

COLECCIÓN DE INSTRUCCIONES TÉCNICO PREVENTIVAS PARA EL USO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA EN ANDALUCÍA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

INFORME FINAL

INDICE

1. EL SECTOR AGRÍCOLA EN ANDALUCÍA. CONTEXTUALIZACIÓN	3
1.1 INTRODUCCIÓN	3
1.2 ANTECEDENTES.....	8
1.3 SINIESTRALIDAD LABORAL EN EL SECTOR	11
2. OBJETO Y ALCANCE.....	19
3. METODOLOGÍA.....	20
4. ESTUDIO EXPERIMENTAL.....	22
4.1 IDENTIFICACIÓN DE MAQUINARIA OBJETO DEL PROYECTO	22
4.2 PUESTOS DE TRABAJO: FUNCIONES Y TAREAS	23
4.3. ESTUDIO CUALITATIVO. PRINCIPALES RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	25
5. PRINCIPALES RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	37
6. BIBLIOGRAFIA	40
ANEXO I. GUIÓN ENTREVISTA	42
ANEXO II. JUSTIFICANTE ENTREVISTA.....	38

1. EL SECTOR AGRÍCOLA EN ANDALUCÍA. CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

Andalucía es una región extensa y de gran riqueza ambiental, paisajística y de ecosistemas, en la que el medio rural desempeña un papel fundamental en el desarrollo y evolución socioeconómico de su población.

Tanto la distribución actual de la población como la riqueza de los territorios rurales que constituyen el territorio andaluz se encuentran fuertemente influenciados por su relación con el sector agrario, pudiendo delimitarse distintos campos de estudio que revelan la importancia histórica del conjunto agrario y rural.



Perfil territorial:

Andalucía representa el 17% de la superficie nacional y el 2% de la superficie comunitaria. Con una superficie de 87.599 km² es la segunda Comunidad Autónoma española y la cuarta región europea en extensión (NUTS 2*).

La gran extensión de nuestra comunidad explica la enorme diversidad de espacios físicos y naturales, entre los que la superficie cultivada representa más de la quinta parte del total de España, alrededor del 20.9% (3.555.778 hectáreas en 2017), que se ve solamente superada por el caso de Castilla La Mancha.

Nivel	Población mínima	Población máxima
NUTS 1	3 000 000	7 000 000
NUTS 2	800 000	3 000 000
NUTS 3	150 000	800 000

**La Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas o NUTS (derivado de las siglas en francés de Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques), es un sistema jerárquico para dividir el territorio económico de la Unión Europea y el Reino Unido con fines estadísticos, así como para decidir el reparto de los fondos de cohesión europea, creado en los 70 por Eurostat.*

Perfil ambiental:



Por estar situada geográficamente en el suroeste de Europa, la región tiene clima predominante mediterráneo, caracterizado por temperaturas generalmente cálidas y precipitaciones escasas, incluyendo largos períodos de sequía que acontecen cíclicamente.

La región se divide en cuatro grandes unidades geomorfológicas: el Valle del Guadalquivir, el Litoral, Sierra Morena y el Sistema Bético. Los relieves orográficos presentes matizan el carácter mediterráneo del clima, ofreciendo diversidad desde zonas de sierra con pluviometría relevante hasta zonas desérticas totalmente áridas. Y como consecuencia, existen distintas unidades edafoclimáticas que determinan el tipo de agricultura que se desarrolla favorablemente.

ACTUALIZAR A MÍNIMO 2021 o año 2022 avance 2022

Perfil demográfico

Demográficamente, Andalucía, con una población en 2021 de 8.518.053 personas, es la primera Comunidad Autónoma española en número de habitantes, representando el 17,8% de la población nacional y el 1,7% de la comunitaria.

La densidad media de población en Andalucía es de 97 habitantes/km², cercana a la media nacional y considerablemente inferior a la media comunitaria de 109 habitantes /km². No obstante, está distribuida en el territorio de forma más homogénea que en el conjunto nacional donde existen mayores vacíos poblacionales.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) emplea una metodología para definir las zonas rurales basada en la densidad de población de estas áreas. Según ésta, un territorio es rural cuando su densidad de población es inferior a 150 habitantes/km².

En Andalucía los núcleos con densidad de población superior a 150 habitantes/km² se reducen a municipios localizados en zonas de litoral y a las capitales de provincia. Información que refleja la relevancia del medio rural en nuestra región.

Entre los municipios con menos de 150 habitantes/km² se dan menores cifras de densidad de población en:

- la zona norte de la región, con eje en Sierra Morena, por su geología abrupta y la menor riqueza agrícola de suelos
- los municipios de la parte oriental de Andalucía que suponen las zonas de mayor aridez de la región

Por el contrario, los municipios con menos de 150 habitantes/km² con mayores cifras, en general, son:

- los pertenecientes al valle del Guadalquivir, situados en tierras de considerada fertilidad
- los correspondientes al litoral, por tratarse de un área de continua expansión económica.

Perfil socioeconómico:

La situación de la Comunidad Autónoma andaluza en términos socioeconómicos, es fruto en gran medida, de la importancia que tiene el medio rural y en particular el sector agrario en la región, como vienen reflejando los datos planteados en el presente estudio.

Para presentar una imagen global de la situación económica actual andaluza, incluimos información fundamental sobre tres datos: PIB, IPC y deuda pública.

Se trata de la tercera economía española por volumen de su PIB, (150.557 M€). Sin embargo, la escala varía al considerar el valor del PIB per cápita, que la posiciona en el puesto 18 del total de Comunidades Autónomas en 2020, con un PIB de 17.747 € por habitante frente a los 25.500 € per cápita en España, siendo este valor un indicador general de la calidad de vida.

En Agosto de 2022 la variación anual del IPC en Andalucía ha sido del 10.9%, 3 décimas inferior respecto al mes anterior, comparado con el 10.5% del IPC de España.

Andalucía se encuentra en la posición 18 de las Comunidades Autónomas, estableciendo un orden de menor a mayor deuda pública, que en 2021 supuso un 23.1% de su PIB, (37.291 M€). Y en la posición cuarta respecto a la deuda per cápita, con un valor de 4.378 € por habitante.

El valor agregado bruto (VAB) o valor añadido bruto es la macromagnitud económica que mide el valor añadido generado por el conjunto de productores de un área económica y recoge los valores que se agregan a los bienes y servicios en las distintas etapas del proceso productivo.

Extrayendo información de ejercicios anteriores, el VAB agrario andaluz representa en torno al 5,7% en el PIB total andaluz en 2019. La participación del sector agrario en el PIB total andaluz supera a las aportaciones de los sectores agrarios nacional y comunitario, pasando de representar el 32,9% en el VAB agrario nacional en 2018 al 36,9% en el ejercicio 2019.

La actividad agraria es la principal fuente de empleo en la mitad de los municipios andaluces. La población ocupada agraria en Andalucía se situó en 2018 en el 8,3%, dato que es superior al nacional (4,2%) y al de la UE28 (4,0%).



La agricultura andaluza:

En Andalucía el principal uso del suelo es el agrícola, que define territorios y paisajes en nuestra región, ocupando 4.8 millones de hectáreas y representando 55.5% de la superficie total. (Cifras que superan las ratios a nivel nacional con 48.8% y comunitario 41.3%).

La modalidad de cultivo de secano sigue siendo el principal modo de explotación, con 69.2% en 2017 de extensión total en Andalucía, a pesar de la tendencia de transformación al regadío, con un 29.3% de superficie de cultivo y la expansión de los invernaderos.

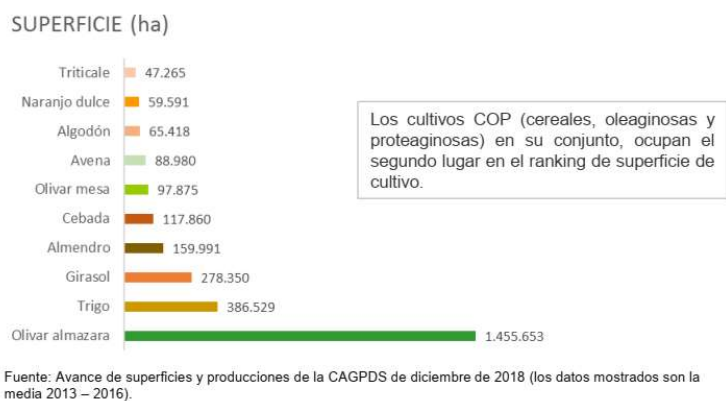
Pudiendo llegar a resultar una contrariedad, por las características climáticas comentadas en el punto anterior, Andalucía es la región con mayor representación de la superficie de regadío en el conjunto nacional,

(1.043.181 hectáreas, sin incluir invernaderos), que representa el 28,5% de la superficie de regadío española en 2017.

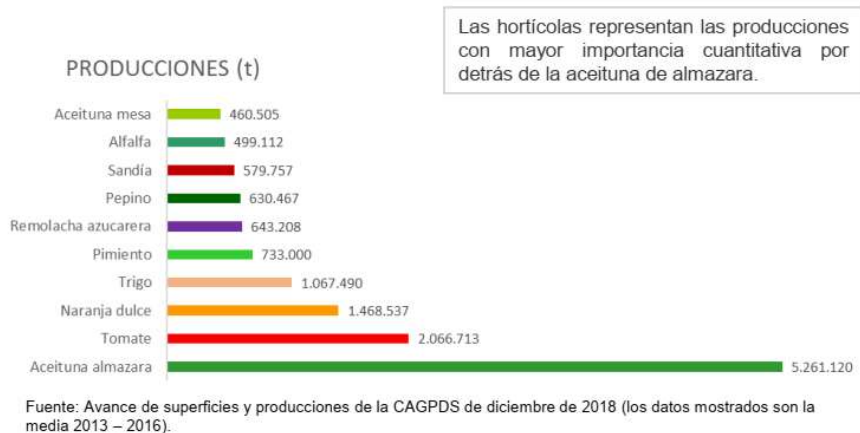
En el caso de la agricultura andaluza, los sectores más emblemáticos son el olivar, los cultivos herbáceos extensivos, el viñedo y el sector de las frutas y hortalizas.

Para conocer el peso de cada uno de los cultivos explotados en el sector agrícola andaluz, la información básica a considerar se fundamenta en dos parámetros, la **extensión** que ocupa cada cultivo y la **producción** que genera, que en la mayoría de los casos guarda una relación directamente proporcional.

POR SUPERFICIE:



POR PRODUCCIÓN:

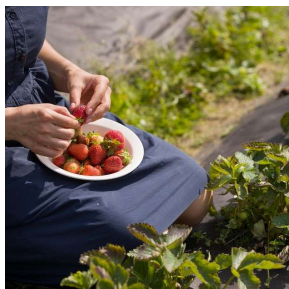


Analizando la representación por tipos de cultivo del sector agrícola andaluz, cabe resaltar que el olivar de almazara es el más representativo de los cultivos tanto a nivel de extensión como de producción. El resto de información relevante se considera:

- El segundo lugar en el ranking por superficie de cultivo es ocupado por el conjunto de cereales, oleaginosas y proteaginosas.
- Los horticolas siguen a la aceituna de almazara en importancia respecto a las cantidades producidas.

1.2 ANTECEDENTES

De la información planteada en el apartado anterior, se puede evidenciar que el sector agrícola andaluz se posiciona como referente en los siguientes ámbitos:



- Es la principal Comunidad Autónoma española en producción.
- Es la mayor región productora de aceite de oliva en España y del mundo.
- La principal exportadora de fresas.
- Y la mayor productora de agricultura ecológica de la Unión Europea.

Todo ello es atribuible a la amplia tradición desarrollada en torno a la agricultura de secano y el desarrollo de los cultivos de regadío e invernaderos.

Se trata de un sector representado por microempresas y pymes, en el que predomina la dispersión de los centros de trabajo y la estacionalidad, siendo habitual la mano de obra rotacional, las contrataciones a tiempo parcial y un alto porcentaje de trabajadores temporales cuya edad es avanzada.

Considerando los factores anteriormente expuestos, actualmente la agricultura andaluza y por extensión el personal agrario, se consideran especialmente vulnerables a la incidencia del cambio climático sobre las precipitaciones, producción y rendimiento de los cultivos.

Tal y como se indica en el *“Diagnóstico sobre la situación del sector agrario. Estudio de las condiciones de trabajo en el sector a partir del análisis de la siniestralidad”*, realizado por el *Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo*, se trata de un sector en el que la presencia masculina representa el 74,8%, predominando una población envejecida con una media de edad de más de 46 años; el 24,6% del colectivo está representado por trabajadores extranjeros y en el que no hay mucha información específica y concreta sobre la siniestralidad en el sector.

En términos de siniestralidad, hay que tener en cuenta que con frecuencia acontecen dos factores:

- La colaboración de familiares para la realización de las tareas agrícolas.
- El gran número de trabajadores por cuenta propia.

Hechos que dificultan que en los registros oficiales figuren datos realmente representativos de la siniestralidad del sector, ya que en caso de accidente de familiares o de trabajadores y trabajadoras por cuenta propia no se presta cobertura de las contingencias por accidente de trabajo.

La importancia del sector agrícola en el tejido empresarial adquiere especial relevancia en el ámbito laboral, ya que uno de cada diez trabajadores está empleado en el sector agrario. Y directamente relacionada con la actividad laboral está la implicación en materia de seguridad y salud en el trabajo: a pesar de que la actividad agrícola se pueda visualizar a priori, como una actividad “saludable” por el hecho de realizarse al aire libre que permite al trabajador estar en forma y por el ejercicio que requiere, hay que tener en cuenta que:

- Se trata de un trabajo de alta demanda física desde el inicio de la actividad al alba.
- Hay jornadas laborales que se prolongan en el tiempo.
- Las condiciones climatológicas pueden ser adversas.
- Hay desplazamientos largos hasta llegar a las explotaciones.
- La exposición a numerosos alérgenos, plantas, animales, insectos, etc.

Para identificar la exposición a riesgos laborales de este colectivo, en la actividad agraria hay que tener en cuenta los siguientes factores:

- Las características específicas de la actividad y la diversidad de tareas que conlleva.

- El trabajo con maquinaria y herramientas tanto mecánicas como manuales.
- El uso de productos fitosanitarios y otras sustancias químicas.
- Las elevadas exigencias de carácter físico realizadas.
- La realización de trabajos en ocasiones, en condiciones ambientales extremas.
- El aislamiento en el lugar de trabajo.
- El bajo nivel de formación, etc.
- En algunas explotaciones, se realizan actividades combinadas de agricultura y ganadería.



La exposición a riesgos laborales está relacionada con las diferentes disciplinas técnico preventivas: Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología Aplicada.

Por la continua manipulación de los mismos, que se consideran esenciales para el desarrollo de la mayor parte de las tareas asociadas, **el uso de herramientas y maquinaria agrícola destaca entre los riesgos laborales a los que está expuesto este colectivo.**

1.3 SINIESTRALIDAD LABORAL EN EL SECTOR



En Andalucía, el 37% de los accidentes laborales tiene lugar en el sector agrícola.

Entre las causas que se atribuyen a la siniestralidad laboral en la agricultura, se encuentra la relacionada con el uso de maquinaria. Hay que tener en cuenta, que tal y como se ha indicado en párrafos anteriores su uso es necesario para el desarrollo de gran parte de las tareas, que además en ocasiones se pueden ver dificultadas por la dureza física del trabajo y las posibles ayudas o colaboraciones de familiares para sacar el trabajo adelante.

El mayor número de accidentes con baja se produce en la franja de los 25 a los 45 años, no registrándose una mayor ocurrencia significativa en los menores de 20 años. En más del 60 % de los accidentes mortales la víctima tenía más de 45 años.

Los datos reflejan que se producen más accidentes de trabajo entre los trabajadores con contratos temporales. Sin embargo, el porcentaje de accidentes graves para los trabajadores con contrato indefinido es muy similar a los accidentes graves de trabajadores con contratos temporales.

Se debe tener en cuenta que los trabajadores con contrato indefinido son los que normalmente manipulan maquinaria (tractores, operadores de motosierras, conductores, etc.).

Para concluir, indicar que si bien el sector primario es fuente de muchos accidentes, no hay que olvidar que en otros sectores como el de la industria y el de la construcción donde también hay siniestralidad, se han incorporado más medidas de seguridad, a diferencia del sector primario.

A continuación, se analizan los datos relacionados con la siniestralidad laboral en el sector agrario relacionada con el uso de maquinaria, facilitados por el *Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales (IAPRL)*:

Para ello, analizamos el número de accidentes producidos desde el año 2009 hasta el año 2022, agrupado por provincias y gravedad tipificada. Resultando la siguiente tabla:

PROVINCIAS	MORTAL	MUY GRAVE	GRAVE	LEVE	TOTAL
ALMERÍA	4	3	42	13	62
CÁDIZ	4	1	38	8	51
CÓRDOBA	13	1	198	14	226
GRANADA	4	2	68	5	79
HUELVA	8	5	83	4	100
JAÉN	15	1	124	52	192
MÁLAGA	5	2	26	1	34
SEVILLA	10	5	67	37	119
TOTAL	63	20	646	134	863
%	7,30%	2,31%	74,85%	15,52%	

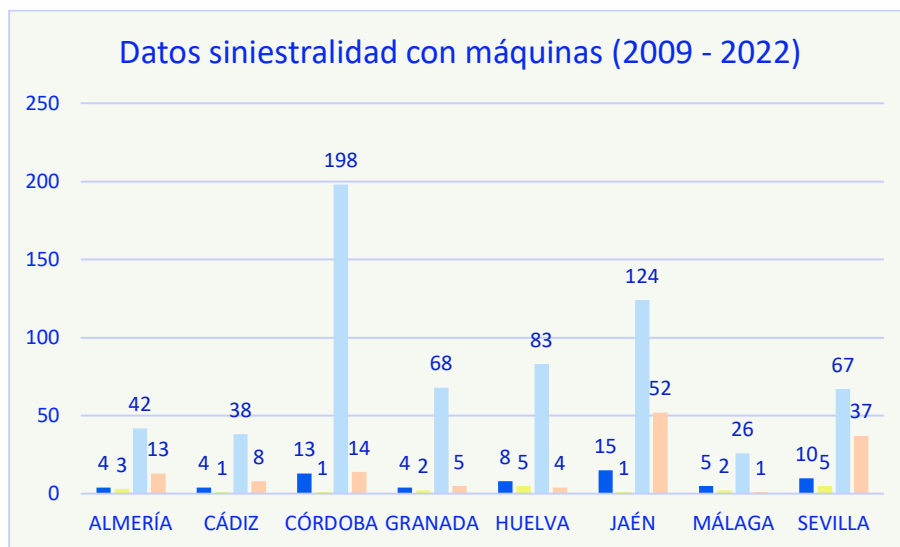
Son significativos los siguientes datos:

- Analizando la representación por provincias Jaén (15), Córdoba (13) y Sevilla (10) por este orden encabezan el ranquin de accidentes MORTALES, evidenciando el marcado carácter agrario de su actividad económica. Le sigue Huelva (8) que según datos de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo rural es la segunda provincia de Andalucía en extensión dedicada al cultivo de frutales de hueso melocotón, nectarina y ciruela; además de su bien conocido liderazgo en el cultivo de la fresa.
- El número de accidentes MUY GRAVES presenta un rango limitado de 1 a 5, siendo las provincias de Huelva y Sevilla las que acumulan mayor número de esta tipología de accidente.

- Respecto al total, el tipo de accidente que sucede con mayor frecuencia es el de tipología GRAVE suponiendo un 74,85%. Los accidentes MUY GRAVES solamente representan el 2,31% mientras que los mortales alcanzan el 7.30%.
- Córdoba (198) y Jaén (124), son las provincias que acumulan mayor tasa de accidentes GRAVES con más del doble de los sucedidos en el resto de provincias. En este caso sigue siendo Jaén la provincia con mayor número de accidentes LEVES (52), seguida de Sevilla que alcanza 37 mientras que el resto de provincias presenta un rango entre 1 – 14.
- Y del total de accidentes Córdoba (226), Jaén (192) y Sevilla (119) presentan las tendencias más altas correspondiendo, al mismo tiempo y según indicábamos en el punto 1, con las provincias que más número de accidentes mortales han alcanzado.



El gráfico representa los datos anteriormente expuestos en la tabla en los que visualmente cabe resaltar que en todas las provincias el número de accidentes que predomina es GRAVE y LEVE.



En cuanto a la siniestralidad relacionada con el uso de maquinaria:

- Del total de 63 accidentes MORTALES ocurridos para este periodo en Andalucía, casi la mitad (30), están relacionados directa o indirectamente con el uso de un **tractor**, representando el 47,6%.
- En el caso de accidentes MUY GRAVES ocupa un 40% los casos relacionados directa o indirectamente con el uso de un tractor, siendo 8 de 20 los sucesos analizados.
- Con una incidencia en el total de accidentes del 6,5% aproximadamente y siendo parte de los equipos que intervienen en un total de 5 accidentes MORTALES, los **vehículos agrícolas, carro, remolque** suponen un 7,93% del total de esta tipología de accidentes registrada.
- **Otros vehículos terrestres del grupo 12 no citados anteriormente**, (siendo el grupo 12 los considerados Autobús o autocar ≤ 3.500 Kg. Automóvil concebido y construido para el transporte de más de 9 personas incluido el conductor, cuya masa máxima autorizada no exceda de 3.500 Kg); se encuentran implicados en un total de 26 accidentes con un 3% de representación sobre el total, (el mismo valor que el caso que analizamos a continuación de la motosierra). Con la importante diferencia que supone el hecho de que interviene en 6 accidentes MORTALES (9,52% del total) y 2 MUY GRAVES.
- Son varios los factores que determinan que la **motosierra**, tras el tractor y vehículos con remolque - terrestres, sea la máquina considerada de mayor peligrosidad generadora de accidentes ya que:

representa más del 3% de accidentes de cualquier grado, respecto del total y su uso está normalizado en la mayoría de las tareas agrícolas, relacionadas con cualquier cultivo e independientemente del porte o tamaño de las plantas. Aunque puede llegar a resultar extremadamente dañina según la parte del cuerpo afectada por el corte, no se registran accidentes MORTALES O MUY GRAVES hasta la fecha con este equipo.

- Debido a la elevada frecuencia con la que la **cinta transportadora** está implicada en la cadena de sucesos que provoca el accidente, llegando a representar un total de 2,31% del total de accidentes de cualquier grado de gravedad; es incluida en este listado de medidas preventivas en maquinaria. Si bien es cierto que no interviene en accidentes MORTALES O MUY GRAVES, aunque la principal lesión originada es por atrapamiento.
- **Otras máquinas y equipos portátiles o móviles comprendidos en el grupo 09**, (por incluir gran variedad de opciones respecto a la maquinaria, que no llega a definirse en detalle en el listado de accidentes con maquinaria), ocupa también un importante porcentaje de 3,47% englobando todas las tipologías de accidentes si bien, por la amplitud de opciones, sería interesante desglosar, conocer y estudiar la máquina específica que ha intervenido en cada accidente.

Es por ello que, para la elaboración de la COLECCIÓN DE INSTRUCCIONES TÉCNICO PREVENTIVAS PARA EL USO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA EN ANDALUCÍA, se ha valorado que, junto con el tractor, son la motosierra o sierra de cadenas, las cintas transportadoras, vehículos agrícolas con carro- remolque y los vehículos terrestres y otras máquinas, los que intervienen en la mayoría de las casuísticas que provocan la accidentabilidad Teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

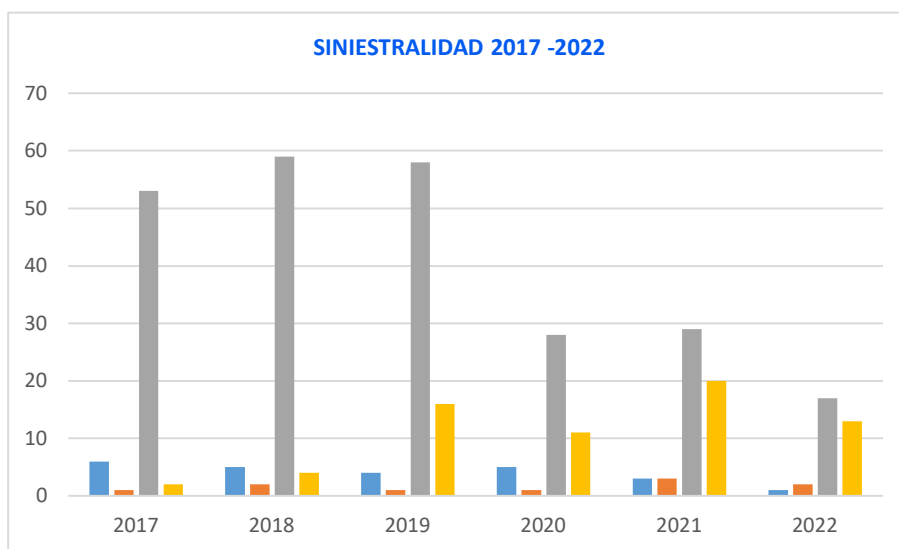
- La gravedad de las lesiones que originan.
- la complejidad y especialización que en ocasiones requiere el mantenimiento de estos equipos.
- Se trata de un sector tradicional, con una fuerte componente de experiencia “de toda la vida”, que se aprecia tanto en los empresarios/as como en los propios trabajadores y trabajadoras.

Si acercamos el análisis a los datos recogidos en el periodo más próximo al actual, refiriéndonos al último quinquenio que incluye la información facilitada por el *Instituto Andaluz de PRL* desde el 2017 hasta el 2022,

debemos centrar nuestra atención, en primer lugar, en los datos de siniestralidad mostrados en la siguiente tabla:

	MORTAL	MUY GRAVE	GRAVE	LEVE	TOTAL
2017	6	1	53	2	62
2018	5	2	59	4	70
2019	4	1	58	16	79
2020	5	1	28	11	45
2021	3	3	29	20	55
2022	1	2	17	13	33
totales	24	10	244	66	344

Se deduce entonces que, de un total de 344 accidentes ocurridos en estos últimos 5 años, la mayor parte han sido de tipología grave en un 71%. En los cuales se repite el mismo patrón de uso de maquinaria, según el ranquin: tractor, vehículos agrícolas con carro-remolque, vehículos terrestres, motosierra, cinta transportadora y otros equipos portátiles móviles.



En lo que respecta a la tipología de la actividad, la clasificación según el código del CNAE de las actividades que intervienen en los mencionados accidentes, viene reflejada por los siguientes:

11.- Cultivos no perennes

12.- Cultivos no perennes

14.- Producción ganadera

15.- Producción agrícola combinada con ganadería

16.- Actividades de apoyo a la agricultura, a la ganadería y de preparación posterior a la cosecha

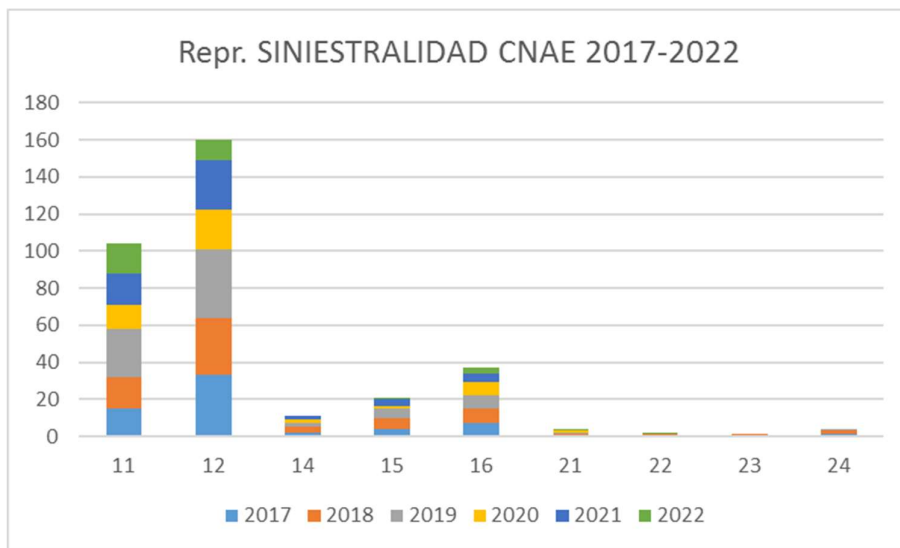
21.- Silvicultura y otras actividades forestales

22.- Zonas forestales

23.- Zonas forestales

24.- Servicios de apoyo a la silvicultura

	11	12	14	15	16	21	22	23	24	
2017	15	33	2	4	7	0	0	0	1	62
2018	17	31	3	6	8	1	1	1	2	70
2019	26	37	2	5	7	1	0	0	1	79
2020	13	21	2	1	7	1	0	0	0	45
2021	17	27	2	4	5	0	0	0	0	55
2022	16	11	0	1	3	1	1	0	0	33
	104	160	11	21	37	4	2	1	4	344



De lo que se puede extraer que ambos grupos, CNAE 11 y 12 para empresas registradas bajo el epígrafe de cultivos no perennes, son la que mayor tasa de accidentabilidad acumulan en este último periodo desde 2017 – 2022.

Siendo la clasificación, según grupos:

- 11 Cultivo de cereales (excepto arroz), leguminosas y semillas oleaginosas
- 12 Cultivo de arroz

Implicando la práctica de estos cultivos, igual que en casos anteriores, el uso de la maquinaria analizada en el presente estudio: tractor, vehículos agrícolas con carro-remolque, vehículos terrestres, motosierra, cinta transportadora y otros equipos portátiles móviles.

Es decir, el análisis de los datos de un modo expansivo en el tiempo o centrado en el último periodo de actividad, por clasificación de grupos de actividad o por provincias, siempre viene a reflejar la interacción de la maquinaria agrícola seleccionada y su intervención en la consecución de los hechos que conllevan la siniestralidad estudiada.



2. OBJETO Y ALCANCE

Desde el Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales, en el año 2015, consciente de la siniestralidad en el sector agrícola relacionada con el uso de vehículos y maquinaria agrícola, se plantea la realización del presente proyecto, consistente en la elaboración de una *“Colección de Instrucciones técnico preventivas para el uso de maquinaria agrícola en Andalucía”*, cuyos objetivos son los siguientes:

- **MEJORAR** las condiciones de seguridad y salud laboral de los trabajadores y trabajadoras en el sector agrícola andaluz.
- **PROMOVER Y CONSOLIDAR** la cultura preventiva en las empresas del sector agrícola en Andalucía.
- **CONOCER** la relación de maquinaria agrícola más habitual en el sector agrícola andaluz y sus principales características.

- **IDENTIFICAR** los principales riesgos laborales derivados del uso de maquinaria agrícola y plantear las principales medidas de prevención y de protección que se deben adoptar para evitar accidentes de trabajo.
- **PROPONER** las medidas de prevención colectivas e individuales (Equipos de Protección Individual) necesarias como garantía de seguridad durante el uso de la maquinaria agrícola.
- **PLANTEAR** métodos de trabajo seguros antes del inicio de los trabajos con maquinaria agrícola, durante su uso y revisiones y mantenimiento.
- **DOTAR** al sector de instrucciones técnico preventivas sobre el uso de maquinaria agrícola que sirvan de referencia.
- **FACILITAR** al sector de instrumentos que de forma ágil y sencilla promuevan la seguridad en el uso de maquinaria agrícola.
- **CONCIENCIAR Y SENSIBILIZAR** sobre la realización de métodos de trabajo seguros en el uso de maquinaria agrícola.
- **DIVULGAR Y DIFUNDIR** buenas prácticas en el sector agrícola para el uso de maquinaria agrícola.
- **FOMENTAR** la seguridad y la salud laboral en el sector agrícola.

Ello permitirá para dar continuidad a la promoción de la cultura preventiva en el sector agrícola y que sirva de marco de referencia a empresas y trabajadores del sector mediante un material que de forma ágil y sencilla facilite la información necesaria a los trabajadores sobre el uso de maquinaria agrícola para la realización de las tareas de forma segura como garantía de seguridad y salud laboral.

3. METODOLOGÍA

La metodología empleada para la realización del proyecto, ha consistido en las siguientes actuaciones:

FASE 1. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE REFERENCIA

Fase de recopilación de información de referencia procedente de fuentes directas e indirectas a través de normativa, bases bibliográficas, datos de organismos públicos, publicaciones de interés, etc. a fin de obtener información sobre los siguientes parámetros:

1. Datos estadísticos relacionados con la siniestralidad derivada del uso de maquinaria agrícola.
2. Identificación de los puestos de trabajo que utilizan maquinaria agrícola (por ejemplo:

tractorista/maquinista, operario agrícola, operario de mantenimiento) y principales tareas que se desarrollan desde su puesta en marcha, durante su uso, así como las tareas que se realizan relacionadas con las revisiones periódicas y el mantenimiento.

3. Factores relacionados con edad, género, antigüedad en el puesto de trabajo, hábitos saludables, etc.
4. Normativa relacionada con el uso de maquinaria y agrícola (puesta en marcha, mantenimiento, revisiones, etc.).

La información recopilada permite obtener una “fotografía” para conocer cuál es el punto de partida en cuanto a la maquinaria agrícola en Andalucía con mayor siniestralidad y perfil de los puestos de trabajo relacionados con el uso de éstos.

FASE 2. ESTUDIO CUALITATIVO

Estudio cualitativo mediante la realización de 8-12 entrevistas dirigidas a empresarios/as y trabajadores y trabajadoras agrícolas, que utilizan maquinaria agrícola y responsables de seguridad y salud laboral de diferentes empresas, para conocer su visión y percepción sobre los riesgos relacionados con los equipos que utilizan, problemática y dificultades relacionadas con su uso, puesta en marcha, revisiones y mantenimiento, etc.

Para ello, se elaboró un guión de entrevista semiestructurada en la que se incluyen los ítems a tratar en las entrevistas.

El estudio cualitativo permite conocer “de primera mano” las dificultades con las que se encuentran los trabajadores y trabajadoras durante el desarrollo diario de su jornada.

FASE 3. INTEGRACIÓN DE RESULTADOS

El análisis y estudio de los resultados y conclusiones obtenidos en las fases anteriores (recopilación de información de referencia y estudio cualitativo a través de las entrevistas realizadas), facilitan la realización del presente INFORME INTERMEDIO y del material divulgativo que se indica en la siguiente fase.

FASE 4. ELABORACIÓN DE MATERIAL DIVULGATIVO

Fase en la que se realiza el siguiente material divulgativo:

4.1 COLECCIÓN DE INSTRUCCIONES TÉCNICO PREVENTIVAS en formato ficha. Realización de 6 fichas, una por cada maquinaria, y en la que se incluye en cada una de ellas:

- Descripción de la maquinaria.
- Tareas asociadas.
- Riesgos laborales.
- Medidas preventivas diferenciando las previas a la puesta en marcha de la máquina, las relacionadas con el uso de ésta y posteriores.
- Revisiones periódicas y de mantenimiento.
- Protección colectiva durante el uso de la maquinaria.
- Protección individual: Dotación de Equipos de Protección Individual.

La colección de instrucciones técnico preventivas sirve de base para la elaboración de los principales contenidos.

4.2 MINI VIDEO SOBRE EL USO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA dirigido a profesionales del sector agrícola, en el que a modo de “píldora informativa” se recogen las principales medidas de prevención y protección que se deben adoptar antes de la puesta en marcha de maquinaria y herramientas agrícolas, durante su uso y una vez finalizado éste, así como revisiones y mantenimiento.

4. ESTUDIO EXPERIMENTAL

4.1 IDENTIFICACIÓN DE MAQUINARIA OBJETO DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta lo indicado en el apartado 1.3 del presente informe, se ha identificado la siguiente maquinaria objeto para la realización de la COLECCIÓN DE INSTRUCCIONES TÉCNICO PREVENTIVAS PARA EL USO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA EN ANDALUCÍA:

1. Tractor.
2. Motosierra o sierra de cadenas.
3. Cinta transportadora.

4. Vehículo agrícola con carro-remolque.
5. Vehículo terrestre de 2 o 3 ruedas no motorizado.
6. Vehículo terrestre de 2 o 3 ruedas motorizado.

La selección de esta maquinaria responde a las principales conclusiones obtenidas en dicho apartado 1.3 de este informe. Se trata de maquinaria que interviene en la mayoría de las casuísticas que provocan la accidentabilidad, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- La gravedad de las lesiones que originan.
- La complejidad y especialización que en ocasiones requiere el mantenimiento de estos equipos.
- Se trata de un sector tradicional, con una fuerte componente de experiencia “de toda la vida”.

4.2 PUESTOS DE TRABAJO: FUNCIONES Y TAREAS

En cuanto a los puestos de trabajo más habituales, a continuación se indican los siguientes, con sus funciones y tareas correspondientes:

- **ENCARGADO/ CAPATAZ/ MANIJERO**

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: Mando intermedio, responsable de la cuadrilla de trabajo, que rinde cuentas ante el empresario/a o encargado/a general. Puesto polivalente, de mayor cualificación y experiencia, conocedor de procesos y uso de maquinaria en general.

Figura fundamental en las cuadrillas que trabajan “a jornal”, sus **FUNCIONES Y TAREAS PRINCIPALES** son:

- Reclutamiento de personal según necesidades que cubrir en la explotación.
- Formación y práctica a las nuevas incorporaciones de personal de la cuadrilla.
- Coordinación y organización de las tareas de trabajo.
- Marca los ritmos de trabajo y pausas para el personal.
- Vigilancia del cumplimiento de las formas de trabajo y supervisor de que el personal mantenga la disciplina en la ejecución del mismo.
- Control para que se cumplan las medidas de seguridad en su área de trabajo, por su personal asignado y con las posibles interferencias de actividades que se mantengan.

- **MAQUINISTA O TRACTORISTA**

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: Trabajador o trabajadora con cualificación al mando de la maquinaria agrícola asociada a la labor y cultivo específicos de la explotación: tractor con brazos articulados y dispositivos mecánicos complementarios, cosechadoras-embolsadoras, plantadoras, etc.

La figura del maquinista y la tecnología que emplea, supone para el empresario/a la reducción del trabajo mediante el movimiento mecánico con las consecuentes reducciones de costes laborales de contratación de personal mediante el retorno de la inversión en maquinaria.

Sus **FUNCIONES Y TAREAS** principales son:

- Mantenimiento preventivo de la maquinaria a nivel de responsable de la misma, (no personal especializado).
- Acople y comprobación del correcto ajuste de los brazos y dispositivos de la maquinaria según especificaciones del manual.
- Organización de los propios tiempos y ritmos de trabajo según jornal.
- Asistencia con medios mecánicos a las diferentes cuadrillas según solicitud del encargado/capataz.
- Control para que se cumplan las medidas de seguridad en su área de trabajo, por el personal y con las posibles interferencias de actividades que se mantengan.



- **PEÓN AGRÍCOLA**

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: El peón agrícola es la unidad básica del proceso de trabajo agrario. Figura de baja cualificación que desempeña trabajo principalmente manual, no mecanizado y adaptado a las condiciones físicas de la explotación. Versátil en cuanto a la recolección de los distintos productos agrícolas.

Interviene principalmente durante las fases de cultivo, recolección y plantación, por tratarse de las tareas con mayores requerimientos de mano de obra. Para estas tareas la figura del peón agrícola se organiza en cuadrillas, que suelen estar compuestas por 10 – 20 trabajadores y trabajadoras, dependiendo de la

especialidad y complejidad de la tarea. Cada cuadrilla establece su propio funcionamiento interno y regulación con la participación de la anterior figura del encargado/ capataz/ manijero.

Las **FUNCIONES Y TAREAS PRINCIPALES** son polivalentes y pueden incluir:

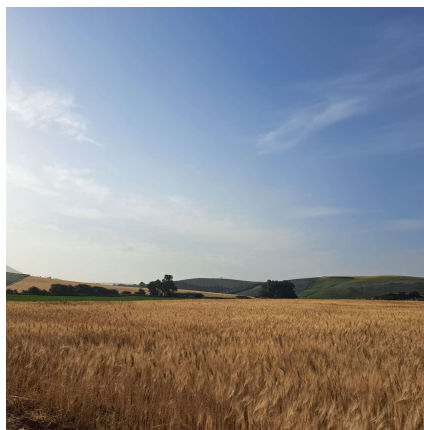
- Plantación (de semilla o plantones).
- Corte (mediante cuchillo o tijeras podadoras).
- Embolsado in situ.
- Recogida o recolección “a jornal” o “a destajo” dependiendo de las características y mercado del producto.
- Procesado primario de la recolección, in situ o en planta.
- Labores agrícolas varias encomendadas por capataz.
- Cumplir las medidas de seguridad en su área de trabajo, con los compañeros de cuadrilla y con las posibles interferencias de actividades que se mantengan



4.3. ESTUDIO CUALITATIVO. PRINCIPALES RESULTADOS Y CONCLUSIONES

4.3.1 INTRODUCCIÓN

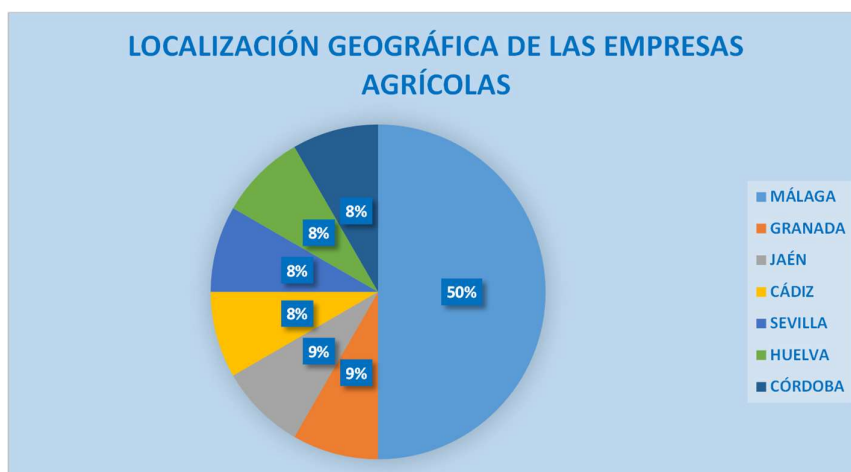
En el marco del presente proyecto, se ha realizado un análisis cualitativo mediante entrevistas en profundidad como técnica cualitativa idónea para obtener una visión más real sobre la situación en las empresas del sector agrícola en Andalucía en relación con el uso de maquinaria.



Para ello, se elaboró un guión de entrevista semi-dirigida¹ a empresarios/as, personal que utiliza maquinaria agrícola y responsables de seguridad y salud laboral de empresas agrícolas, con la finalidad de conocer su visión y percepción sobre los riesgos relacionados con los equipos que utilizan, problemática y dificultades, puesta en marcha, revisiones y mantenimiento, etc. y posibles mejoras.

Durante los meses de Febrero, Marzo y Abril se realizaron 12 entrevistas en empresas agrícolas andaluzas cuya ubicación geográfica se encuentra en diferentes provincias andaluzas²:

- El 50% de las empresas participantes se encuentra en la provincia de Málaga, en diferentes localidades: Coín, Molina, Alhaurín de la Torre y Archidona.
- El resto de empresas participantes se encuentran en Jaén, Córdoba, Sevilla, Granada y Huelva.



La información que se deseaba obtener en estas entrevistas, se agrupa en los siguientes bloques o campos semánticos de interés:

1. Información general sobre la empresa.
2. Relación de maquinaria que se utiliza.

¹ Se acompaña guión de entrevista como ANEXO I

² La realización de entrevistas ha estado sujeta a la disponibilidad o interés del titular de la empresa agrícola.

3. Principales riesgos laborales y medidas de prevención y/o protección relacionadas.
4. Información y formación.
5. Siniestralidad laboral.
6. Equipos de Protección Individual.

Para reforzar los resultados obtenido, se incluyen entrecomillados comentarios literales correspondientes a algunos tramos de las entrevistas.

4.3.2 RESULTADOS

A continuación, se presentan los siguientes resultados y conclusiones:

1. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA EMPRESA

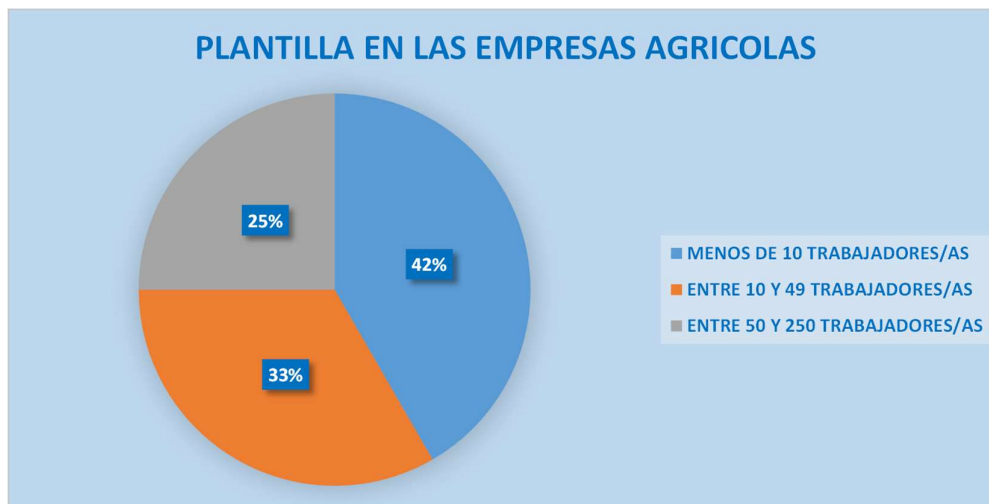
En este apartado se abordarán temas relacionados con:

- Actividad de la empresa.
- Modalidad de organización preventiva.
- Características de la plantilla.
- Puestos de trabajo.
- Tipo de jornada laboral.

La **actividad principal** de las empresas participantes en las entrevistas es muy variada: se trata de explotaciones agrícolas de diferente naturaleza, frutas y hortalizas, olivares, aguacates, cultivo de maracuyá, etc.

PRINCIPALES ACTIVIDADES DE LAS EMPRESAS PARTICIPANTES		
MARACUYA	ALMENDRAS	TRIGO
AGUACATES	CEBOLLAS	NARANJAS
OLIVOS Y ALMENDRAS	ESPÁRRAGOS	LIMONES

En cuanto a la plantilla, han participado empresas cuyo personal oscila en los siguientes tramos que figuran en la tabla:



- El 42% cuenta con una plantilla de menos de 10 trabajadores y trabajadoras y una de las empresas participantes está constituida por autónomos sin personal a su cargo.
- El 33% de las empresas participantes cuentan con una plantilla que oscila entre los 10 y 49 trabajadores y trabajadoras.
- El 25% de las empresas que han participado cuenta con una plantilla entre 50 y 250 trabajadores y trabajadoras.

En cuanto a la **modalidad de organización preventiva**, en todas las empresas participantes se contrata a un Servicio de Prevención Ajeno que cubre las 3 disciplinas técnico-preventivas: Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología Aplicada, a excepción de la explotación agraria constituida por autónomos sin personal contratado, que si bien no cuenta con la contratación de un Servicio de Prevención Ajeno, de forma puntual para determinadas actividades relacionadas con el montaje de riego o ayuda extra cuando se trata de acumulación de trabajo, contrata con un Servicio de Prevención Ajeno que asesora y orienta sobre las condiciones de trabajo como garantía de seguridad y salud laboral.

En relación a las **características de la plantilla**:

En cuanto a la **edad** de los trabajadores y las trabajadoras, se han tenido en cuenta los siguientes tramos de edad:

- Hasta 25 años.
- Entre 26 y 35 años.

- Entre 36 y 45 años.
- Entre 46 y 55 años.
- Más de 55 años.

En la mayoría de las empresas participantes se dan diferentes edades comprendidas en los diferentes tramos de edad indicados ocupando diferentes puestos de trabajo: peón agrícola, operario/a de maquinaria, puesto multifuncional, otros.

“Pues seis peones de edad entre 36 y 45 años y un operario de máquina entre 46 y 55 años”.

“Edad de los trabajadores: unos 35-40 años”.

“...entre 36 y 45 años: uno tiene 35 años y el otro 39”.

“...de los 3 tractoristas, uno es de 40 y los otros, más de 50 años”.

Los **puestos de trabajo** que se han tenido en cuenta son los siguientes:

- Peón agrícola.
- Operario/a de maquinaria.
- Puesto multifuncional.
- Otros.

Los más habituales en las empresas agrícolas son el de peón agrícola y operario/a de maquinaria y en algún caso, se da el puesto multifuncional. El puesto de trabajo de operario/a de maquinaria suele ser ocupado por el personal con más experiencia.

“Un tractorista y el resto peones agrícolas”.

“6 peones agrícolas y un operario de maquinaria”.

“El puesto de operario de maquinaria lo ocupan los trabajadores más experimentados”.

“...realizan diferentes tareas según edad y experiencia: los más jóvenes realizan tareas de peón. Las máquinas las usan trabajadores de mayor edad”.

En cuanto al **género** de la plantilla, la mayoría está formada por trabajadores; las empresas en las que hay trabajadoras, el puesto de trabajo más habitual es el de peón agrícola o el desempeño del trabajo en áreas de administración.

“...dos trabajadoras entre 26 y 35 años, administrativas”.

“tengo 3 mujeres contratadas, la mayor tiene 50 años”.

*“Hay mujeres en el puesto de peón agrícola y no usan maquinaria”.
“Una de cada 10 son mujeres”.*

En la **antigüedad** de la plantilla se han tenido en cuenta los siguientes tramos:

- Hasta 6 meses.
- De 6 meses a 1 año.
- Entre 1 y 5 años.
- Entre 6 y 10 años.
- Más de 10 años.

La antigüedad en el personal de las empresas participantes, es variada: en algunos casos se trata de personal que lleva en la empresa menos de un año, en otros casos es personal con una horquilla de antigüedad que oscila entre uno y cinco años y en otros casos incluso, más de 10 años.

*“Entre 5 y 10 años los trabajadores agrícolas y entre 6 meses y 1 año las administrativas”.
“Peones agrícolas de más de 10 años, entre 5 y 10 años y entre 1 y 5 años, operarios de maquinaria con más de 10 años de antigüedad”.
“Algunos llevan en la empresa entre 10 y 12 años”.*

En cuanto a la **tipología de jornada**, se han tenido en cuenta las siguientes modalidades:

- Jornada partida: mañana y tarde.
- Jornada continua: mañana/tarde.
- Jornada a turnos rotativos.
- Otra (a especificar).

En las empresas participantes, se da tanto la jornada partida como la modalidad de a turnos:

*“Jornada laboral de 8’00h a 16’00h”.
“Tenemos turno rotativo”.
“Jornada de 8’00h a 14’00h”.
“Jornada de mañana, sólo hasta las 15’00h”.
“Jornada continua: turnos de mañana y tarde”.*

2. RELACIÓN DE MAQUINARIA QUE SE UTILIZA

En cuanto a relación de **maquinaria agrícola** que utilizan las empresas agrícolas participantes, en todas se utiliza tractor, remolque y motosierra, siendo en la mayoría de los casos habitual que cuenten con varios tractores, remolques y motosierras.

“Motosierra, motocultor, desbrozadora, remolque y sulfatadora manual, grapadora-atadora”.

“Dos tractores de unos 10 o 12 años, motosierras, unas de 3 años y otras de 5 años y los remolques, la misma edad que los tractores”.

“Cuatro tractores de unos 8 o 15 años, dos tractores de más de 10 años, 8 motosierras de menos de 5 años, 3 remolques de más de 10 años y dos más nuevos de menos de 5 años”.

Además de la maquinaria indicada, algunas empresas agrícolas que han participado en la realización de entrevistas, también disponen de otra maquinaria como cinta transportadora, buggy y/o carro-mezclador.

“Una cinta transportadora con un año de antigüedad”.

“Dos tractores de unos 20 años, 3 motosierras de no más de 5 años, 3 remolques de unos 5 a 10 años de antigüedad y 1 quad en desuso”

En algunas empresas desconocen la antigüedad de la maquinaria y a medida que presentan problemas o desgaste, éstas se van renovando.

En cuanto a las **revisiones básicas de la maquinaria y su mantenimiento**, en la mayoría de las empresas participantes se realizan las revisiones básicas a través de un registro en el denominado “libro de campo” y antes de iniciar su uso, se realiza una inspección visual.

“Está el encargado general, que es el que lleva el control de las horas, el tema del engrase, verificación de que no haya tornillería suelta...”

“En el libro de campo están las revisiones y la firma de los dos encargados que hay”.

“No tenemos un procedimiento de revisiones pero se realizan las revisiones básicas de forma periódica”.

Cuando se trata de una avería, las empresas agrícolas participantes se dirigen al Servicio Técnico que tenga la empresa y se retira el equipo.

“En caso de avería, se llama al Servicio Técnico de la maquinaria que sea”.

“Si hay una avería, llamo al Servicio Técnico, ahora mismo el tractor más antiguo está en el taller, para verificarlo. Le están haciendo una puesta a punto”.

En algunas empresas agrícolas participantes, se cuenta con un procedimiento de revisiones periódicas sobre la maquinaria y en una empresa participante, se cuenta con un programa en el que toda la maquinaria figura en un registro de codificación, de tal manera que se puede llevar un seguimiento en cuanto a las revisiones realizadas, estado de éstas (activo/inactivo), alteraciones, etc.

3. PRINCIPALES RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O PROTECCIÓN RELACIONADAS

Las empresas agrícolas participantes coinciden en que para conocer los riesgos laborales a los que está expuesto el personal que utiliza maquinaria agrícola y sus correspondientes medidas de prevención y protección, el punto de partida se encuentra en la evaluación de riesgos laborales y la planificación preventiva que les proporciona el técnico de prevención de riesgos laborales del Servicio de Prevención que la empresa ha contratado. En cuanto a los **principales riesgos laborales relacionados con el uso de maquinaria**, en las entrevistas se ponen de manifiesto los siguientes:

- Riesgo de caídas, ocasionadas al subir y/o bajar del tractor por suciedad, barro, polvo, etc., caídas accidentales del remolque en tareas de carga y descarga o caídas accidentales al carro mezclador.

“Un operario se cayó del remolque. Desde entonces, hemos implementado medidas organizativas relacionadas con la formación y mejoras en los procedimientos de trabajo para las operaciones de carga y descarga de remolques”.

- Riesgo de atrapamiento durante el uso de la cinta transportadora cuando se manipulan productos que llegan al extremo de ésta; riesgo de atrapamiento en el uso del tractor, cuando la toma de fuerza está desprovista de protección;

“...al cargar las cajas por debajo, es decir, al introducir las manos bajo las cajas y se atrapan las manos en los rodillos de las cintas”.

“ Es importante que la toma de fuerza del tractor esté protegida para evitar atrapamientos”.

- Riesgo de vuelco durante el uso del tractor y /o buggy, indicando especialmente algunas empresas participantes, el hecho del que el tractorista habitualmente realiza su trabajo en solitario. Circulación en terrenos irregulares, etc.

“Muchas veces el tractorista trabaja sólo y si no hay procedimiento de actuación eficaz...”

“En caso de vuelco, si el trabajador no pudiera pedir auxilio, podría haber consecuencias...”.

- Riesgo de corte durante el uso de la motosierra.

“Las motosierras tienen su marcado CE, se usan según las instrucciones del fabricante, conservan sus medidas de protección; el problema de la motosierra es el riesgo que se genera durante el corte del árbol o lo que sea...”

- Riesgo de atropello durante el uso del tractor y/o buggy en circulación, por falta de visibilidad.

“Cuando se ve a alguien en las proximidades de la zona de riesgo y el tractor tiene el motor en marcha, hay que avisar para que se retiren de la zona”.

Las principales **medidas de prevención y de protección** sobre las que las empresas participantes están trabajando y consideran muy importantes, destacar las siguientes:

- Inspecciones visuales sobre la maquinaria antes de iniciar las tareas.
- Comprobación de que no hay personas en las proximidades de zonas de riesgo.
- Cumplimiento de las medidas de seguridad a través de la figura del “encargado”.

“...los encargados están muy pendientes de que se cumplan las medidas de seguridad: uso de escaleras, uso de motosierra, caminar siempre delante del tractor, etc.”

- Durante el uso de motosierra, medidas para evitar el riesgo de corte, relacionadas con la comprobación del lugar, elementos a cortar, forma de trabajo, etc., a través de un procedimiento de trabajo que hace especial hincapié en las medidas que se deben adoptar antes de iniciar los trabajos con la motosierra.

“ Verificar el lugar, el tipo de árbol, tronco, su inclinación en previsión de la dirección de caída y determinar la posición para el corte”.

“Verificar, antes de comenzar el corte, que existe vía de escape”.

- Desarrollo de un procedimiento de actuación en caso de vuelco durante la realización de trabajos con el tractor y/o buggy.

“No contamos con un procedimiento de actuación en caso de vuelco, salvo el dispositivo de seguridad para el caso de vuelco que tiene el tractor, el cinturón de seguridad, la formación y la experiencia”.

“Tenemos previsto desarrollar un procedimiento de emergencia”.

- Durante el uso del tractor insistir en medidas relacionadas para evitar atrapamientos, como la comprobación del resguardo de la toma de fuerza, motor parado durante la conexión de aperos y equipos, etc.

4. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN

La **información y formación** relacionada con el uso de maquinaria en el ámbito de la seguridad y la salud laboral que la empresa proporciona a los trabajadores y trabajadoras, es a través del Servicio de Prevención Ajeno que ésta ha contratado. Se trata de información y formación en cumplimiento de lo establecido en el artículo 19 de la *Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales*.

La información que facilita el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales contratado, consiste en la entrega de “fichas informativas” dirigidas al personal sobre los principales riesgos laborales a los que está expuesto en su puesto de trabajo y en relación al uso de maquinaria con las correspondientes medidas de prevención y de protección que se deben adoptar.

En los casos en los que la empresa agrícola contrata personal extranjero que no habla el idioma del país, la información que se les facilita sobre los riesgos laborales relacionados con su puesto de trabajo se facilita a través de un intérprete, y las “fichas informativas” que se entregan, están traducidas al idioma que habla el trabajador o la trabajadora. Cuando se trata de personal que no sabe leer, la información se transmite de forma verbal.

En algunas empresas se realizan actuaciones encaminadas a reforzar los contenidos que se proporcionan en cumplimiento de la normativa:

- Formación por parte del encargado de la empresa.

“Antes de que el operario vaya a coger o manipular cualquier herramienta, siempre tiene una formación por parte del encargado, el cual está el tiempo conveniente hasta que la persona vea toda

la problemática y el peligro que tiene por ejemplo, que vuelque el tractor o que no te enganche la motosierra y te de un tirón y se pueda llevar la pierna por delante”.

- Grupo de whatsapp en el que se aporta información relacionada con los riesgos laborales y medidas de prevención y de protección a adoptar.
- Uso de medios audiovisuales.
- Reuniones previas al inicio de los trabajos, donde se informa sobre los riesgos, recordando buenas prácticas, advertencias específicas, etc.

“Es una forma de garantizar que el personal ha entendido bien el alcance de sus funciones así como la forma en la que se espera que se realicen”.

Si bien no se trata de formación establecida según normativa, excepcionalmente, hay alguna empresa cuya enseñanza para la realización de los trabajos viene dada por los propios familiares, que son quienes transmiten sus conocimientos y el aprendizaje a las generaciones siguientes.

“Es tradición familiar, de colaborar en tareas de las fincas propiedad de la familia y usar la maquinaria de la familia”

En las empresas en las que hay campañas, se suele dar una pequeña formación antes del inicio de campaña.

Todas las empresas coinciden en la importancia que tiene la información y formación preventiva sobre los riesgos laborales en el puesto de trabajo.

5. SINIESTRALIDAD LABORAL

En relación a accidentes de trabajo que se hayan podido producir durante el uso de maquinaria, algunas empresas participantes indican no haber sufrido ningún accidente en los últimos 5 años.

“No, ninguno”.

“Al menos en los últimos siete años ningún accidente”.

En algunas empresas agrícolas participantes, se han producido accidentes de trabajo relacionados con el uso de maquinaria: vuelco de tractor, caídas y golpes durante la realización de trabajo con motosierra, etc. En algunos casos, los accidentes han sido mortales, en otros graves y en otros leves.

“Vuelco de tractor en una zona con talud: el tractor volcó lentamente. Tenía dispositivo de seguridad para el caso de vuelco. El conductor se golpeó un hombro”.

“Hemos tenido dos accidentes mortales con motosierra: falta de comprobación de la vía de escape y por no posicionarse adecuadamente”.

“Un empleado se cayó del remolque. Desde entonces, hemos implantado medidas organizativas: formación y procedimiento de trabajo para las operaciones de carga y descarga de remolque”.

“Hemos tenido accidentes pero no han sido graves: golpes, caídas...”.

6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En cuanto al **uso de Equipos de Protección Individual**, las empresas participantes proporcionan a su personal los Equipos de Protección Individual indicados por el Servicio de Prevención Ajeno que hayan contratado, desde su incorporación al puesto de trabajo.

En general, la dotación de Equipos de Protección Individual consiste en los siguientes:

- Guantes
- Botas de seguridad
- Gafas
- Casco de careta
- Protección auditiva
- chaleco de alta visibilidad
- Peto para motosierra

“Llevan peto, casco, guantes, zapatos y máscara”.

“Llevan guantes, botas de seguridad, careta anti proyecciones, peto y faldones”.

“Para la motosierra y para el cortafilos van con cascos”.

Las empresas agrícolas participantes indican que el personal los utiliza y su renovación se realiza una vez finalizado su período de vida útil o bien cuando se han deteriorado o se ha producido el desgaste habitual.

En algunas empresas indican la importancia del uso de “gorras reforzadas” que protegen la vista y la cabeza del sol y de ramas por caídas.

5. PRINCIPALES RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Tras los resultados obtenidos en las fases anteriores, a continuación, se ponen de manifiesto las siguientes **conclusiones**:

1. En cuanto a la **información recopilada** procedente de bibliografía, se constatan los siguientes factores como determinantes en la agricultura y que inciden sobre la siniestralidad:

- Se trata de un sector representado por microempresas y pymes, en el que predomina la dispersión de los centros de trabajo y la estacionalidad, siendo habitual la mano de obra rotacional, las contrataciones a tiempo parcial y un alto porcentaje de trabajadores temporales cuya edad es avanzada.
- La colaboración de familiares para la realización de las tareas agrícolas.
- Elevado número de trabajadores por cuenta propia.
- Se trata de un trabajo de alta demanda física desde el inicio de la actividad al alba.
- Las jornadas laborales se prolongan en el tiempo.
- Condiciones climatológicas adversas.
- Desplazamientos largos hasta llegar a las explotaciones.
- Exposición a numerosos alérgenos, plantas, animales, insectos, etc.
- Las características específicas de la actividad y la diversidad de tareas que conlleva.
- El trabajo con maquinaria y herramientas tanto mecánicas como manuales.
- El uso de productos fitosanitarios y otras sustancias químicas.
- El aislamiento en el lugar de trabajo.
- El bajo nivel de formación.

2. En cuanto a la **información disponible sobre la siniestralidad laboral** en el sector relacionada con el uso de maquinaria:

- El tipo de accidente que se produce con mayor frecuencia es de tipología GRAVE, representando un 74,85%. Los accidentes MUY GRAVES representan el 2,31% mientras que los mortales alcanzan el 7.30%.
- El 47,6% de los accidentes que se producen están relacionados con el uso del tractor.
- Cuando se trata de accidentes MUY GRAVES, el 40% están relacionados con el uso del tractor.
- La maquinaria con la que se suelen producir los accidentes son vehículos agrícolas, carro, remolque, otros vehículos terrestres y motosierra, así como máquinas y equipos portátiles o móviles.

3. En cuanto a la información recopilada en las **entrevistas** realizadas:

Desde el punto de la seguridad y salud laboral, si bien en general, se cumple con lo establecido en normativa, es importante incidir sobre los siguientes elementos susceptibles de mejora:

- Pautas de trabajo preventivas relacionadas con el uso de maquinaria antes, durante y después de su uso a través de charlas y reuniones informales “in situ”.
- Elaboración de instrucciones o procedimientos de trabajo claros y breves que sean de utilidad para el personal relacionados con el uso de maquinaria agrícola.
- Incidir en la Información y formación periódica dirigida a la plantilla sobre los riesgos laborales derivados del uso de maquinaria y actuaciones a seguir en caso de avería utilizando medios ágiles, visuales y sencillos.
- Abordar la información y formación diferenciando trabajadores veteranos de trabajadores estacionales.
- Fomentar el uso, cuidado y renovación de Equipos de Protección Individual mediante charlas, reuniones informales, etc.
- Contar con un registro de Equipos de Protección Individual y control sobre su estado, período de vida útil y renovación.
- Disponer de un sistema de registro y control sobre la maquinaria disponible en la empresa agrícola: estado, revisiones, mantenimiento, renovación, etc.
- Analizar los accidentes de trabajo e incidentes leves, graves y mortales y plantear medidas de prevención y protección que refuercen la seguridad del personal.

En definitiva, por el continuo manejo de maquinaria, que se considera esencial para el desarrollo de la mayor parte de las tareas asociadas, el uso de herramientas y maquinaria agrícola es importante tener en cuenta los riesgos laborales a los que está expuesto este colectivo y adoptar medidas de prevención y protección. Por ello, se debe abordar e incidir mediante campañas de divulgación y difusión que sirvan de instrumento de cultura preventiva para una concienciación y sensibilización que garantice la seguridad laboral. Proteger la seguridad antes, durante y después del uso de maquinaria agrícola es vital.



6. BIBLIOGRAFIA

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS

- El mercado de trabajo en el sector agrario andaluz. Servicio andaluz de empleo. Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo. Junta de Andalucía. Año 2020.
- Actividades prioritarias en función de la siniestralidad. Priorización de actividades económicas, según siniestralidad total y grave-mortal ajustada por la población afiliada. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Año 2019.
- Diagnóstico sobre la situación del sector agrario. Estudio de las condiciones de trabajo en el sector a partir del análisis de la siniestralidad. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Año 2016.
- Estudios estadísticos de siniestralidad laboral. Accidentes de trabajo en el sector agrícola de Andalucía. Junta de Andalucía. Período 2015-2018.
- Buenas prácticas para la utilización de los vehículos y la maquinaria agrícola. Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales. Año 2015.
- Siniestralidad, mortalidad agrícola, vuelcos de tractores e incendios en cosechadoras. 2010-2019. Fundación Mapfre. Año 2020.
- Agricultura y ganadería. Asepeyo. Año 2021.
- Datos sobre accidentabilidad en el sector agrario relacionada con el uso de maquinaria. Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales.
- Caracterización del sector agrario y pesquero en Andalucía. Junta de Andalucía. Año 2019.
- Informe anual sector agrario en Andalucía. Fundación Unicaja. Año 2017.
- Los tractores. Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior. Año 2014.
- Vuelco de tractor. Prevención y Protección. Isaac Abril Muñoz. CNMP 2022.
- Transmisión de potencia entre tractor y máquina. Rafael Cano. CNMP 2022.
- Prevención de accidentes en trabajos AGRÍCOLAS Y GANADEROS con tractores, remolques y otros equipos (Prevención de accidentes en trabajos AGRÍCOLAS Y GANADEROS con tractores, remolques y otros equipos (código de acción AS2018- 0035) y financiado por la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, F.S.P.)
- Plan de Choque contra los accidentes mortales en la Agricultura. VUELCO DE TRACTOR · ATRAPAMIENTO CON EJE CARDÁNICO. INSST.
- NTP 1086- Tractor agrícola: estabilidad frente al vuelco. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- NTP 1087- Tractor agrícola: prevención del riesgo de vuelco. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- NTP 89: Cinta transportadora de materiales a granel

NORMATIVA

- Constitución Española de 29 de Diciembre, de 1978.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- Real Decreto 750/2010, de 4 de junio, por el que se regulan los procedimientos de homologación de vehículos de motor y sus remolques, máquinas autopropulsadas o remolcadas, vehículos agrícolas, así como de sistemas, partes y piezas de dichos vehículos.
- DIRECTIVA 2003/37/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 26 de mayo de 2003.
- UNE EN 7010 Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad. Señales de seguridad registradas (ISO 7010:2019, Versión corregida 2020-06) (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en mayo de 2020.)
- Resolución de 4 de Septiembre de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo para la promoción de la seguridad y la salud en el trabajo en el sector agrario.

BIBLIOWEB

- <http://www.insht.es/>
- <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/iaprl.html>
- <https://servicio.mapama.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/maquinaria-agricola/estadisticas/>
- <https://tatoma-america-assets.sfo3.digitaloceanspaces.com/production/products/131/user-manual-mx.pdf>
- https://www.llegarasalto.com/docs/manuales_prl/MANUAL_AGRARIA_Q.pdf
- <https://www.insst.es/documents/94886/566858/NTP+1174++Semirremolques+basculantes+seguridad+en+la+utilizaci%C3%B3n.pdf/d9f8a500-7f37-1274-a435-0fcc5011ec22>
- <https://www.insst.es/documents/94886/2765585/Selecci%C3%B3n+y+medidas+de+seguridad+durante+la+utilizaci%C3%B3n+T.+RUIZ.pdf/ab477d0e-4da4-de62-a8c2-d7bee55a134e?t=1641990379505>
- <https://www.beguer.es/portfolio/remolques-agricolas-tandem/>
- <https://www.javo.eu/assets/user/Handleidingen/Transportbanden%20ES.pdf>
- <https://www.cefaformacion.com/public/pdf/Curso4Motosierra.pdf>
- <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/B57DD7B7-4D72-48D5-BFCC-2A4A84387FD1/147017/Motosierra.pdf>
- <https://www.insst.es/documents/94886/710902/Uso+seguro+de+cuatriciclos.pdf/97bd8aed-2dac-3a0b-e807-303fe9d978e8?t=1609201534888>
- https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1979_21.pdf
- https://www.infoagro.com/instrumentos_medida/instrucciones/instrucciones_motosierra_de_poda_cs_450.pdf
- <https://aspersorasagricolas.com/storage/pdfs/modelos/HRXAEA8qsR6OxJI7n8rrs2iQoFoylpTv8JSZFnYN.pdf>
- <https://www.youtube.com/watch?v=-Y8-tGhGQ2s&t=39s>
- <https://www.youtube.com/watch?v=lqtYnopwIzA>
- https://www.youtube.com/watch?v=BY_7IHs3eJQ
- <https://www.youtube.com/watch?v=AiWzoRFVto4>
- https://www.anefhop.com/wp-content/uploads/2019/02/11_Procedimiento_Cintas.pdf
- <https://www.insst.es/documents/94886/710902/Uso+seguro+de+cuatriciclos.pdf/97bd8aed-2dac-3a0b-e807-303fe9d978e8?t=1609201534888>

ANEXO I. GUIÓN ENTREVISTA

GUIÓN ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

COLECCIÓN DE INSTRUCCIONES TÉCNICO PREVENTIVAS PARA EL USO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA EN ANDALUCÍA. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Fecha entrevista:

.....

Empresa:

.....

Desde GESEME estamos realizando un proyecto para la elaboración de una *“COLECCIÓN DE INSTRUCCIONES TÉCNICO PREVENTIVAS PARA EL USO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA EN ANDALUCÍA.”*, financiado por el *Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales*

Los resultados y conclusiones que se obtengan permitirán proporcionar a las empresas medidas preventivas durante el uso y manejo de maquinaria agrícola (antes de su puesta en marcha, durante su uso y después de su utilización), medidas de protección colectivas y medidas de protección individuales mediante el uso de Equipos de Protección Individual.

La metodología del proyecto incluye la realización de entrevistas dirigidas a empresarios y trabajadores agrícolas, que utilizan maquinaria agrícola y responsables de seguridad y salud laboral de diferentes empresas, para conocer su visión y percepción sobre los riesgos relacionados con los equipos que utilizan, problemática y dificultades relacionadas con su uso, puesta en marcha, revisiones y mantenimiento, etc. y posibles mejoras.

Se garantiza el secreto y la confidencialidad de la información, en ningún momento se indicarán nombres de personas o empresas en la documentación del estudio.

1. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA EMPRESA

1.1. ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

--	--

1.2 PERFIL DEL ENTREVISTADO

EMPRESARIO

1.3 MODALIDAD DE ORGANIZACIÓN PREVENTIVA

SERVICIO DE PREVENCIÓN AJENO

1.4 NÚMERO O PORCENTAJE APROXIMADO DE TRABAJADORES Y TRABAJADORAS APROXIMADO EN PLANTILLA

MENOS DE 10 TRABAJADORES/AS

ENTRE 10 Y 49 TRABAJADORES/AS

ENTRE 50 Y 250 TRABAJADORES/AS

1.5 PUESTOS DE TRABAJO SEGÚN GÉNERO Y EDAD, OBJETO DEL ESTUDIO

PUESTOS DE TRABAJO	Nº O PORCENTAJE HOMBRES				
	EDAD				
PUESTOS DE TRABAJO	Nº O PORCENTAJE DE MUJERES				
PEÓN AGRÍCOLA	EDAD				
	HASTA 25	25-35	35-45	45-55	MÁS DE 55
PUESTO MULTIFUNCIONAL					
OPERARIO DE MAQUINARIA					
PUESTO MULTIFUNCIONAL					
OTROS					

1.6 ANTIGÜEDAD EN LOS PUESTOS DE TRABAJO, OBJETO DEL ESTUDIO

PUESTOS DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD				
	EDAD				
	HASTA 6 MESES	DE 6 MESES A 1 AÑO	ENTRE 1 Y 5 AÑOS	DE 5 A 10 AÑOS	MÁS DE 10 AÑOS
PEÓN AGRÍCOLA					
OPERARIO DE MAQUINARIA					
PUESTO MULTIFUNCIONAL					
OTROS					

1.7 TIPO DE JORNADA DE TRABAJO QUE SE REALIZA EN LOS PUESTOS DE TRABAJO OBJETO DEL ESTUDIO

TIPO DE JORNADA	
JORNADA PARTIDA: MAÑANA Y TARDE	
JORNADA CONTINUA (MAÑANA/TARDE)	
JORNADA TURNO ROTATIVO	
OTRA: (ESPECIFICAR)	

COMENTARIOS:

2. RELACIÓN DE MAQUINARIA QUE SE UTILIZA

TIPO DE MAQUINARIA	ANTIGUEDAD
TRACTOR	
MOTOSIERRA O SIERRA DE CADENAS	
CINTAS TRANSPORTADORAS	
VEHÍCULOS AGRÍCOLAS CON CARRO REMOLQUE	
VEHÍCULOS TERRESTRES DE DOS O TRES RUEDAS MOTORIZADOS	
VEHÍCULOS TERRESTRES DE DOS O TRES RUEDAS NO MOTORIZADOS	

3. PRINCIPALES RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O PROTECCIÓN RELACIONADAS.

- Principales riesgos laborales asociados al uso de maquinaria. Según máquina y diferenciando: antes de su puesta en marcha, durante su uso, durante mantenimiento.
- Medidas de prevención.
- Medidas de protección.

4. GESTIÓN PREVENTIVA

- Métodos de trabajo.
- Procedimientos/instrucciones (puesta en marcha, durante su uso...)
- Revisiones periódicas y de mantenimiento.
- Procedimiento de actuación en caso de avería.

5. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN

- Tipología de información que se facilita. Metodología (entrega de fichas informativas, charlas informativas...)
- Formación relacionada con el uso de maquinaria. Revisiones. Mantenimiento. Metodología: duración, modalidad (teórica y/o práctica), frecuencia.

6. SINIESTRALIDAD LABORAL

- Accidentes de trabajo relacionados con la maquinaria. Tipología. Frecuencia. (Tener en cuenta antigüedad, edad y género).
- Ejemplos.
- Procedimiento de actuación en caso de accidente.

7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Dotación de Equipos de Protección Individual.
- Renovación.

NOTA:

El guión que se plantea, sirve de herramienta de trabajo al entrevistador para dirigir la entrevista de forma semiestructurada. En el transcurso de la entrevista se podrá incidir en temas concretos para conocer en qué medida han sido factibles la puesta en práctica de determinadas actuaciones, cuáles han sido las dificultades y obtener una valoración sobre el éxito de las acciones realizadas.

ANEXO II. JUSTIFICANTE ENTREVISTA

FECHA:	
---------------	--

COMPROBANTE DE VISITA

COMPROBANTE Nº	
-----------------------	--

EMPRESA			
DIRECCIÓN		Nº TRABAJADORES	
POBLACIÓN		CÓDIGO POSTAL	
ACTIVIDAD			
ACTUACIÓN REALIZADA			
PERSONA ENTREVISTADA (nombre y apellidos)			

OBSERVACIONES

--

Firma o sello de la empresa D./Dña. _____	Firma de Técnico de Prevención que realiza la actuación y sello de GESEME 1996, S.L. D./Dña. _____
--	---