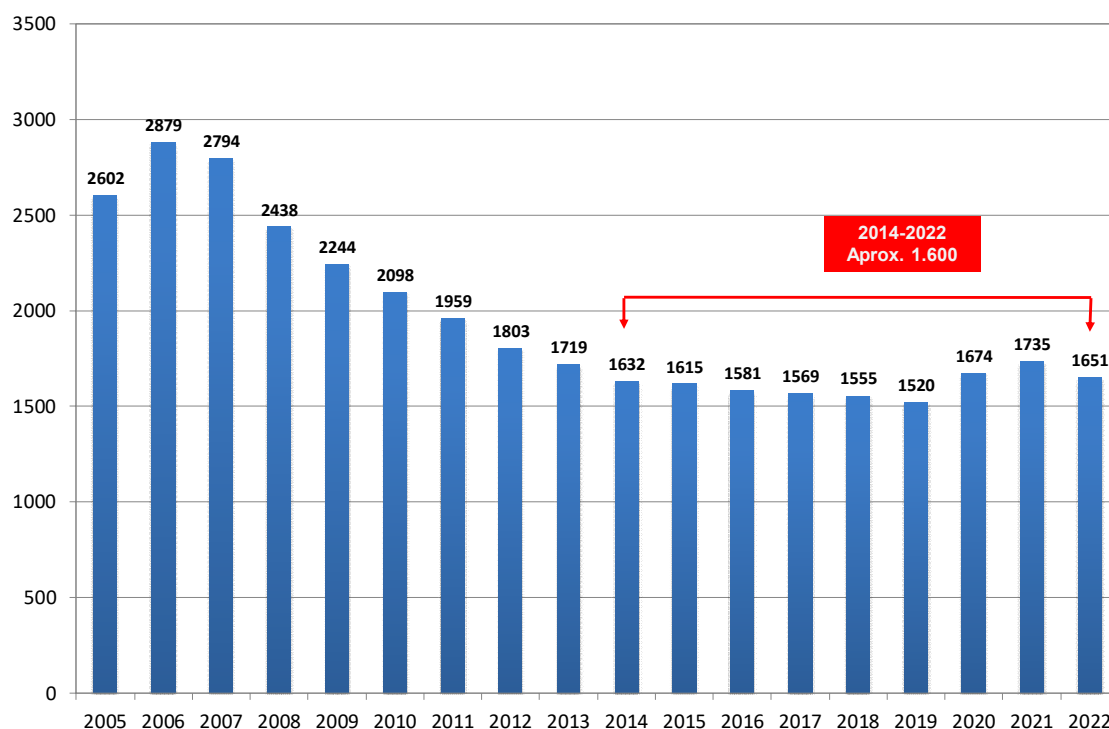
FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL

Cabe destacar que en el periodo 2021-2022 todos los subsectores que engloban las actividades económicas de la industria extractiva se han mantenido constantes en cuanto al número de afiliados a la seguridad se refiere, no existiendo variaciones interanuales significativas en ninguno de ellos.

En la actualidad, el sector que más trabajadores emplea es el sector clasificado como “Otras industrias extractivas” con un 72%, y que engloba a los sectores de la roca ornamental, los áridos y los minerales industriales. En segundo lugar, la minería metálica agrupa el 17 % de los trabajadores, mientras que el sector del carbón comprende un 5 % de trabajadores.

En lo que se refiere al número de trabajadores autónomos empleados en los sectores de actividad que engloba la industria extractiva, la evolución que presenta en los últimos años se recoge en el Gráfico 3.

Gráfico 3. Evolución del número de trabajadores afiliados en el Régimen Especial de Autónomos en la industria extractiva



FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (datos a diciembre)

La evolución del número de trabajadores autónomos en la industria extractiva presenta un descenso que se mantiene desde el año 2006, situándose en la actualidad en 1.651 trabajadores autónomos afiliados, el 7,5 % sobre el total del sector. Cabe resaltar que, al igual que lo sucedido en el nivel de afiliados al régimen general y de la minería del carbón, en el año 2014 se detuvo el continuo descenso que venía produciéndose desde 2006, estabilizándose durante los últimos años en la cifra aproximada de 1.600 trabajadores autónomos.

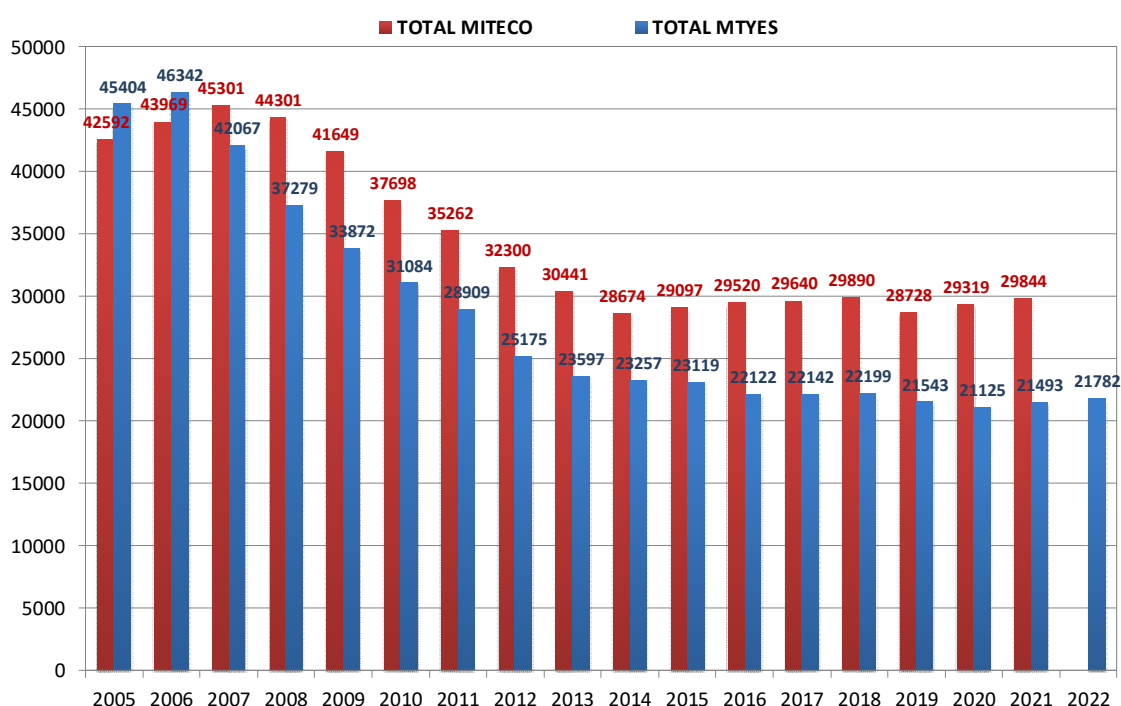
En referencia a estos datos, y al igual que en el informe realizado el año anterior, es importante indicar que la realidad del sector difiere de lo que indican las cifras sobre afiliación a la Seguridad Social, ya que en el sector de la industria extractiva también intervienen empresas y autónomos que se encuentran dados de alta en otros epígrafes de actividad económica.

Por el motivo señalado anteriormente, a partir de las cifras aportadas por el Ministerio de Trabajo y Economía Social (MTYES) no puede conocerse de forma exacta el número de trabajadores que operan en el sector minero, y por la misma razón, los niveles de subcontratación en el sector.

Para conocer estas cifras con un grado de mayor aproximación, a continuación, se reflejan los datos aportados por la Estadística Minera de España, elaborada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), cuya última actualización ha sido realizada para el año 2021.

En el Gráfico 4 se muestra la evolución del número de trabajadores que presenta la industria extractiva en comparación con el número de trabajadores totales (régimen general y minería del carbón y régimen de autónomos) que aporta el MTYES.

Gráfico 4. Evolución del número de trabajadores: Comparación datos MTYES y datos Estadística Minera de España (MITECO)



FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL Y ESTADÍSTICA MINERA DE ESPAÑA (MITECO)

Mientras que en los años 2005 y 2006 las cifras que aportaban ambas fuentes de información eran similares, con el inicio y evolución de la crisis en el sector, ha aumentado la diferencia entre ambos datos. Esto viene a indicar que el descenso en el número de trabajadores ha sido más intenso en el grupo de trabajadores afiliados en la industria extractiva.

En lo que se refiere a la evolución por tipo de minería, los datos aportados por la Estadística Minera de España presentan la evolución que se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. Número de trabajadores en la industria extractiva por tipo de minería

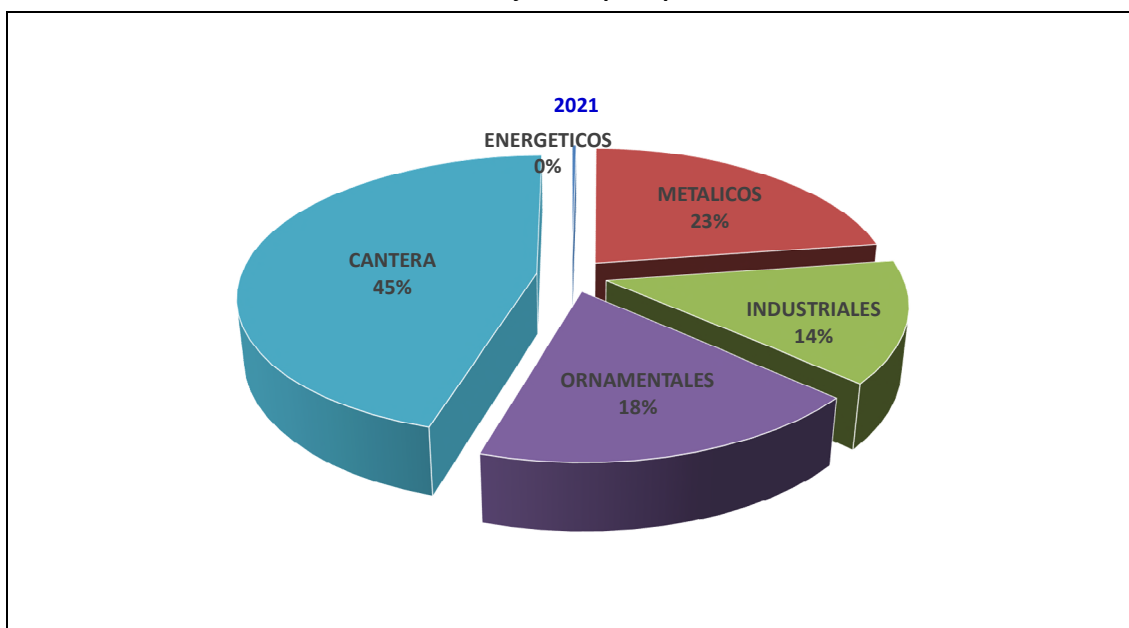
Número de trabajadores (PROPIOS+CONTRATAS)						
	ENERGÉTICOS	METÁLICOS	INDUSTRIALES	ORNAMENTAL	CANTERA	TOTAL
2005	10.784	400	4.394	9.352	17.662	42.592
2006	10.632	345	4.352	9.639	19.001	43.969
2007	10.176	311	4.511	10.181	20.122	45.301
2008	8.540	391	4.474	9.381	21.515	44.301
2009	7.870	1.869	4.142	8.045	19.723	41.649
2010	6.576	1.973	4.293	7.499	17.357	37.698
2011	6.042	2.520	4.146	7.023	15.531	35.262
2012	5.220	3.130	4.027	6.253	13.670	32.300
2013	4.493	3.611	3.915	6.024	12.398	30.441
2014	4.041	3.539	3.862	5.660	11.572	28.674
2015	3.563	3.910	4.043	5.506	12.075	29.097
2016	2.687	4.439	4.049	5.963	12.382	29.520
2017	2.540	4.661	4.248	5.578	12.613	29.640
2018	1.897	5.124	4.253	5.525	13.091	29.890
2019	148	5.602	4.028	5.499	13.451	28.728
2020	154	6.577	3.937	5.152	13.499	29.319
2021	78	6.702	4.141	5.396	13.527	29.844

FUENTE: ESTADÍSTICA MINERA DE ESPAÑA (MITECO)

Como puede observarse en la tabla anterior, frente al descenso generalizado en todos los subsectores que engloba la industria minera habido hasta 2014, en los años 2015 a 2021 la estadística minera muestra un principio de recuperación en los subsectores de los minerales metálicos, industriales y productos de cantera.

Destaca la minería metálica que, debido a los nuevos proyectos mineros puestos en marcha desde 2009, ha presentado un importante aumento, pasando de los 391 trabajadores ocupados en 2008 a los 6.702 en 2021.

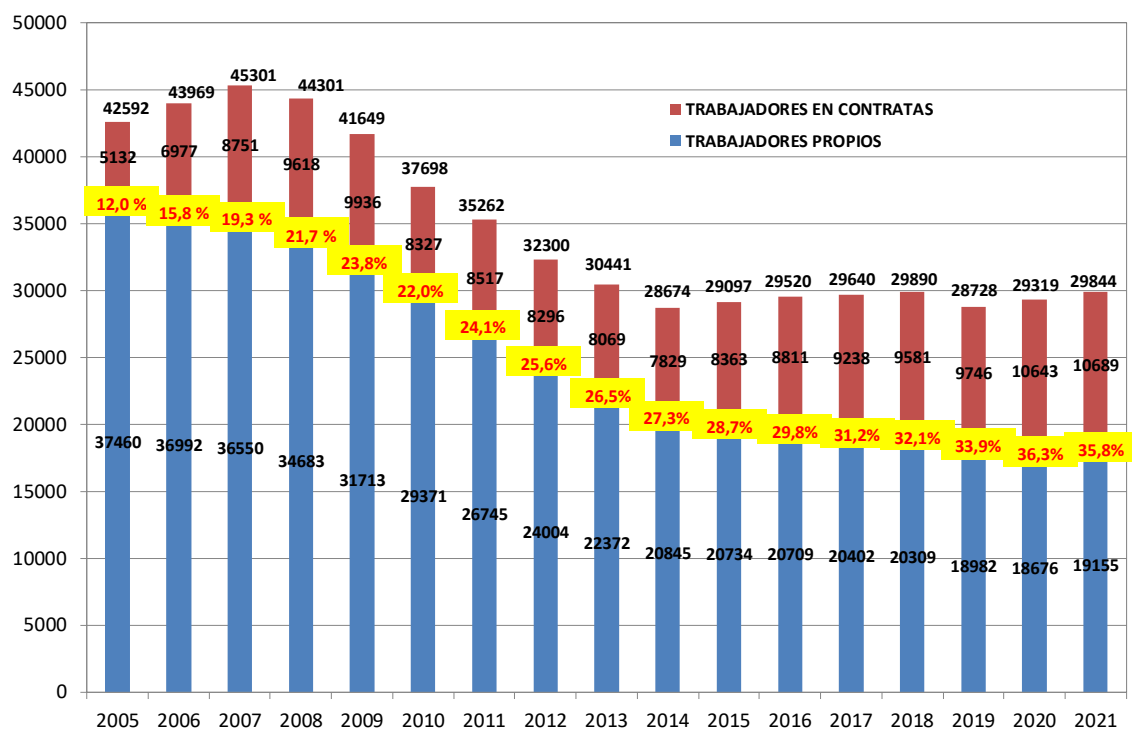
Gráfico 5. Número de trabajadores por tipos de minería año 2021



FUENTE: ESTADÍSTICA MINERA DE ESPAÑA (MITECO)

A continuación, se muestra la evolución en los niveles de subcontratación existente en el sector.

Gráfico 6. Evolución en los niveles de subcontratación



FUENTE: ESTADÍSTICA MINERA DE ESPAÑA (MITECO)

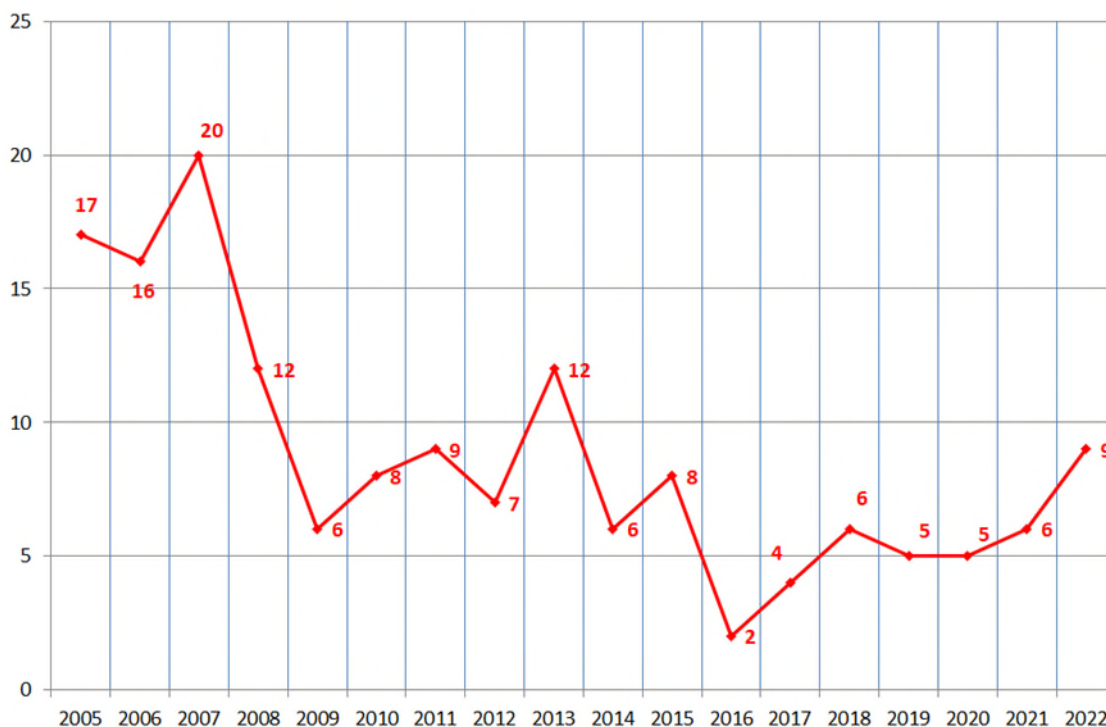
El nivel de subcontratación existente en el sector viene aumentando desde 2005, habiendo pasado de un nivel del 12% en 2005 a un 35,8% en 2021.

1.2 Evolución del número de accidentes

1.2.1 Accidentes mortales

A continuación, se presentan los datos sobre el número de accidentes mortales contabilizados por la Dirección General de Política Energética y Minas del MITECO a partir de la información comunicada por las Comunidades Autónomas.

Gráfico 7. Evolución del número de accidentes mortales en el sector minero



FUENTE: DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

El número de accidentes mortales muestra un descenso general desde los niveles que presentaba en 2005. En 2016 el sector alcanzó un mínimo histórico con solo dos accidentes mortales registrados. En el año 2022 se han registrado 9 accidentes mortales en el sector.

A continuación, se presentan los datos de evolución en el número de accidentes mortales por tipo de minería.

Tabla 3. Número de accidentes mortales por tipo de minería

	ÁRIDOS	ROCA ORNAMENTAL	MINERALES ENERGÉTICOS	MINERALES INDUSTRIALES	MINERALES METÁLICOS	OBRA CIVIL, CEMENTERAS Y SONDEOS	TOTAL
2005	6	3	7	1	0	0	17
2006	6	2	2	6	0	0	16
2007	6	9	3	1	1	0	20
2008	6	3	3	0	0	0	12
2009	1	1	3	1	0	0	6
2010	2	2	2	1	1	0	8
2011	1	1	5	1	1	0	9

	ÁRIDOS	ROCA ORNAMENTAL	MINERALES ENERGÉTICOS	MINERALES INDUSTRIALES	MINERALES METÁLICOS	OBRA CIVIL, CEMENTERAS Y SONDEOS	TOTAL
2012	2	0	1	4	0	0	7
2013	3	0	6	3	0	0	12
2014	1	3	0	1	0	1	6
2015	0	4	2	1	1	0	8
2016	0	1	1	0	0	0	2
2017	2	2	0	0	0	0	4
2018	3	1	1	0	1	0	6
2019	0	4	0	1	0	0	5
2020	1	2	0	2	0	0	5
2021	2	3	0	1	0	0	6
2022	4	3	1	0	1	0	9
Total general	46	44	37	24	6	1	158

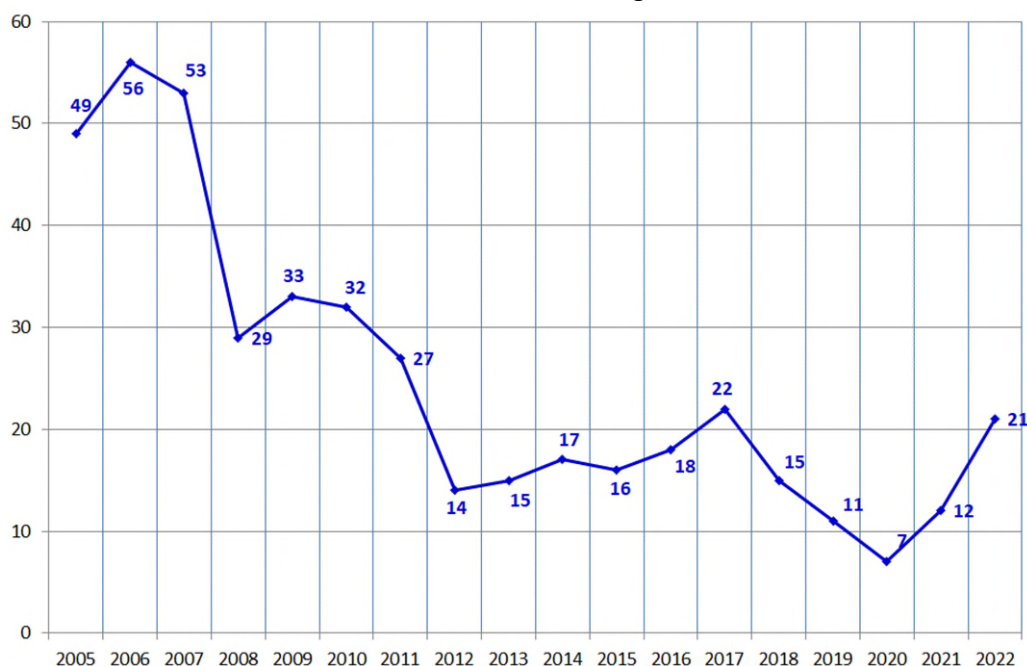
FUENTE: DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

Como puede observarse en la Tabla 3, el sector dedicado a la extracción de áridos con 46 (29,1 %) accidentes, es el que mayor número de siniestros acumula en el periodo 2005-2022. A continuación, los sectores de extracción de roca ornamental y minerales energéticos con un total de 44 y 37 accidentes respectivamente (27,8 % y 23,4 %). El sector de minerales industriales acumula 24 accidentes (15,1 %) en el periodo, y el de los minerales metálicos 6 accidentes mortales (3,7 %).

1.2.2 Accidentes graves

Los datos sobre el número de accidentes graves contabilizados por la Dirección General de Política Energética y Minas a partir de los informes aportados por las distintas Comunidades Autónomas son los que se presentan en el Gráfico 8.

Gráfico 8. Evolución del número de accidentes graves en el sector minero



FUENTE: DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

El número de accidentes graves también presenta un descenso importante desde los niveles que presentaba en 2005. Este descenso se ha mantenido constante a lo largo del periodo, únicamente alterado por repuntes interanuales.

En el año 2022 el nivel de siniestralidad grave ha sufrido un repunte importante, registrando 21 accidentes.

A continuación, se presentan los datos de evolución en el número de accidentes graves por tipo de minería.

Tabla 4. Número de accidentes graves por tipo de minería

	ÁRIDOS	ROCA ORNAMENTAL	MINERALES ENERGÉTICOS	MINERALES INDUSTRIALES	MINERALES METÁLICOS	OBRA CIVIL, CEMENTERAS Y SONDEOS	TOTAL
2005	19	4	20	5	1	0	49
2006	15	12	23	4	2	0	56
2007	20	9	16	8	0	0	53
2008	9	4	13	2	0	1	29
2009	7	3	17	4	1	1	33
2010	10	1	15	3	1	2	32
2011	10	1	10	6	0	0	27
2012	3	2	7	2	0	0	14
2013	5	2	3	2	3	0	15
2014	7	3	6	1	0	0	17
2015	2	3	5	3	2	1	16
2016	5	3	7	1	2	0	18
2017	7	4	1	7	2	1	22
2018	5	0	6	3	1	0	15
2019	4	1	0	5	1	0	11
2020	4	1	0	2	0	0	7
2021	2	8	0	0	1	1	12
2022	9	4	3	2	3	0	21
Total general	143	65	152	60	20	7	447

FUENTE: DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

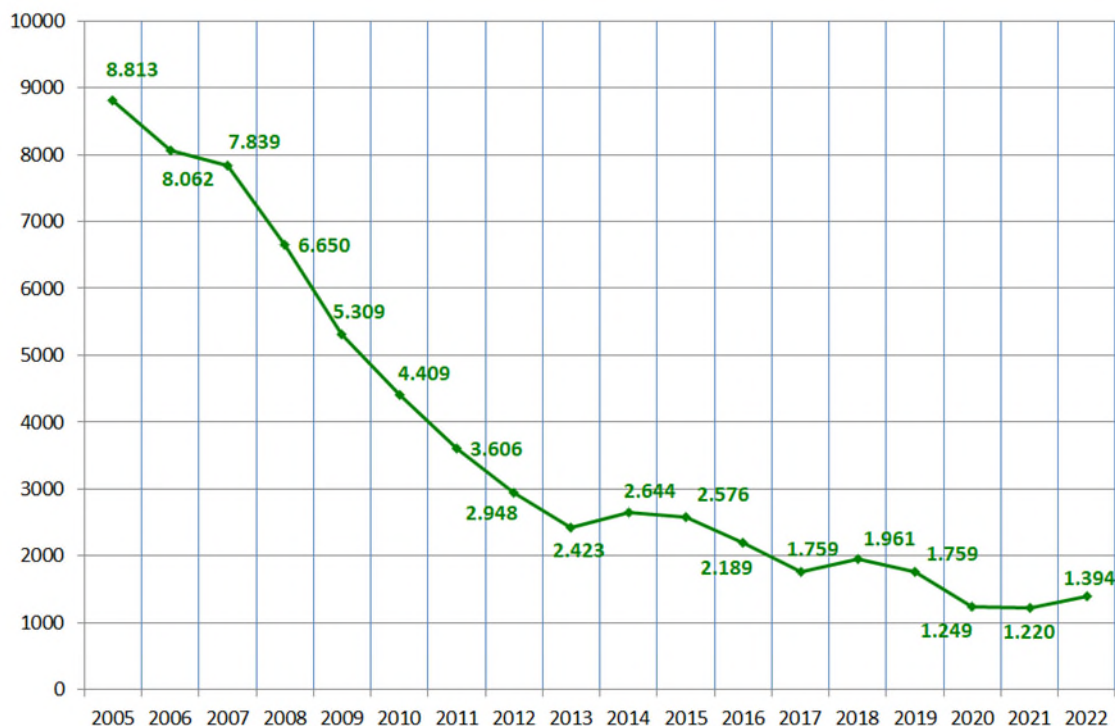
El sector dedicado a la extracción de minerales energéticos acumula el mayor número de accidentes de la serie histórica con un total de 152 (34 %) acumulados en el periodo 2015-2022. Le siguen el subsector de los áridos con 143 accidentes graves (31,9 %) y a mayor distancia, los de la roca ornamental y los minerales industriales con 65 y 60 accidentes respectivamente (14,5 % y 13,4 %).

En cuanto a la tendencia por sectores de los dos últimos años 2021 y 2022, hay que resaltar que el sector de la roca ornamental 12 accidentes, seguido del sector de los áridos con 11 accidentes.

1.2.3 Accidentes leves

El número de accidentes leves obtenido a partir de los datos aportados por el Ministerio de Trabajo y Economía Social son los que se presentan en el Gráfico 9.

Gráfico 9. Evolución del número de accidentes leves en el sector minero



FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (MTYES)

El número de accidentes leves también presenta un descenso desde los niveles que presentaba en 2005. Este descenso se ha mantenido a lo largo del periodo. Debe remarcarse el aumento interanual habido en los años 2013-2014 y 2017-2018, contrarios al continuo descenso que viene produciéndose. En el periodo 2016-2017 el descenso interanual situó el número de accidentes leves por debajo de la cifra de 2.000 accidentes. En el periodo 2017-2021 la cifra se ha seguido manteniendo por debajo de los 2.000 accidentes leves anuales, habiéndose alcanzado en 2021 un mínimo histórico que situó el número de accidentes leves en 1.220. En 2022 el dato de siniestralidad leve ha sufrido un repunte respecto al nivel de 2021 con una cifra de 1.394 accidentes.

A continuación, se presentan los datos de evolución en el número de accidentes leves que aporta el MTYES según las actividades CNAE 09 de la industria extractiva.

Tabla 5. Número de accidentes leves por tipo de minería

	Extracción de minerales energéticos	Extracción de minerales no energéticos	Total
2005	4.555	4.258	8.813
2006	3.861	4.201	8.062
2007	3.842	3.997	7.839
2008	3.526	3.124	6.650
2009	3.292	2.017	5.309

	Extracción de minerales energéticos	Extracción de minerales no energéticos	Total
2010	2.746	1.663	4.409
2011	2.110	1.496	3.606
2012	1.798	1.150	2.948
2013	1.447	976	2.423
2014	1.551	1.093	2.644
2015	1.404	1.172	2.576
2016	1070	1.119	2.189
2017	678	1.081	1.759
2018	741	1.220	1.961
2019	481	1.278	1.759
2020	319	930	1.249
2021	197	1.023	1.220
2022	271	1.123	1.394
Total general	33.889	32.921	66.810

FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO, MIGRACIONES Y SEGURIDAD SOCIAL (MTYES)

Como puede observarse en la tabla anterior, el sector minero dedicado a la extracción de minerales energéticos presenta un total de 33.889 accidentes leves en el periodo (50,7 %), mientras que el resto de la minería presenta una cifra total de 32.921 accidentes (49,2 %).

Cabe destacar, el importante descenso en el número de accidentes leves de la minería del carbón en los últimos cuatro años 2019-2022, que ha pasado de 481 accidentes a 271, situándose a un nivel inferior al resto de la minería.

1.3 Índices de Incidencia y Frecuencia

Los índices de incidencia se calculan para 100.000 trabajadores. Los índices de frecuencia se calculan para 1.000.000 de horas trabajadas.

1.3.1 Evolución anual del Índice de Incidencia de accidentes mortales

La evolución del índice de incidencia de accidentes mortales se ha obtenido a partir tanto de los datos de empleo suministrados por el MTYES, teniendo en cuenta el régimen general, el de la minería del carbón, y el régimen especial de trabajadores autónomos, como de los datos de empleo suministrados por la Estadística Minera de España de la DGPEM. Se evalúa el periodo 2005-2022.

A continuación, se recogen los resultados obtenidos.

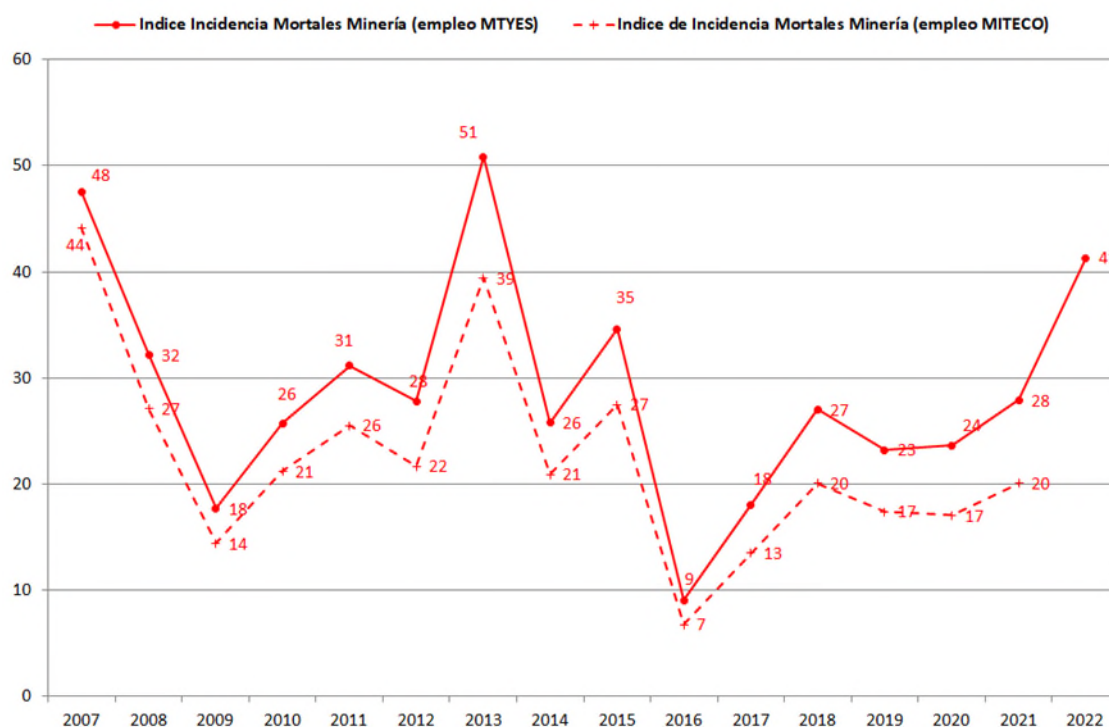
Tabla 6. Índices de incidencia de accidente mortales

	Accidentes mortales	Empleo MITECO	Empleo MTYES	Índice Incidencia M MITECO	Índice Incidencia M MTYES
2005	17	42.592	45.404	40	37
2006	16	43.969	46.342	36	35
2007	20	45.301	42.067	44	48
2008	12	44.301	37.279	27	32
2009	6	41.649	33.872	14	18
2010	8	37.698	31.084	21	26
2011	9	35.262	28.909	26	31

	Accidentes mortales	Empleo MITECO	Empleo MTYES	Índice Incidencia M MITECO	Índice Incidencia M MTYES
2012	7	32.300	25.175	22	28
2013	12	30.441	23.597	39	51
2014	6	28.674	23.257	21	26
2015	8	29.097	23.119	27	35
2016	2	29.520	22.122	7	9
2017	4	29.640	22.142	13	18
2018	6	29.890	22.199	20	27
2019	5	28.728	21.543	17	23
2020	5	29.319	21.125	17	24
2021	6	29.844	21.493	20	28
2022	9	---	21.782	---	41

FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (MTYES) Y DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

Gráfico 10. Índices de incidencia de accidente mortales

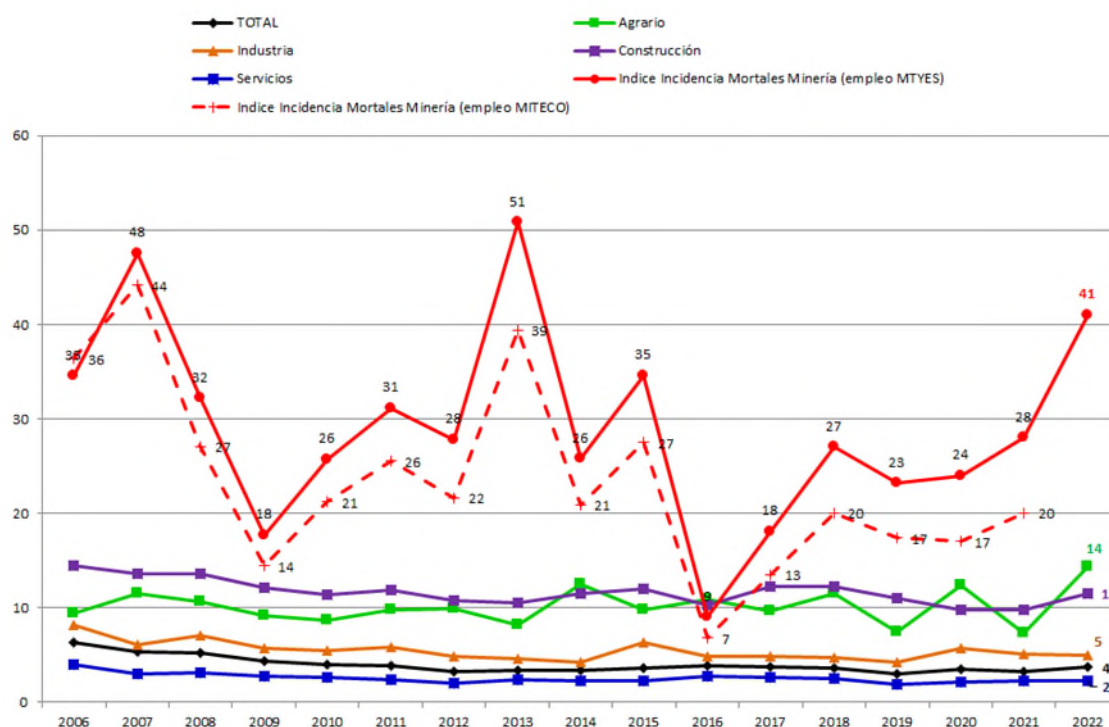


FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (MTYES) Y DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

Analizando los datos anteriores, se observa que el ascenso que venía sufriendo el índice de incidencia de accidentes mortales desde el año 2009, sufrió un descenso en el interanual 2013-2016, habiéndose pasado de un índice de 51 a un índice de 9, que situó la siniestralidad mortal en minería en su mínimo histórico. Sin embargo, en el periodo 2016-2018 el índice sufrió un repunte que lo situó en un nivel de 27 accidentes mortales por cien mil trabajadores. En el periodo 2019-2022 se ha producido un aumento importante situando el índice en 41 accidentes mortales por cien mil trabajadores.

A continuación, se compara el valor del índice de incidencia de accidentes mortales del sector minero frente al valor de los índices de otros sectores de actividad de la economía española.

Gráfico 11. Índices de incidencia de accidente mortales, comparación entre sectores



FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (MTYES) Y DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

Como puede observarse en el Gráfico 11, en general el sector minero viene presentando unos índices de siniestralidad mortal elevados en comparación con otros sectores.

En el año 2016 la situación se equilibró, situando al sector minero en niveles similares a los sectores agrario y de la construcción, situación que ya había acontecido en 2009.

En el año 2019 el nivel del sector minero (23 accidente mortales por cien mil trabajadores) resultaba superior al de resto de sectores de actividad económica, concretamente resultaba el doble que el sector que presentó mayor índice, el sector de la construcción con 11 accidentes mortales por cien mil trabajadores.

En el año 2022 el nivel del sector minero (41 accidente mortales por cien mil trabajadores) vuelve a situarse a un nivel superior al del sector de la construcción (12 accidente mortales por cien mil trabajadores).

Teniendo en cuenta que la minería de interior presenta en general riesgos diferentes a los de la minería a cielo abierto, se procede a continuación a segregar el índice de incidencia de accidentes mortales en función del tipo de minería (subterránea o exterior) y a compararlo, de nuevo, con los niveles de otros sectores. En esta ocasión, únicamente se utilizan los datos de empleo que aporta la Estadística Minera de España (DGPEM), que permiten efectuar esta segregación (últimos datos publicados en 2021).

Tabla 7. Índices de incidencia de accidente mortales. Comparación entre minería subterránea y minería a cielo abierto

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Accidentes mortales Subterránea	6	3	8	0	4	1	0	2	0	2	0
Accidentes mortales Cielo Abierto	3	4	4	6	4	1	4	4	5	3	6
Accidentes mortales TOTAL	9	7	12	6	8	2	4	6	5	5	6
Nº trabajadores Subterránea	5.307	4.655	4.847	4.395	4.540	4.277	4.105	3.905	3.148	3.074	3.201
Nº trabajadores Cielo Abierto	29.955	27.645	25.594	24.279	24.557	25.243	25.535	25.985	25.580	26.245	26.643
Índice incidencia Minería Subterránea	113	64	165	0	88	23	0	51	0	65	0
Índice incidencia Minería Cielo Abierto	10	14	16	25	16	4	16	15	20	11	23
Índice incidencia TOTAL	4	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3
Índice incidencia Agrario	10	10	8	13	10	10	8	11	8	13	7
Índice incidencia Industria	6	5	5	5	7	4	3	5	5	6	5
Índice incidencia Construcción	12	9	9	11	11	8	8	11	10	8	10
Índice incidencia Servicios	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

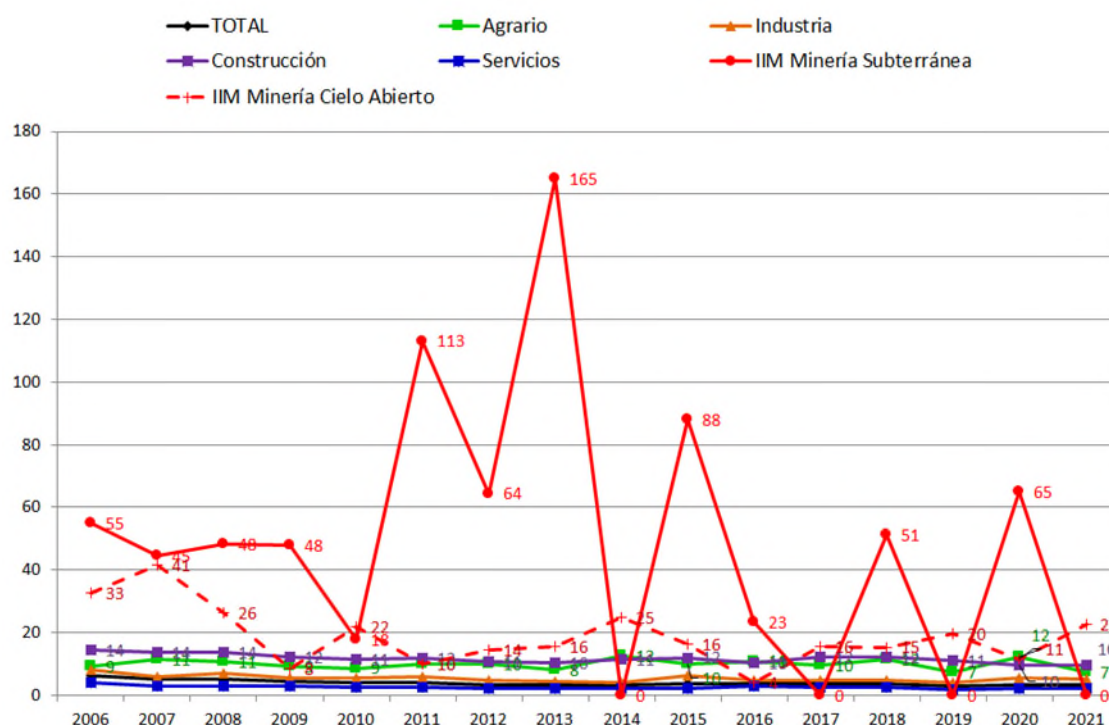
FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (MTYES) Y DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

Según los datos que se presentan en la tabla anterior, la minería a cielo abierto presenta unos valores, en los últimos años, aunque superiores al resto de sectores, más cercanos a estos en relación a la minería subterránea, principalmente a los sectores agrario y de la construcción. Por tanto, se desprende que en los últimos años la separación en el índice de incidencia de accidentes mortales general del sector que ha tenido lugar frente a otros sectores se ha debido principalmente al aumento en el índice de incidencia acaecido en minería subterránea.

Hay que subrayar la situación producida en los años 2014, 2017, 2019 y 2021 dónde no se registró ningún accidente mortal en minería subterránea. Así mismo, destacar el bajo nivel de mortalidad de la anualidad 2016.

A continuación, se presentan los resultados anteriores de forma gráfica.

Gráfico 12. Evolución de los Índices de incidencia de accidente mortales. Comparación minería subterránea y minería a cielo abierto con otros sectores



FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (MTYES) Y DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

Por último, se muestra una segregación de datos a mayor nivel, determinando los Índices de Incidencia de accidentes mortales para comparación entre subsectores mineros. Para ello, se tendrá en cuenta la segregación en subsectores mineros realizada por la Estadística Minera de España en productos de cantera, roca ornamental, minerales metálicos, minerales industriales y minerales energéticos.

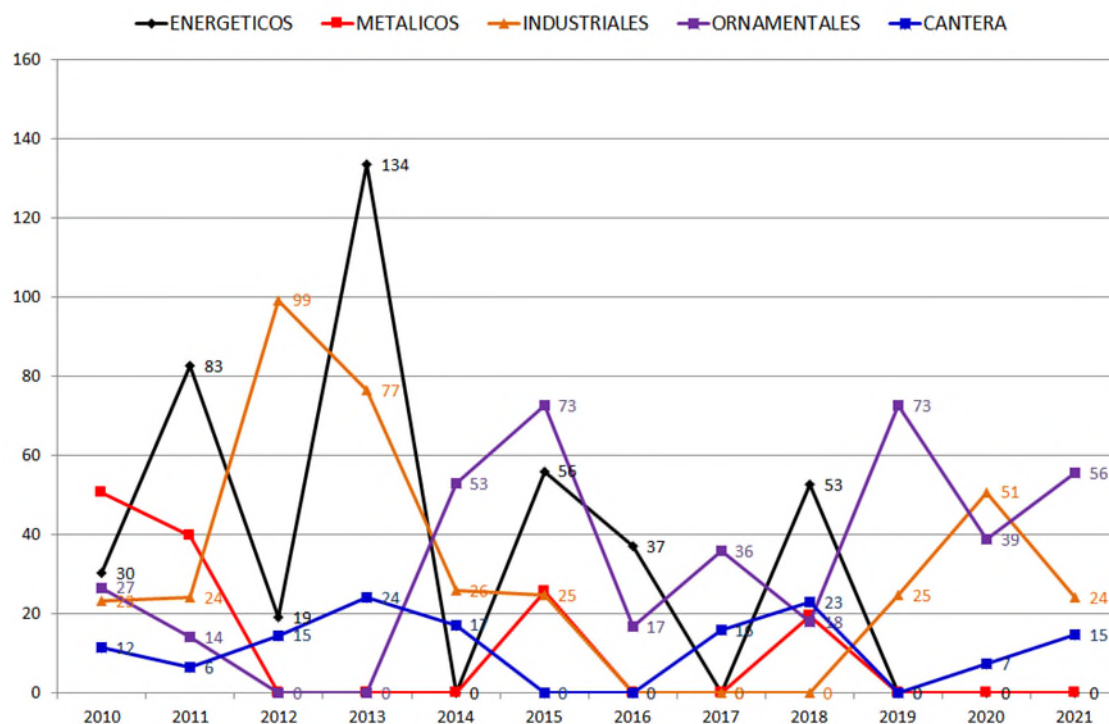
Tabla 8. Índices de incidencia de accidente mortales, comparación entre subsectores mineros

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ACCIDENTES MORTALES	ENERGÉTICOS	5	1	6	0	2	1	0	1	0	0	0
	METÁLICOS	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	INDUSTRIALES	1	4	3	1	1	0	0	0	1	2	1
	ORNAMENTAL	1	0	0	3	4	1	2	1	4	2	3
	CANTERA	1	2	3	2	0	0	2	3	0	1	2
	TOTAL	9	7	12	6	8	2	4	6	5	5	6
NUMERO DE TRABAJADORES TOTALES (ESTADÍSTICA MINERA)	ENERGÉTICOS	6.042	5.220	4.493	4.041	3.563	2.687	2.540	1.897	148	154	78
	METÁLICOS	2.520	3.130	3.611	3.539	3.910	4.439	4.661	5.124	5.602	6.577	6.702
	INDUSTRIALES	4.146	4.027	3.915	3.862	4.043	4.049	4.248	4.253	4.028	3.937	4.141
	ORNAMENTAL	7.023	6.253	6.024	5.660	5.506	5.963	5.578	5.525	5.499	5.152	5.396
	CANTERA	15.531	13.670	12.398	11.572	12.075	12.382	12.613	13.091	13.451	13.499	13.527
	TOTAL	35.262	32.300	30.441	28.674	29.097	29.520	29.640	29.890	28.728	29.319	29.844

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTES MORTALES	ENERGÉTICOS	83	19	134	0	56	37	0	53	0	0	0
	METÁLICOS	40	0	0	0	26	0	0	20	0	0	0
	INDUSTRIALES	24	99	77	26	25	0	0	0	25	51	24
	ORNAMENTAL	14	0	0	53	73	17	36	18	73	39	56
	CANtera	6	15	24	17	0	0	16	23	0	7	15

FUENTE: DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

Gráfico 13. Evolución de los Índices de incidencia de accidente mortales, comparación entre subsectores mineros



FUENTE: DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

Según los datos del índice de incidencia de accidentes mortales, los subsectores mineros con mayores índices en el año 2021 son el de la roca ornamental y el de los minerales industriales (56 y 24 respectivamente).

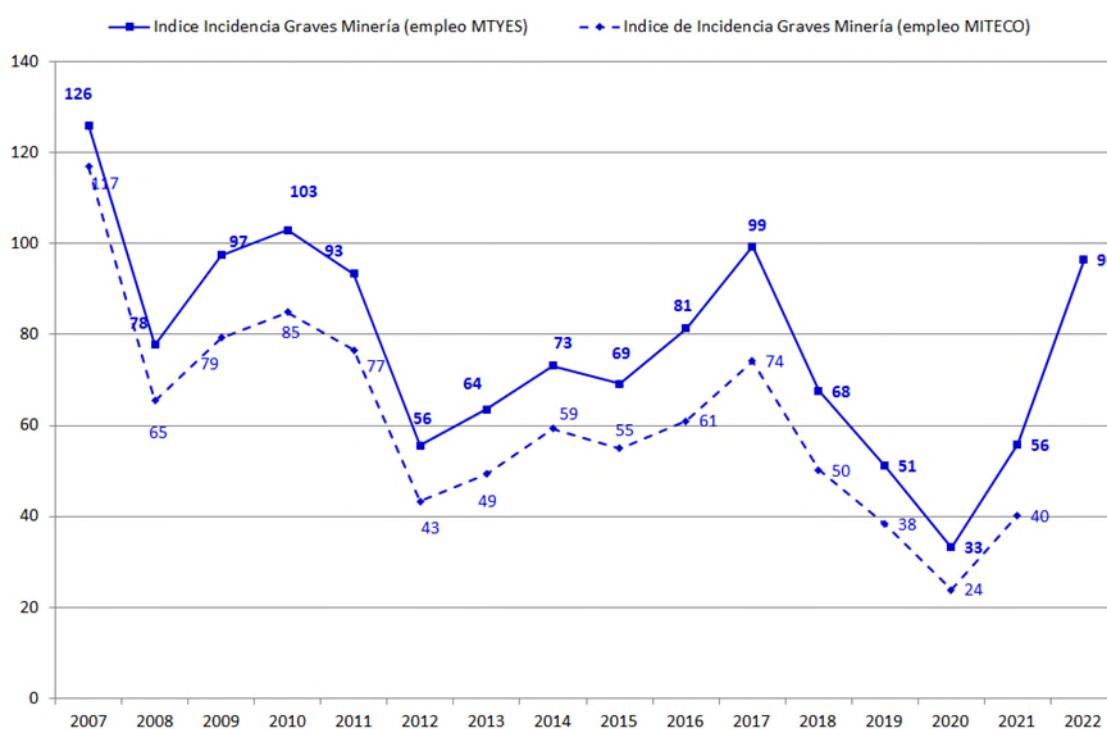
1.3.2 Evolución anual del Índice de Incidencia de accidentes graves

La evolución del índice de incidencia de accidentes graves se ha obtenido a partir tanto de los datos de empleo suministrados por el MTYES, teniendo en cuenta tanto el régimen general, el de la minería del carbón y el régimen especial de trabajadores autónomos, como de los datos de empleo suministrados por la Estadística Minera de España. Se evalúa el periodo 2005-2022.

Tabla 9. Índices de incidencia de accidente graves

	Accidentes graves	Empleo MITECO	Empleo MTYES	Índice incidencia G MITECO	Índice incidencia G MTYES
2005	49	42.592	45.404	115	108
2006	56	43.969	46.342	127	121
2007	53	45.301	42.067	117	126
2008	29	44.301	37.279	65	78
2009	33	41.649	33.872	79	97
2010	32	37.698	31.084	85	103
2011	27	35.262	28.909	77	93
2012	14	32.300	25.175	43	56
2013	15	30.441	23.597	49	64
2014	17	28.674	23.257	59	73
2015	16	29.097	23.119	55	69
2016	18	29.520	22.122	61	81
2017	22	29.640	22.142	74	99
2018	15	29.890	22.199	50	68
2019	11	28.728	21.543	38	51
2020	7	29.319	21.125	24	33
2021	12	29.844	21.493	40	56
2022	21	---	21.782	---	96

FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (MTYES) Y DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

Gráfico 14. Evolución de los índices de incidencia de accidente graves


FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL Y DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

Analizando los resultados que se muestran en la tabla anterior ha de indicarse que en el año 2022 el índice de incidencia de accidentes graves ha sufrido un importante repunte respecto el año anterior, situándose en un nivel de 96 accidentes graves por cien mil trabajadores.

1.3.3 Evolución anual del Índice de Incidencia de accidentes leves

La evolución del índice de incidencia de accidentes leves también se ha obtenido a partir tanto de los datos de empleo suministrados por el MTYES, teniendo en cuenta el régimen general, el de la minería del carbón y el régimen especial de trabajadores autónomos, como a partir de los datos de empleo suministrados por la Estadística Minera de España.

Tabla 10. Evolución de Índices de incidencia de accidente leves

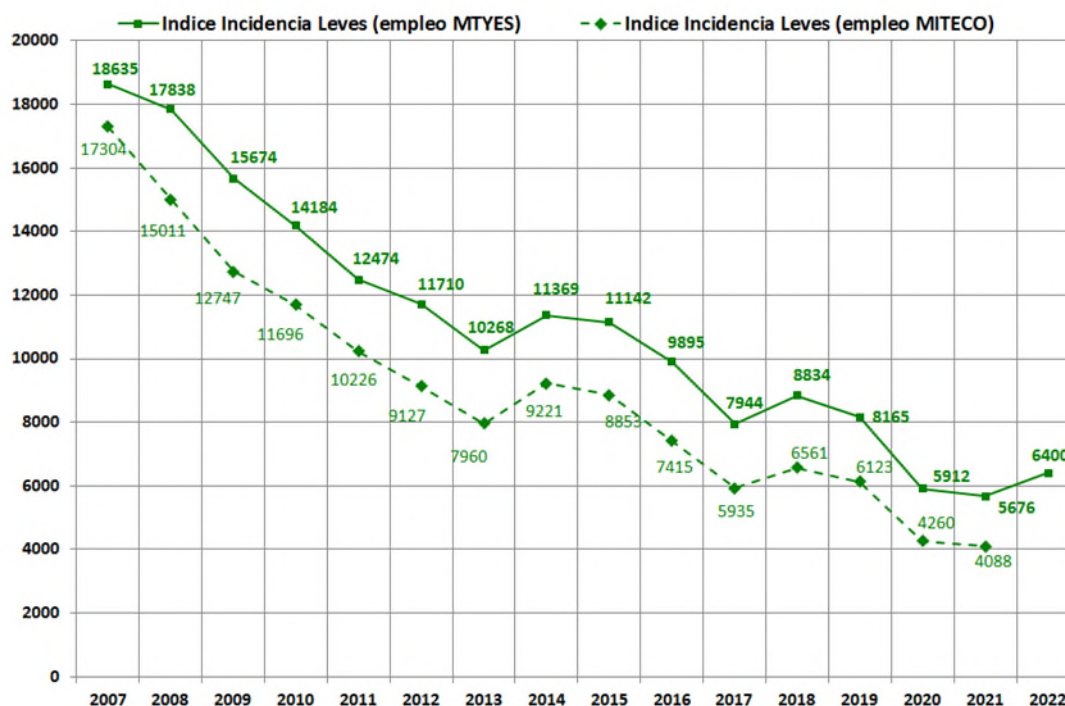
	Accidentes Leves	Empleo MITECO	Empleo MTYES	Índice incidencia L MITECO	Índice incidencia L MTYES
2005	8.813	42.592	45.404	20.692	19.410
2006	8.062	43.969	46.342	18.336	17.397
2007	7.839	45.301	42.067	17.304	18.635
2008	6.650	44.301	37.279	15.011	17.838
2009	5.309	41.649	33.872	12.747	15.674
2010	4.409	37.698	31.084	11.696	14.184
2011	3.606	35.262	28.909	10.226	12.474
2012	2.948	32.300	25.175	9.127	11.710
2013	2.423	30.441	23.597	7.960	10.268
2014	2.644	28.674	23.257	9.221	11.369
2015	2.576	29.097	23.119	8.853	11.142
2016	2.189	29.520	22.122	7.415	9.895
2017	1.759	29.640	22.142	5.935	7.944
2018	1.961	29.890	22.199	6.561	8.834
2019	1.759	28.728	21.543	6.123	8.165
2020	1.249	29.319	21.125	4.260	5.912
2021	1.220	29.844	21.493	4.088	5.676
2022	1.394	---	21.782	---	6.400

FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (MTYES) Y DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

Como puede observarse en la Tabla 10, el índice de incidencia de accidentes leves desciende de manera prácticamente lineal en los últimos años, lo que viene a significar que, aunque haya descendido el número de trabajadores del sector, también lo han hecho y de forma más acentuada, los riesgos relacionados con la siniestralidad leve.

La evolución de la siniestralidad leve desde el año 2007 presenta una tendencia descendente que provocó que en el año 2010 se traspasara la barrera de los 15.000 accidentes leves por cien mil trabajadores. En el periodo 2013-2014, al contrario de lo que había venido sucediendo en años anteriores, el índice sufrió un importante incremento del 10%. En los años, 2014-2021 el índice ha presentado un continuo descenso que lo situó en un nivel de 5.676 accidentes por cien mil trabajadores en el año 2021. Sin embargo, en el año 2022 el índice de incidencia de accidentes leves ha sufrido un repunte significativo que lo sitúa en 6.400 accidentes por cien mil trabajadores, cifra que representa un aumento del 12,75 % respecto el año anterior.

Gráfico 15. Evolución de Índices de incidencia de accidente leves



FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (MTYES) Y DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

1.3.4 Evolución anual del Índice de Incidencia de accidentes totales

Efectuando la suma de los accidentes mortales, graves y leves obtenemos la evolución del número de accidentes totales acaecidos en el sector. El índice de incidencia de accidentes totales se obtendrá tanto para las cifras de empleo que aporta la Estadística Minera de España como de los datos de empleo suministrados por el MTYES, teniendo en cuenta el régimen general, el de la minería del carbón y el régimen especial de trabajadores autónomos.

Tabla 11. Evolución de Índices de incidencia de accidentes totales

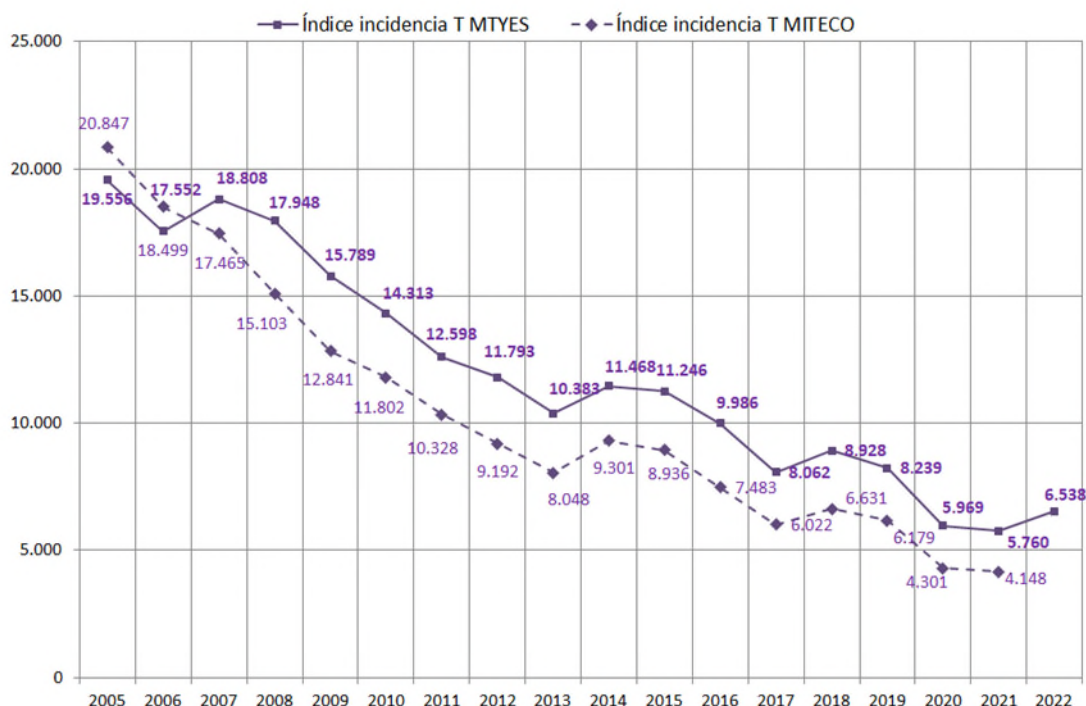
	Accidentes Totales	Empleo MITECO	Empleo MTYES	Índice incidencia T MITECO	Índice incidencia T MTYES
2005	8.879	42.592	45.404	20.847	19.556
2006	8.134	43.969	46.342	18.499	17.552
2007	7.912	45.301	42.067	17.465	18.808
2008	6.691	44.301	37.279	15.103	17.948
2009	5.348	41.649	33.872	12.841	15.789
2010	4.449	37.698	31.084	11.802	14.313
2011	3.642	35.262	28.909	10.328	12.598
2012	2.969	32.300	25.175	9.192	11.793
2013	2.450	30.441	23.597	8.048	10.383
2014	2.667	28.674	23.257	9.301	11.468
2015	2.600	29.097	23.119	8.936	11.246
2016	2.209	29.520	22.122	7.483	9.986
2017	1.785	29.640	22.142	6.022	8.062
2018	1.982	29.890	22.199	6.631	8.928

	Accidentes Totales	Empleo MITECO	Empleo MTYES	Índice incidencia T MITECO	Índice incidencia T MTYES
2019	1.775	28.728	21.543	6.179	8.239
2020	1.261	29.319	21.125	4.301	5.969
2021	1.238	29.844	21.493	4.148	5.760
2022	1.424	---	21.782	---	6.538

FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (MTYES) Y DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

A continuación, se presenta la tabla anterior de manera gráfica.

Gráfico 16. Evolución de Índices de incidencia de accidentes totales

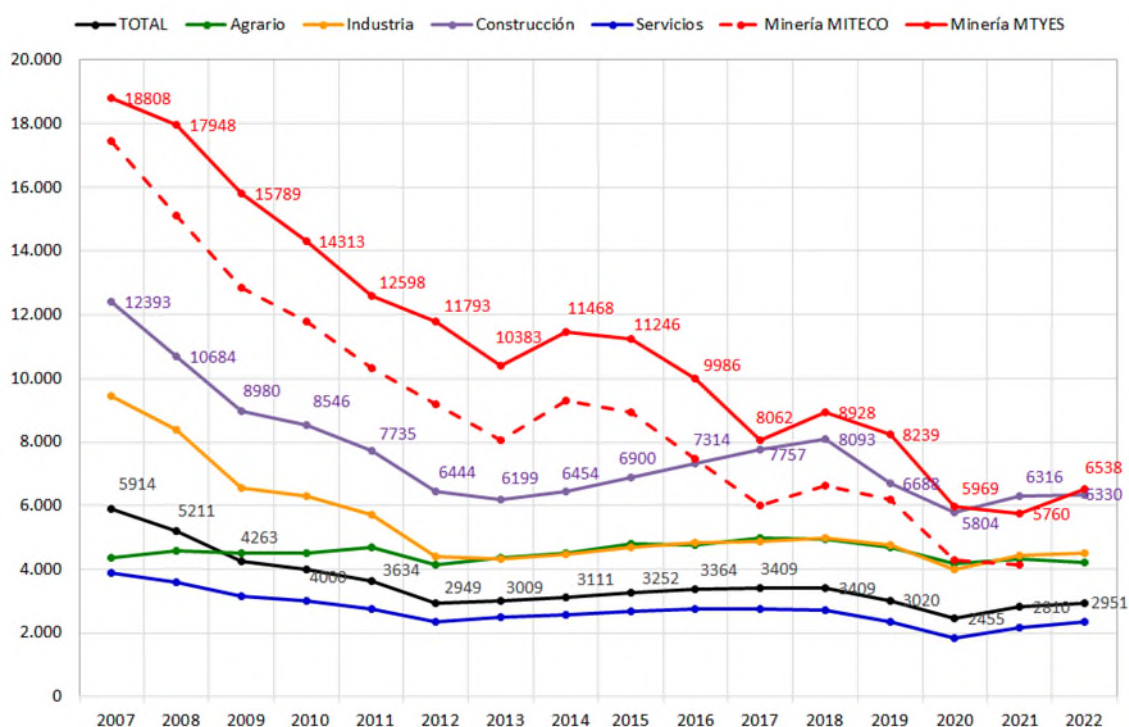


FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO, MIGRACIONES Y SEGURIDAD SOCIAL (MTYES) Y DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

Debido al peso que tiene el número de accidentes leves sobre la cifra de accidentes totales, el gráfico de tendencia de éstos resulta muy similar, marcando la misma tendencia al descenso que viene sucediendo desde 2005 y mostrando igualmente un repunte de la siniestralidad en el periodo 2017-2018 y en el último dato interanual 2021-2022.

Comparando la evolución del índice de accidentes totales con la del resto de sectores de actividad de la economía española se obtiene el Gráfico 17. En este gráfico puede observarse que la tendencia al descenso acaecida en la siniestralidad del sector minero en los últimos años viene aproximando los niveles del sector a los niveles de otros sectores de la actividad económica española. De esta forma, en el año 2021 el sector minero presenta un nivel ligeramente inferior al del sector de la construcción, con unos índices de 5.760 frente a 6.316 accidentes por cien mil trabajadores respectivamente, hecho reseñable en la serie histórica. En el año 2022 los niveles de ambos sectores resultan muy similares con unas cifras de 6.538 y 6.330 respectivamente.

Cabe resaltar, que mientras que en los últimos años el sector de la construcción ha mantenido un continuo ascenso, el sector minero ha seguido presentando un continuo descenso.

Gráfico 17. Índices de incidencia de accidentes totales, comparación entre sectores


FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (MTYES) Y DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

1.3.5 Evolución anual del Índice de Frecuencia de accidentes totales

Para obtener la evolución del Índice de Frecuencia de accidentes totales se utiliza el dato de horas anuales trabajadas en el sector minero obtenido de la Estadística Minera de España. A continuación, se muestra la tabla correspondiente a este índice.

Tabla 12. Evolución de Índices de frecuencia de accidentes totales

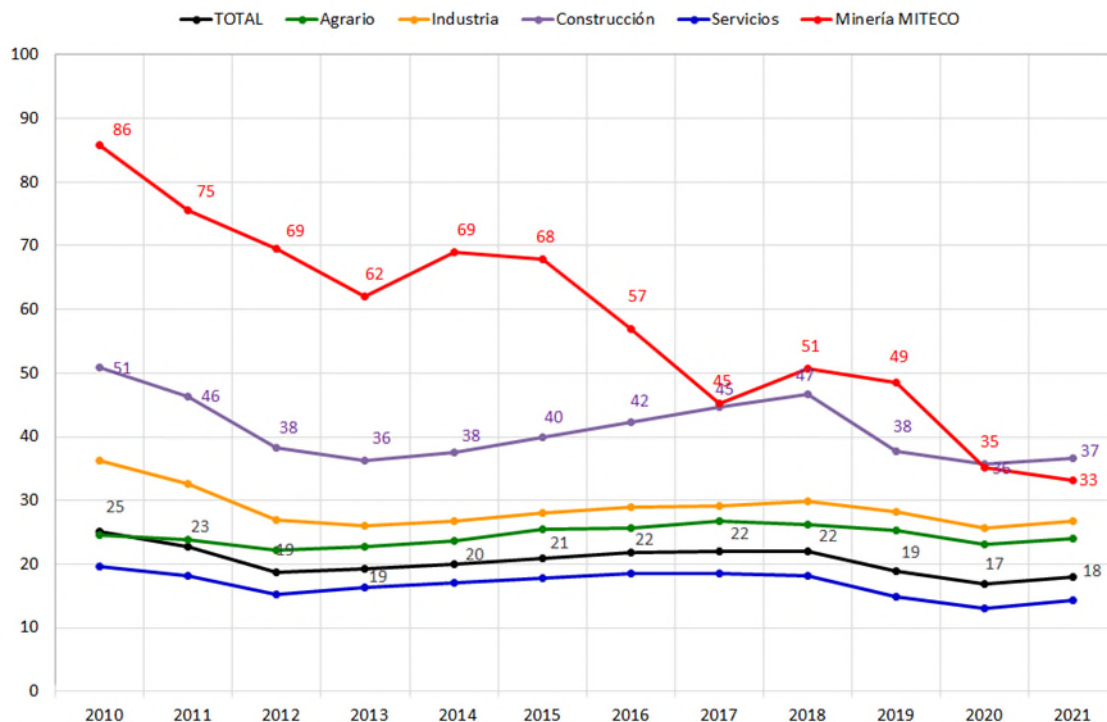
	Accidentes Totales	Horas trabajadas (miles)			Índice Frecuencia T
		Contratas	Propias	Totales	
2007	7.912	11.940	54.761	66.701	118,6
2008	6.691	11.564	50.737	62.301	107,4
2009	5.348	12.359	44.925	57.284	93,4
2010	4.449	10.769	41.077	51.846	85,8
2011	3.642	11.016	37.227	48.243	75,5
2012	2.969	10.889	31.843	42.732	69,5
2013	2.450	10.367	29.153	39.520	62,0
2014	2.669	10.532	28.167	38.699	69,0
2015	2.599	10.413	27.924	38.337	67,8
2016	2.209	11.739	27.097	38.836	56,9
2017	1.785	12.453	27.026	39.479	45,2
2018	1.982	11.999	27.116	39.115	50,7
2019	1.775	11.316	25.247	36.563	48,5
2020	1.261	11.095	24.824	35.919	35,1
2021	1.238	11.680	25.697	37.377	33,1

FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (MTYES) Y DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

Como puede observarse el índice de frecuencia en el sector minero ha venido sufriendo un continuo descenso en los últimos años.

Si observamos estos datos de forma gráfica comparándolos con el resto de sectores de la actividad económica española, se obtienen los siguientes resultados.

Gráfico 18. Índices de frecuencia de accidentes totales, comparación entre sectores



FUENTE: MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL (MTYES) Y DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS (MITECO)

Como puede observarse, los sectores que históricamente presentan unos índices de frecuencia más elevados son el sector minero y el sector de la construcción, seguidos a un menor nivel por el sector de industria. Al igual que sucede con el índice de incidencia, en los últimos años el índice del sector minero ha sufrido un continuo descenso que lo equipara con los niveles que presenta el sector de la construcción, llegando en el último año 2022 ha presentar un índice ligeramente inferior.

2 ANÁLISIS POR FACTORES CARACTERÍSTICOS

El objetivo de este apartado es determinar las tipologías de accidentes más frecuentes que han tenido lugar en el periodo 2020-2022.

Para el desarrollo del siguiente análisis, se han utilizado los datos sobre accidentes graves y mortales acaecidos entre enero 2020 y diciembre de 2022 comunicados a la Dirección General de Política Energética y Minas por las distintas Comunidades Autónomas.

El análisis se ha realizado para el grupo formado por los accidentes graves y mortales, analizándose las tipologías de accidentes más frecuentes en los subsectores mineros que han resultado con mayor número de accidentes; el sector del carbón, el sector de los áridos y la roca ornamental, que se tratarán de forma conjunta, y el sector de los minerales industriales y metálicos, que también se tratarán de forma conjunta.

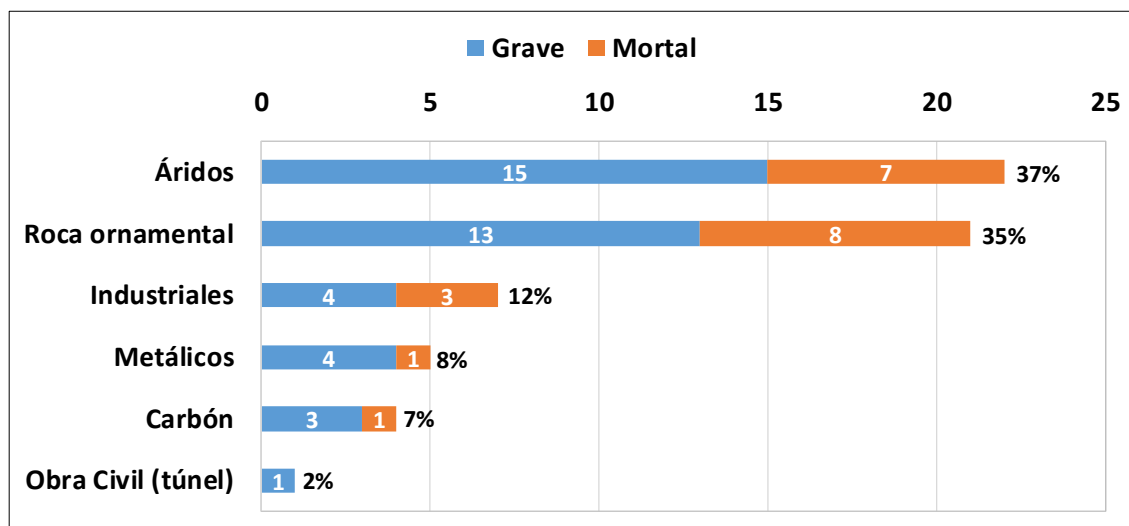
2.1 Tipología de la siniestralidad grave y mortal 2020-2022

En el periodo 2020-2022 han sido comunicados 60 accidentes, 40 accidentes graves y 20 mortales. La distribución de estos accidentes en función del tipo de producto minero se muestra a continuación.

Tabla 13. Accidentes 2019-2022 por gravedad y producto minero

	2020		2021		2022		Total		Total general	
	Grave	Mortal	Grave	Mortal	Grave	Mortal	Grave	Mortal		
Áridos	4	1	2	2	9	4	15	7	22	37%
Roca ornamental	1	2	8	3	4	3	13	8	21	35%
Industriales	2	2	0	1	2	0	4	3	7	12%
Metálicos	0	0	1	0	3	1	4	1	5	8%
Carbón	0	0	0	0	3	1	3	1	4	7%
Obra Civil (túnel)	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2%
Total general	12		18		30		40	20	60	

Gráfico 19. Distribución 2020-2022 por tipo de producto minero



Como puede observarse, los sectores de los áridos y la roca ornamental engloban el 72% de la siniestralidad grave y mortal en el periodo analizado. Ambos sectores presentan niveles de siniestralidad mortal similares con 7 y 8 accidentes mortales en el periodo analizado respectivamente. El sector del carbón ha registrado 1 accidente mortal y 3 accidentes graves en el año 2022 rompiendo el nivel de 0 accidentes anual que había mantenido en el periodo 2019-2021.

En los siguientes apartados se procederá a analizar determinados factores característicos de la siniestralidad, mostrándose su incidencia estadística a nivel nacional y a nivel de subsector minero según las agrupaciones indicadas anteriormente.

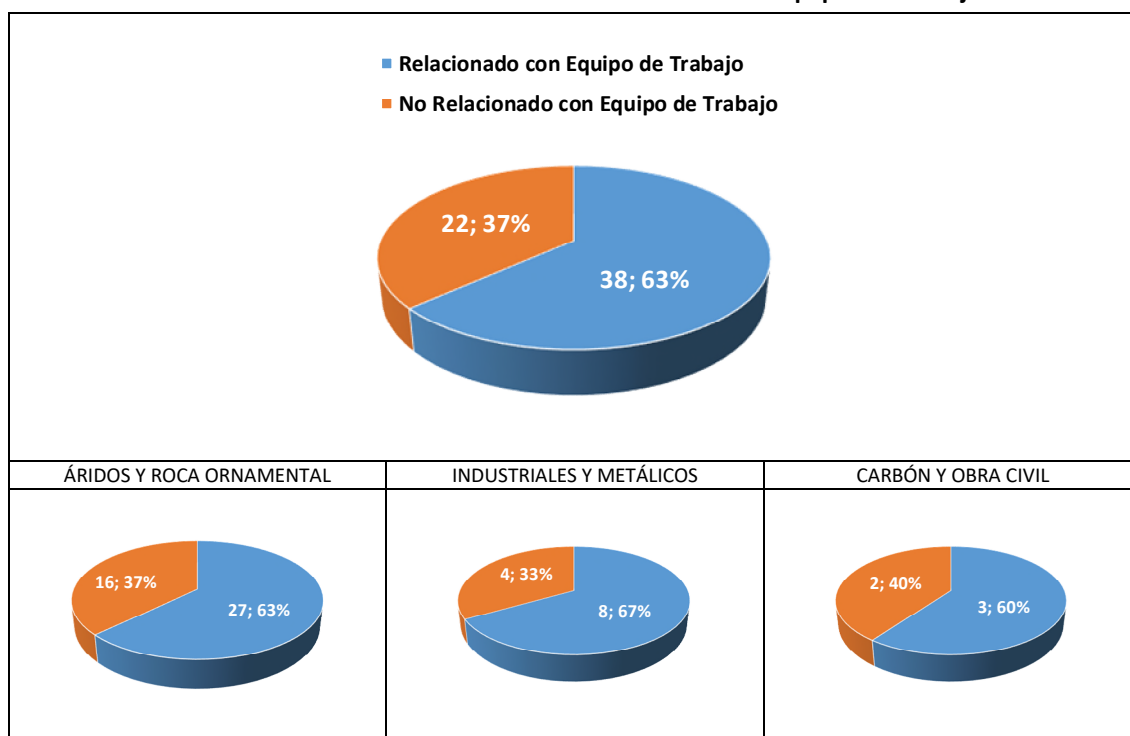
Los distintos factores que serán analizados se estructuran de la siguiente forma:

1. Accidentes según relación con la utilización de equipos de trabajo.
2. Accidentes según tipo de equipo de trabajo (accidentes relacionados con equipo de trabajo).
3. Accidentes según forma de producirse (accidentes no relacionados con equipo de trabajo).
4. Accidentes por puesto de trabajo del trabajador accidentado.
5. Accidentes según antigüedad en la empresa del trabajador accidentado.
6. Accidentes según pertenencia a contrata del trabajador accidentado.

2.2 Accidentes según relación con la utilización de equipos de trabajo

La distribución de accidentes según se relación con la utilización de equipos de trabajo es la siguiente.

Gráfico 20. Relación del accidente con la utilización de equipos de trabajo



Como puede observarse en el Gráfico 20 a nivel global, el número de accidentes relacionados con la utilización de equipos de trabajo totaliza el 63% de los accidentes. Acudiendo a los gráficos por subsectores mineros, en las tres agrupaciones analizadas los accidentes relacionados con la utilización de equipos de trabajo alcanzan unos niveles superiores a los accidentes no relacionados con su utilización.

2.3 Accidentes según tipo de equipo de trabajo

La distribución de los 38 accidentes acaecidos relacionados con la utilización de equipos de trabajo, clasificados según el tipo de equipo, es la siguiente.

Tabla 14. Accidentes 2020-2022 por tipo de equipo de trabajo

Tipo de Equipo de Trabajo	Equipo de Trabajo	Grave	Mortal	Total general	% parcial	% total
Maquinaria fija (45%)	Cinta transportadora	7	0	7	41%	18%
	Molino	5	0	5	29%	13%
	Tromel	1	0	1	6%	3%
	Sierra de corte	1	0	1	6%	3%
	Vía de rodillos	1	0	1	6%	3%
	Bomba	1	0	1	6%	3%
	Paletizadora	0	1	1	6%	3%
Total Maquinaria fija		16	1	17	100%	45%
Maquinaria móvil (42%)	Volquete	2	2	4	25%	11%
	Pala cargadora	3	1	4	25%	11%
	Volquete articulado	1	1	2	13%	5%
	Camión de carga	0	2	2	13%	5%
	Tractor	1	0	1	6%	3%
	Perforadora	0	1	1	6%	3%
	Vagón de mina	1	0	1	6%	3%
	Retroexcavadora	0	1	1	6%	3%
Total Maquinaria móvil		8	8	16	100%	42%
Instalaciones (8%)	Instalación eléctrica	2	0	2	67%	5%
	Tanque de almacenamiento	1	0	1	33%	3%
Total Instalaciones		3	0	3	100%	8%
Herramientas (5%)	Eslinga	1	0	1	50%	3%
	Escalera de mano	1	0	1	50%	3%
Total Herramientas		2	0	2	100%	5%
Total general		29	9	38		100%

Como puede observarse en la tabla anterior, dentro de los accidentes relacionados con la utilización de equipos de trabajo, los relacionados con la utilización de maquinaria fija representan el 45%, nivel ligeramente superior a los relacionados con la utilización de maquinaria móvil que representan el 42% del total.

Dentro de los accidentes relacionados con maquinaria fija, los accidentes relacionados con la utilización de cintas transportadoras (18%) y molinos (13%) resultan los más frecuentes en el periodo analizado.

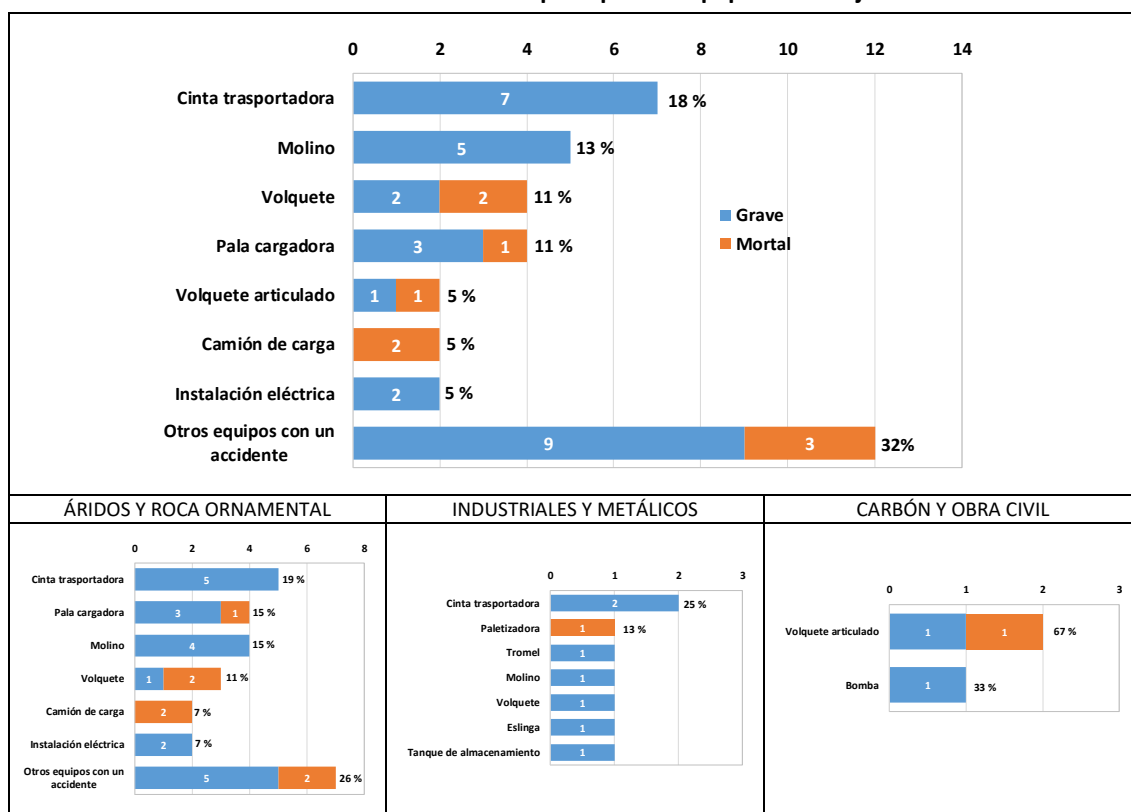
Dentro de los accidentes relacionados con la utilización de maquinaria móvil destacan los accidentes relacionados con la utilización de volquetes (16%) y palas cargadoras (11%).

Los accidentes relacionados con la utilización de instalaciones representan el 8%. Dentro de este grupo se han producido tres accidentes en el periodo analizado; dos de éstos relacionados con instalaciones eléctricas.

Por último, los accidentes relacionados con la utilización de herramientas suman un 5% de la siniestralidad relacionada con la utilización de equipos de trabajo.

A continuación, se representan distintos gráficos mostrando la distribución por equipos de trabajo según los distintos subsectores mineros.

Gráfico 21. Distribución por tipos de equipo de trabajo



Los accidentes relacionados con la utilización de cintas transportadoras acumulan la mayor siniestralidad (18%) en el periodo 2020-2022 a nivel nacional. En segundo lugar, se sitúan los accidentes relacionados con la utilización de molinos (13%). Por detrás de éstos, se sitúan los accidentes relacionados con la utilización de volquetes (16%) y palas cargadoras con un nivel del 11%.

Acudiendo a los resultados por subsectores mineros, en la minería de los áridos y la roca ornamental, las cintas transportadoras acumulan el mayor número de accidentes relacionados con su utilización, con un nivel del 19%, seguido de los accidentes relacionados con la utilización de palas cargadoras y molinos con un 15%. En la minería de los minerales industriales y los minerales metálicos, también la cinta transportadora ocupa el primer lugar acumulando el 25% de la siniestralidad.

2.4 Accidentes según forma de producirse el accidente

La distribución de los accidentes no relacionados con la utilización de equipos de trabajo, clasificados según la forma de producirse el accidente, se recoge en la siguiente tabla.

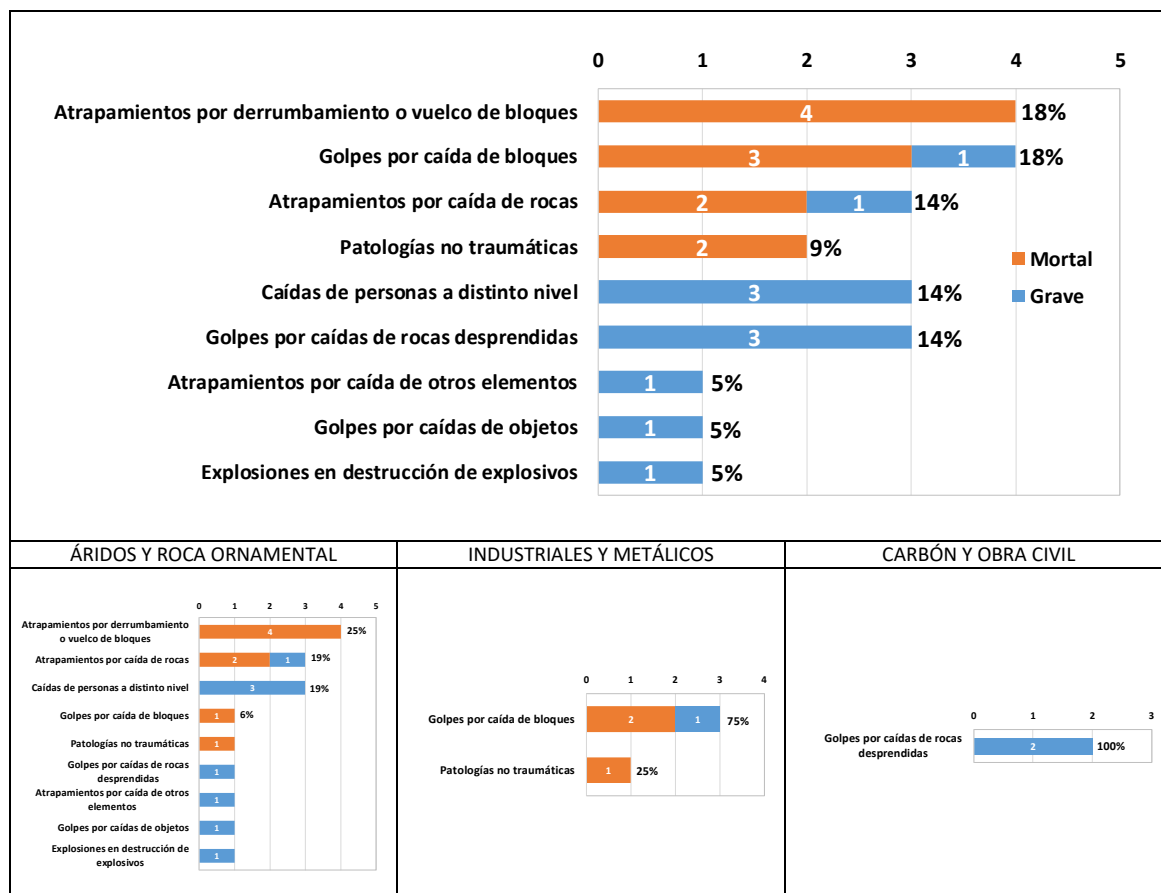
Tabla 15. Accidentes 2020-2022 por forma de producirse el accidente

Forma de producirse	Grave	Mortal	Total general	
Atrapamientos por derrumbamiento o vuelco de bloques	0	4	4	18%
Golpes por caída de bloques	1	3	4	18%
Atrapamientos por caída de rocas	1	2	3	14%
Patologías no traumáticas	0	2	2	9%
Caídas de personas a distinto nivel	3	0	3	14%
Golpes por caídas de rocas desprendidas	3	0	3	14%
Atrapamientos por caída de otros elementos	1	0	1	5%
Golpes por caídas de objetos	1	0	1	5%
Explosiones en destrucción de explosivos	1	0	1	5%
Total general	11	11	22	100%

Dentro de los accidentes no relacionados con la utilización de equipos de trabajo, es destacable en el periodo analizado que el número de accidentes mortales acaecido resulta igual al número de accidentes graves, lo que indica el nivel de gravedad de los accidentes acaecidos.

Entrando en el análisis por sus tipos, destacan los accidentes que engloban las primeras dos tipologías, atrapamientos y golpes por caída de bloques de piedra, con 8 accidentes en total (36%) en el periodo analizado. A continuación, se encuentran los atrapamientos por caída de rocas, con 3 accidentes (14%). Le siguen los accidentes calificados como patologías no traumáticas (infarto de miocardio), con dos accidentes (9 %). Por último, con tres accidentes graves registrados en cada tipología, la caída de personas al distinto nivel y los golpes por caída de rocas.

Gráfico 22. Distribución por forma de producirse el accidente



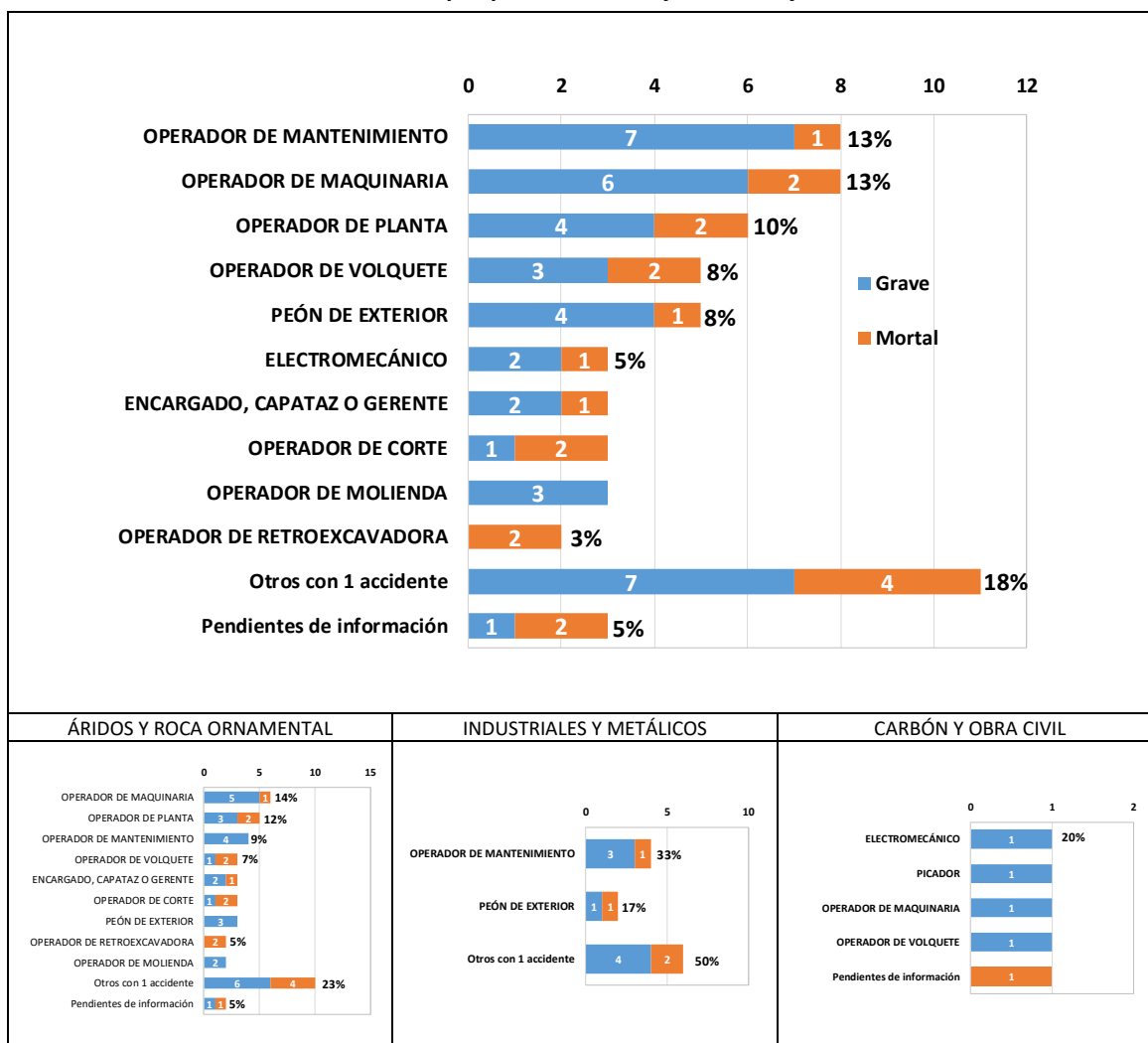
Analizando los resultados por subsectores mineros, en la minería de los áridos y la roca ornamental la tipología que agrupa mayor siniestralidad es el atrapamiento por derrumbamiento o vuelco de bloques, con 4 accidentes mortales (25%) en el periodo analizado. En el grupo de los minerales industriales y metálicos la tipología que acumula siniestralidad en el periodo analizado son los golpes por caída de bloques con dos accidentes mortales y un accidente grave (75%). Por último, en el grupo de la minería del carbón y obra civil únicamente se han registrado dos accidentes graves por caídas de rocas desprendidas.

En los siguientes apartados se muestra la distribución de los accidentes de trabajo graves y mortales acaecidos en el sector minero en el periodo 2020-2022 según dos factores relacionados con el trabajador; el puesto de trabajo y la antigüedad del trabajador en la empresa.

2.5 Accidentes según puesto de trabajo del trabajador

La distribución de los accidentes según el puesto de trabajo del trabajador accidentado es la siguiente.

Gráfico 23. Distribución por puesto de trabajo del trabajador accidentado



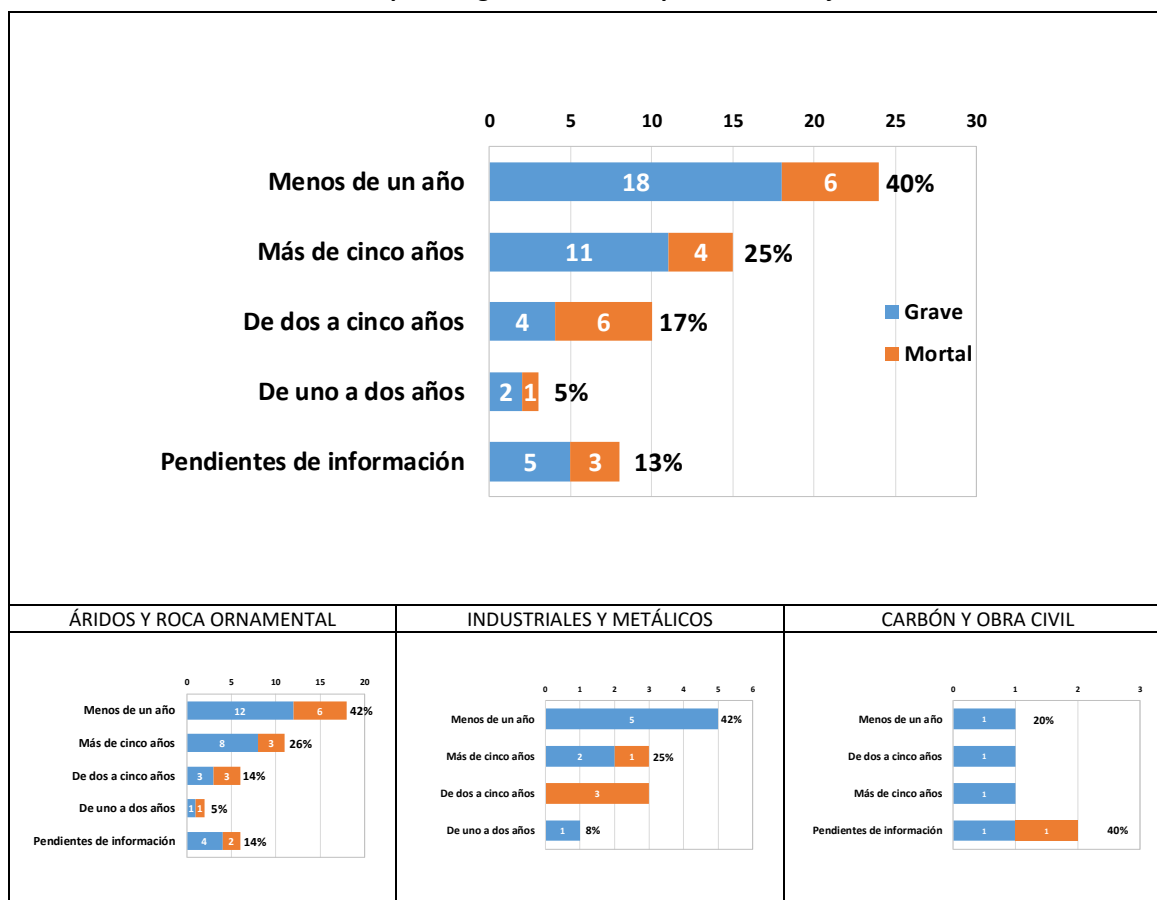
Analizando la distribución de los accidentes graves y mortales en el periodo 2020-2022 según el puesto de trabajo del accidentado, se observa que los puestos que mayor siniestralidad acumulan a nivel nacional en el periodo analizado con 8 accidentes (13%) cada uno son el de operador de mantenimiento y el de operador de maquinaria. A continuación, con 6 accidentes (10 %) aparece el puesto de operador de planta.

Efectuando el análisis por subsectores mineros, en la minería de los áridos y la roca ornamental el puesto de trabajo con mayor siniestralidad es el de operador de maquinaria (6 accidentes, 14%), seguido de los de operador de planta (5 accidentes, 12 %). En la minería de los minerales industriales y metálicos los puestos que acumulan mayor siniestralidad son los de operador de mantenimiento (4 accidentes, 33%) y peón de exterior (2 accidentes, 17%). Por último, en el grupo de la minería del carbón y obra civil únicamente se ha registrado un accidente por cada puesto de trabajo con siniestralidad.

2.6 Accidentes según antigüedad en la empresa del trabajador

La distribución de los accidentes 2020-2022 según la antigüedad en la empresa del trabajador accidentado es la siguiente.

Gráfico 24. Distribución por antigüedad en la empresa del trabajador accidentado



Analizando la distribución de los accidentes graves y mortales en el periodo 2020-2022 según la antigüedad en la empresa del trabajador accidentado, se observa que los trabajadores con menos de un año acumulan el mayor número de accidentes a nivel nacional con 24 accidentes comunicados (40%) en el periodo analizado. El segundo lugar lo ocupan los accidentados con una experiencia de más de cinco años en la empresa con 15 accidentes (25%).

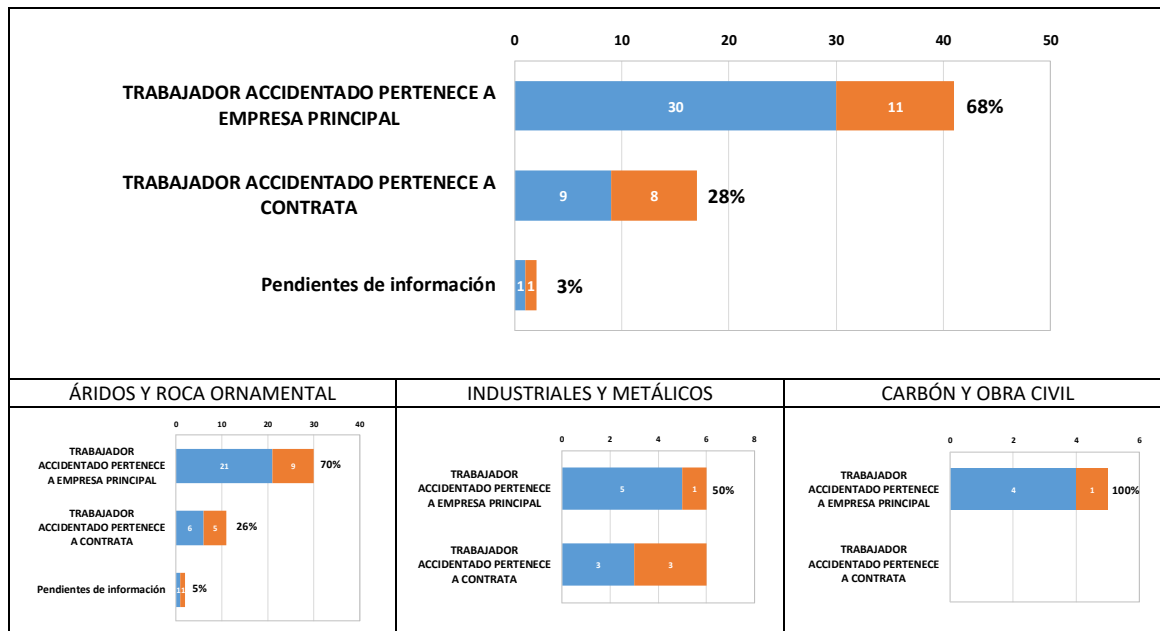
De la misma forma, efectuando el análisis por subsectores mineros, en los tres grupos analizados los trabajadores con una antigüedad en la empresa menor de un año son los que mayor accidentabilidad acumulan.

Por último, se muestra la distribución de los accidentes de trabajo graves y mortales acaecidos en el sector minero en el periodo 2020-2022 según un factor relacionado con la organización del trabajo, la pertenencia del trabajador accidentado a una empresa contratada.

2.7 Accidentes según pertenencia a contrata del trabajador

La distribución de los accidentes según pertenencia a contrata del trabajador accidentado es la siguiente.

Gráfico 25. Distribución por pertenencia a contrata del trabajador accidentado



Como puede observarse en los gráficos anteriores, a nivel nacional el número de accidentes acaecidos a trabajadores pertenecientes a la empresa principal es superior al de trabajadores pertenecientes a empresas contratadas con 68% y 28% respectivamente. Puesto que como media en estos tres últimos años el nivel de contratación en el sector ha resultado un 35% aproximadamente, se desprende una mayor incidencia de la siniestralidad grave y mortal en las empresas contratadas.

Acudiendo a los resultados por subsectores mineros, el número de accidentes acaecidos a trabajadores pertenecientes a la empresa principal en comparación con el número de accidentes sufrido por trabajadores pertenecientes a empresas contratadas ha sido respectivamente; 70% y 26% en la minería de los áridos y la roca ornamental y, 50% y 50% en la minería de los minerales metálicos e industriales, y del 100% en el grupo de la minería del carbón y obra civil.

3 CONCLUSIONES: TIPOS DE ACCIDENTES CON MAYOR INCIDENCIA

3.1 Conclusiones globales en el sector minero

Los datos globales para el sector minero indican que de los 60 accidentes graves y mortales acaecidos en el sector en el periodo 2020-2022, el número de accidentes relacionados con la utilización de equipos de trabajo presenta un nivel superior (38 accidentes, 63%) al de los accidentes no relacionados con esta utilización (22 accidentes, 37%). Analizando cuáles son los tipos de accidente que presentan mayor incidencia en cada uno de estos epígrafes se obtienen las siguientes conclusiones.

- Tipologías más frecuentes en accidentes **SI relacionados** con la utilización de equipos de trabajo:
 - Accidentes relacionados con la utilización de MAQUINARIA FIJA. Fundamentalmente cintas transportadoras y molinos.
 - Accidentes relacionados con la utilización de MAQUINARIA MÓVIL. Fundamentalmente volquetes y palas cargadoras.
- Tipologías más frecuentes en accidentes **NO relacionados** con la utilización de equipos de trabajo:
 - Accidentes por golpes y atrapamientos por CAÍDA O DERRUMBAMIENTO DE BLOQUES DE PIEDRA.

Los puestos de trabajo que acumulan mayor siniestralidad en el sector en el periodo 2020-2022 son los de operador de mantenimiento (8 accidentes, 13%), operador de maquinaria (8 accidentes, 13%) y operador de planta (6 accidentes, 10%). Atendiendo a la antigüedad en la empresa del trabajador accidentado, los accidentados con menos de un año de antigüedad acumulan el mayor número de accidentes (24 accidentes, 40%), seguidos de los accidentados con más de cinco años de antigüedad (15 accidentes, 25%).

3.2 Conclusiones en la minería de los áridos y la roca ornamental

En la minería de los áridos y la roca ornamental el número de accidentes relacionados con la utilización de equipos de trabajo presenta unos niveles superiores al nivel de los accidentes no relacionados con esta utilización, con unos porcentajes del 63% y 37% respectivamente en estos tres últimos años. A continuación, se detallan las tipologías más frecuentes en ambas clasificaciones.

- Tipologías más frecuentes en accidentes **SI relacionados** con la utilización de equipos de trabajo:
 - Accidentes relacionados con la utilización de MAQUINARIA FIJA. Fundamentalmente CINTAS TRANSPORTADORAS y MOLINOS.
 - Accidentes relacionados con la utilización de MAQUINARIA MÓVIL. Fundamentalmente VOLQUETES y PALAS CARGADORAS.
- Tipologías más frecuentes en accidentes **NO relacionados** con la utilización de equipos de trabajo:
 - Accidentes por atrapamientos por DERRUMBAMIENTO O CAÍDA DE BLOQUES DE PIEDRA o ROCAS.
 - Accidentes por caídas de personas a distinto nivel.

3.3 Conclusiones en la minería de los minerales industriales y metálicos

En la minería de los minerales industriales y metálicos el número de accidentes relacionados con la utilización de equipos de trabajo presenta un nivel superior al de los accidentes no relacionados con esta utilización, con unos porcentajes del 67% y 33% respectivamente en estos tres últimos años. A continuación, se detallan las tipologías más frecuentes en ambas clasificaciones.

- Tipologías más frecuentes en accidentes **SI relacionados** con la utilización de equipos de trabajo:

- Accidentes relacionados con la utilización de MAQUINARIA FIJA fundamentalmente CINTAS TRANSPORTADORAS.
- Tipologías más frecuentes en accidentes **NO relacionados** con la utilización de equipos de trabajo:
 - Accidentes por golpes provocados por la CAÍDA DE BLOQUES.

3.4 Conclusiones en la minería del carbón

La minería del carbón únicamente ha registrado 4 accidentes en el periodo analizado, tres accidentes graves y un mortal. De éstos, 3 relacionados con la utilización de equipos de trabajo y uno por caída de rocas desprendidas.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES AFILIADOS EN EL RÉGIMEN GENERAL Y DE LA MINERÍA DEL CARBÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL EN LA INDUSTRIA EXTRACTIVA.....	2
GRÁFICO 2. TRABAJADORES AFILIADOS EN EL RÉGIMEN GENERAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL EN LA INDUSTRIA EXTRACTIVA POR CNAE09. COMPARACIÓN 2019 – 2020.....	3
GRÁFICO 3. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES AFILIADOS EN EL RÉGIMEN ESPECIAL DE AUTÓNOMOS EN LA INDUSTRIA EXTRACTIVA.....	4
GRÁFICO 4. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES: COMPARACIÓN DATOS MTEY Y DATOS ESTADÍSTICA MINERA DE ESPAÑA (MITECO).....	5
GRÁFICO 5. NÚMERO DE TRABAJADORES POR TIPOS DE MINERÍA AÑO 2019	7
GRÁFICO 6. EVOLUCIÓN EN LOS NIVELES DE SUBCONTRATACIÓN.....	7
GRÁFICO 7. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ACCIDENTES MORTALES EN EL SECTOR MINERO.....	8
GRÁFICO 8. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ACCIDENTES GRAVES EN EL SECTOR MINERO.....	9
GRÁFICO 9. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ACCIDENTES LEVES EN EL SECTOR MINERO.....	11
GRÁFICO 10. ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTE MORTALES	13
GRÁFICO 11. ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTE MORTALES, COMPARACIÓN ENTRE SECTORES	14
GRÁFICO 12. EVOLUCIÓN DE LOS ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTE MORTALES. COMPARACIÓN MINERÍA SUBTERRÁNEA Y MINERÍA A CIELO ABIERTO CON OTROS SECTORES	16
GRÁFICO 13. EVOLUCIÓN DE LOS ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTE MORTALES, COMPARACIÓN ENTRE SUBSECTORES MINEROS.....	17
GRÁFICO 14. EVOLUCIÓN DE LOS ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTE GRAVES.....	18
GRÁFICO 15. EVOLUCIÓN DE ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTE LEVES	20
GRÁFICO 16. EVOLUCIÓN DE ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTES TOTALES.....	21
GRÁFICO 17. ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTES TOTALES, COMPARACIÓN ENTRE SECTORES	22
GRÁFICO 18. ÍNDICES DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES TOTALES, COMPARACIÓN ENTRE SECTORES.....	23
GRÁFICO 19. DISTRIBUCIÓN 2018-2020 POR TIPO DE PRODUCTO MINERO.....	24
GRÁFICO 20. RELACIÓN DEL ACCIDENTE CON LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO	25
GRÁFICO 21. DISTRIBUCIÓN POR TIPOS DE EQUIPO DE TRABAJO	27
GRÁFICO 22. DISTRIBUCIÓN POR FORMA DE PRODUCIRSE EL ACCIDENTE.....	29
GRÁFICO 23. DISTRIBUCIÓN POR PUESTO DE TRABAJO DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO	30
GRÁFICO 24. DISTRIBUCIÓN POR ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO	31
GRÁFICO 25. DISTRIBUCIÓN POR PERTENENCIA A CONTRATA DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO.....	32

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. NÚMERO DE TRABAJADORES AFILIADOS EN EL RÉGIMEN GENERAL Y DE LA MINERÍA DEL CARBÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL EN LA INDUSTRIA EXTRACTIVA POR CNAE09.....	3
TABLA 2. NÚMERO DE TRABAJADORES EN LA INDUSTRIA EXTRACTIVA POR TIPO DE MINERÍA.....	6
TABLA 3. NÚMERO DE ACCIDENTES MORTALES POR TIPO DE MINERÍA.....	8
TABLA 4. NÚMERO DE ACCIDENTES GRAVES POR TIPO DE MINERÍA.....	10
TABLA 5. NÚMERO DE ACCIDENTES LEVES POR TIPO DE MINERÍA.....	11
TABLA 6. ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTE MORTALES.....	12
TABLA 7. ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTE MORTALES. COMPARACIÓN ENTRE MINERÍA SUBTERRÁNEA Y MINERÍA A CIELO ABIERTO.....	15
TABLA 8. ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTE MORTALES, COMPARACIÓN ENTRE SUBSECTORES MINEROS.....	16
TABLA 9. ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTE GRAVES.....	18
TABLA 10. EVOLUCIÓN DE ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTE LEVES.....	19
TABLA 11. EVOLUCIÓN DE ÍNDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTES TOTALES.....	20
TABLA 12. EVOLUCIÓN DE ÍNDICES DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES TOTALES.....	22
TABLA 13. ACCIDENTES 2018-2020 POR GRAVEDAD Y PRODUCTO MINERO.....	24
TABLA 14. ACCIDENTES 2018-2020 POR TIPO DE EQUIPO DE TRABAJO.....	26
TABLA 15. ACCIDENTES 2018-2020 POR FORMA DE PRODUCIRSE EL ACCIDENTE.....	28