



Trabajo Fin de Máster

Prevención de los Riesgos Laborales

Evaluación de los riesgos laborales de una empresa dedicada a la truficultura

Autor

Raúl Deoiz Lanzán

Directora

Celia Domeño

Facultad de Derecho

2021

Resumen

El sector económico de la agricultura es uno de los sectores que mayor tasa de siniestralidad presenta en España. Debido a las características propias del sector, los trabajadores se encuentran con circunstancias y tareas en las que ponen en riesgo su integridad. Entre ellas se pueden encontrar largas jornadas de trabajo, inclemencias del tiempo, colaboradores no cualificados, empleo de multitud de maquinaria, tareas repetitivas, utilización de sustancias químicas, malas posturas, soledad, ansiedad y un largo etcétera. Las evaluaciones de los riesgos laborales de los puestos de trabajo son un mecanismo efectivo para hacer comprender tanto a la administración, empresarios y trabajadores de los riesgos a los que se ven expuestos. La persona capacitada y con los conocimientos necesarios para realizarlo y velar por el correcto entendimiento de las personas afectadas es un técnico de Prevención de los Riesgos Laborales. En el presente informe se ha escogido una empresa que se creará próximamente en el sector, cuyo nombre quedará en el anonimato, en la cual se analizaran los puestos de trabajo para identificar, evaluar y proponer medidas correctoras en los casos que sea necesario para asegurar que los trabajadores de la compañía desempeñen su trabajo en las mejores condiciones posibles. Gracias a los resultados obtenidos se obtendrán unas conclusiones acerca de los riesgos que se sufren en la empresa estudiada y se podrá extraer a otros puestos de trabajo similares del sector.

Palabras clave

Agrario – Truficultura – Accidentes – Riesgos – Laborales

Abstract

The economic sector of agriculture is one of the sectors with the highest accident rate in Spain. Due to the characteristics of the sector, workers are faced with circumstances and tasks that put their integrity at risk. Among them you can find long hours of work, inclement weather, unskilled collaborators, use of a multitude of machinery, repetitive tasks, use of chemical elements, bad posture, loneliness, anxiety and a long etcetera. Assessments of the occupational risks of jobs are an effective mechanism to make the administration, employers and workers understand the risks to which they are exposed. The person trained and with the necessary knowledge to carry it out and ensure the correct understanding of the affected persons is an Occupational Risk Prevention technician. In this report, a real company in the sector has been chosen, whose name will remain anonymous, in which the jobs will be analyzed to identify, evaluate and propose corrective measures in the cases that are necessary to ensure that the workers of the company to carry out their work in the best possible conditions. Thanks to the results obtained, some conclusions will be obtained about the risks suffered in the studied company and it can be extrapolated to other similar jobs in the sector.

Key words

Agrarian – Truffle – Accidents – Risks – Labor

Índice

| | |
|--|----|
| Resumen | 2 |
| Palabras clave | 2 |
| Abstract | 3 |
| Key words | 3 |
| 1. Introducción..... | 6 |
| 1.1. Accidentes de trabajo e incidencia en España | 6 |
| 1.2. Incidencia en los sectores económicos de España..... | 7 |
| 1.3. Accidentalidad de los sectores económicos | 9 |
| 1.4. El sector Agrario | 11 |
| 1.5. La Evaluación de Riesgos | 14 |
| 1.6. Marco legislativo | 16 |
| 2. Objetivos | 18 |
| 3. Metodología | 20 |
| 3.1. Descripción de la empresa | 20 |
| 3.1.1. Descripción del proceso productivo..... | 21 |
| 3.1.2. Enumeración de los puestos de trabajo y organigrama..... | 24 |
| 3.1.3. Descripción de los centros de trabajo y ubicación de puestos | 26 |
| 3.2. Evaluación de los puestos de trabajo..... | 28 |
| 3.2.1. Identificación..... | 28 |
| 3.2.2. Estimación | 30 |
| 3.2.3. Valoración..... | 31 |
| 3.3. Mejoras y medidas preventivas..... | 31 |
| 4. Resultados | 33 |
| 4.1. Maquinaria | 33 |
| 4.2. Director | 34 |
| 4.2.1. Descripción puesto Director..... | 34 |
| 4.2.2. Riesgos asociados puesto Director..... | 35 |
| 4.3. Tractorista | 37 |
| 4.3.1. Descripción puesto tractorista | 37 |
| 4.3.2. Riesgos asociados al puesto de tractorista | 37 |
| 4.4. Aplicador de productos fitosanitarios | 41 |
| 4.4.1. Descripción puesto aplicador de productos fitosanitarios | 41 |
| 4.4.2. Riesgos asociados al puesto de aplicador de productos fitosanitarios..... | 42 |
| 4.5. Podador | 45 |

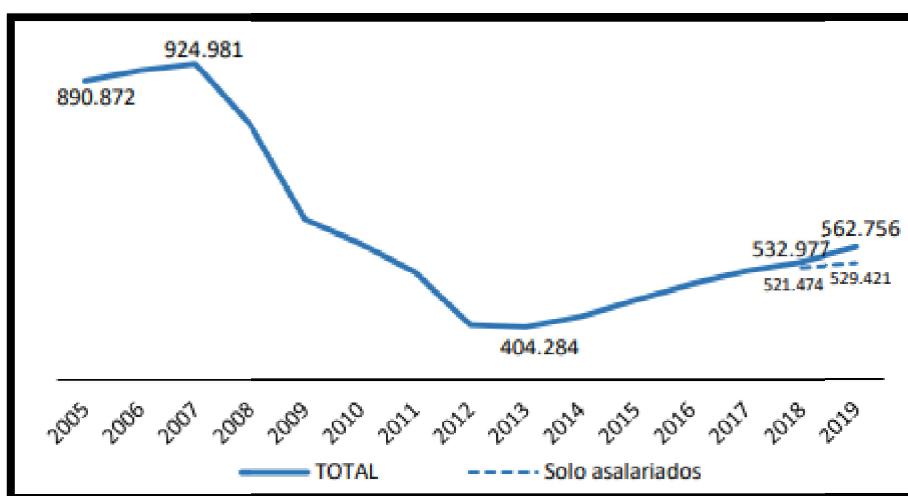
| | | |
|-------------|--|------------|
| 4.5.1. | Descripción puesto de Podador | 45 |
| 4.5.2. | Riesgos asociados al puesto de Podador | 46 |
| 4.6. | Adiestrador Canino..... | 50 |
| 4.6.1. | Descripción puesto de Adiestrador Canino..... | 50 |
| 4.6.2. | Riesgos asociados al puesto de Adiestrador Canino..... | 51 |
| 4.7. | Recolector de Trufas | 54 |
| 4.7.1. | Descripción puesto Recolector de Trufas..... | 54 |
| 4.7.2. | Riesgos asociados puesto Recolector de Trufas..... | 55 |
| 4.8. | Mejoras y medidas preventivas..... | 58 |
| 4.8.1. | Puesto de director..... | 58 |
| 4.8.2. | Tractorista | 63 |
| 4.8.3. | Aplicador de productos fitosanitarios..... | 69 |
| 4.8.4. | Podador | 73 |
| 4.8.5. | Adiestrador canino..... | 76 |
| 4.8.6. | Recolector de trufas | 78 |
| 5. | Discusión | 81 |
| 5.1. | Planificación preventiva | 85 |
| 5.2. | Vigilancia de la salud | 94 |
| 6. | Conclusión..... | 96 |
| 7. | Bibliografía | 98 |
| 8. | Anexo I | 102 |

1. Introducción

1.1. Accidentes de trabajo e incidencia en España

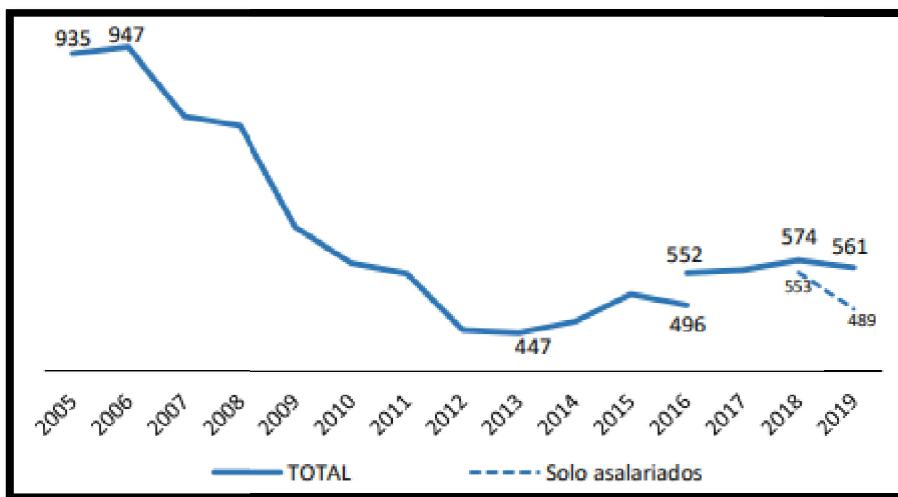
El Ministerio de Trabajo y Economía Social publica anualmente informes acerca de la siniestralidad que ha existido a lo largo de cada año. En el año 2019, último año en el que se publicaron datos, el número total de accidentes de trabajo con baja fue 650.602, mientras que el de accidentes de trabajo sin baja fue 724.321. Dependiendo de la gravedad de los accidentes en jornada con baja, se produjeron 4.332 accidentes graves y 561 accidentes mortales⁽¹⁾.

La evolución de los accidentes de trabajo producidos durante la jornada laboral en el periodo de tiempo 2005-2019 (Gráfica 1) ha descendido notablemente si se compara con los primeros años del periodo aunque desde el 2012 se está observando una ligera tendencia de aumento.



Gráfica 1. Accidentes de trabajo durante la jornada laboral con baja (2005 - 2019). Fuente: Ministerio de Trabajo y Economía Social

La evolución de los accidentes mortales durante la jornada laboral en el periodo temporal 2005-2019⁽¹⁾ (Gráfica 2) tiene una tendencia muy similar a la de los accidentes con baja, quizá una ligero descenso en el 2019 si se compara con los datos obtenidos en el 2018.



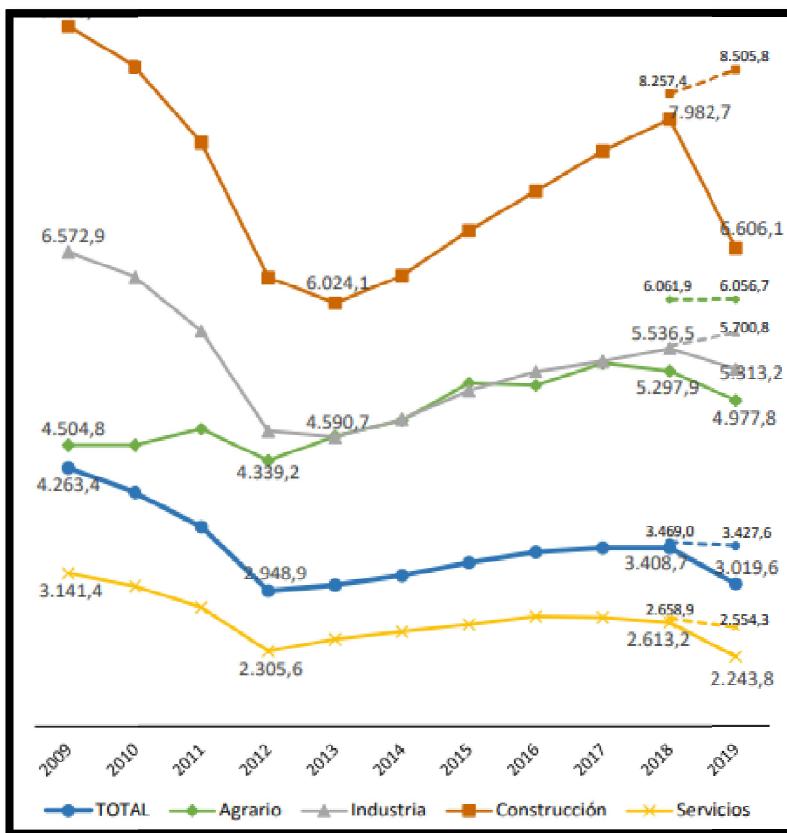
Gráfica 2. Accidentes de trabajo mortales en jornada laboral (2005 - 2019). Fuente: Ministerio de Trabajo y Economía Social

La Evolución de los índices de incidencia de accidentes de trabajo en jornada con baja representa el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas⁽²⁾. Este índice es utilizado cuando no se dispone de información sobre las horas trabajadas. El índice de incidencia se calcula mediante la fórmula:

$$\text{Índice de Incidencia} = \frac{\text{Nº de accidentes}}{\text{Nº de trabajadores}} \times 1000$$

1.2. Incidencia en los sectores económicos de España

Sí se observa el Índice de Incidencia por sectores, en la Gráfica 3 se muestra la evolución durante el periodo 2009-2019 de los índices de incidencia de los accidentes en jornada con baja por sector de actividad económica, junto con la evolución del total⁽¹⁾.



Gráfica 3. Evolución anual de los índices de incidencia de accidentes de trabajo en jornada con baja, por sector de actividad: Fuente: Ministerio de trabajo y economía social.

Si observamos la parte del gráfico que hace referencia al sector agrario, el ministerio de trabajo expone unos datos en los que se aprecia una variación poco significativa en el periodo 2009-2012 y después una tendencia ascendente en 2012-2017⁽¹⁾. En el periodo 2017-2019 se ha registrado nuevamente un periodo con escasa variación, aunque ligeramente descendente.

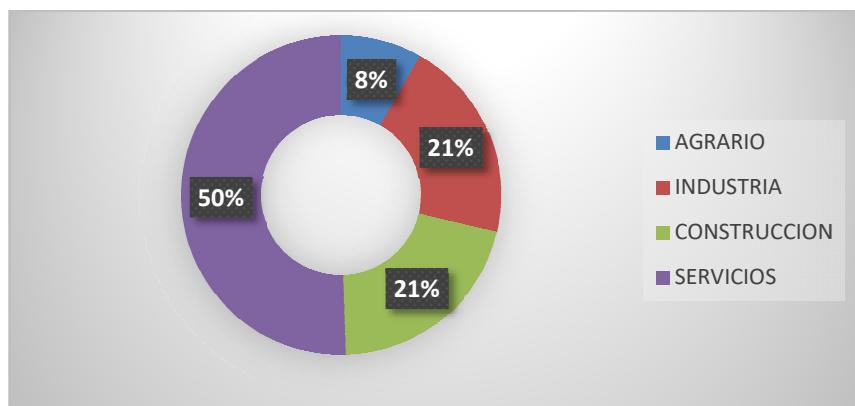
1.3. Accidentalidad de los sectores económicos

El ministerio de trabajo también ofrece unos datos absolutos sobre accidentalidad según el sector. Por ejemplo, en el 2019 se observa lo siguiente expuesto en la Tabla 1:

| 2019 | EN JORNADA | | | | | IN ITINERE | | | | |
|--------------|------------|---------|--------|----------|----------|------------|--------|--------|----------|----------|
| | TOTAL | LEVES | GRAVES | MORTALES | % GRAVES | TOTAL | LEVES | GRAVES | MORTALES | % GRAVES |
| TOTAL | 562.756 | 557.863 | 4.332 | 561 | 0,87 | 87.846 | 86.624 | 1.062 | 160 | 1,39 |
| AGRARIO | 37.091 | 36.581 | 452 | 58 | 1,37 | 2.103 | 2.066 | 36 | 1 | 1,76 |
| INDUSTRIA | 120.809 | 119.897 | 793 | 119 | 0,75 | 10.550 | 10.406 | 115 | 29 | 1,36 |
| CONSTRUCCION | 82.429 | 81.292 | 1.015 | 122 | 1,38 | 4.398 | 4.302 | 68 | 28 | 2,18 |
| SERVICIOS | 322.427 | 320.093 | 2.072 | 262 | 0,72 | 707.295 | 69.850 | 843 | 102 | 0,13 |

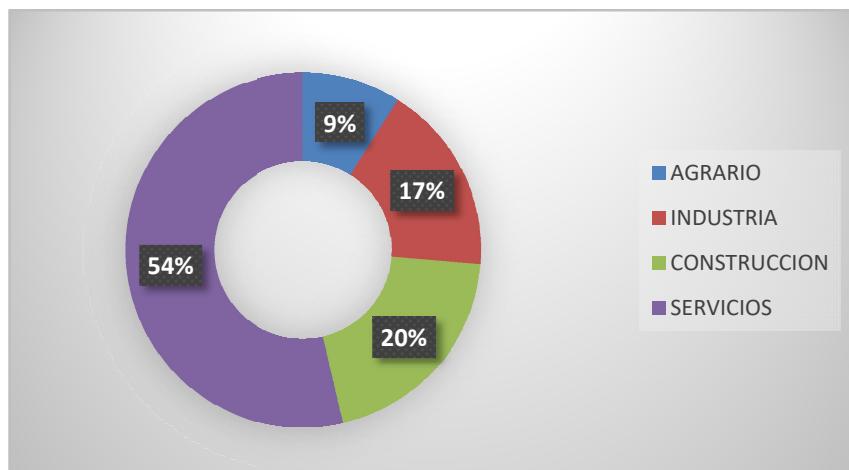
Tabla 1: Accidentes en jornada e in itinere durante el año 2019. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Ministerio de Trabajo y Economía Social 2019

Estos datos del 2019 divididos por sectores económicos, pueden ayudarnos en primera instancia a ver la siniestralidad y los riesgos a los que están expuestos los trabajadores. Por ejemplo si observamos los accidentes mortales de cada uno de los sectores ⁽¹⁾, aparece la Gráfica 4:



Gráfica 4: Accidentes mortales según sector respecto al total de todos los accidentes en el año 2019 en España.
Fuente: Elaboración propia

Si a los datos anteriores se les añade la variable de los accidentes graves, respecto al total de los accidentes sucedidos en la suma de todos los sectores ⁽¹⁾, da lugar a la Gráfica 5, la cual refleja una situación similar en todos los sectores:



Gráfica 5: Accidentes mortales y graves según sector respecto al total de todos los accidentes en el año 2019 en España. Fuente: Elaboración propia

Observando la Gráfica 4 y Gráfica 5 aparentemente sugiere que el sector agrario es un sector benevolente donde tan apenas existen riesgos, donde los trabajadores tienen un empleo idílico y se encontraban en un entorno natural donde realizan una actividad con cierto esfuerzo físico que les permite llevar una vida saludable. Nada más lejos de la realidad. Los trabajadores se encuentran expuestos a numerosos efectos adversos, duras jornadas de trabajo y frente a riesgos difíciles de solventar⁽³⁾. Estas afirmaciones se confirman cuando se comparan los datos de accidentes graves y mortales con el total de accidentes de cada sector específico⁽¹⁾, dando lugar a la Tabla 2:

| 2019 | Nº ACCIDENTES | GRAVES Y MORTALES | % RESPECTO TOTAL SECTOR |
|--------------|---------------|-------------------|-------------------------|
| TOTAL | 650.602 | 6.115 | 0,94 |
| AGRARIO | 39.194 | 547 | 1,40 |
| INDUSTRIA | 131.359 | 1.056 | 0,80 |
| CONSTRUCCION | 86.827 | 1.233 | 1,42 |
| SERVICIOS | 1.029.722 | 3.279 | 0,32 |

Tabla 2: Accidentes graves y mortales según sector en España el año 2019. Fuente: Elaboración propia.

El riesgo que conllevan los trabajadores del sector agrario queda claramente reflejado en la Tabla 2, expone que de cada 100 accidentes que se dan en el sector, casi 1,5 dan lugar a un trabajador fallecido o con lesiones graves. Siendo el sector más peligroso junto al de la construcción⁽⁴⁾.

1.4. El sector Agrario

Estos datos de siniestralidad que define al sector agrario y lo diferencia del resto de sectores económicos vienen dado por una serie de características propias que principalmente son:

- Diversidad de tareas y equipos. La cantidad de subsectores e incluso trabajos dentro de cada modalidad implica que haya numerosas tareas, en las que cada tarea conlleva el uso de maquinaria distinta por lo que finalmente repercute en que los trabajadores tengan multitud de riesgos⁽⁵⁾.
- Colaboraciones familiares y personas jubiladas. Gran cantidad de accidentes son sufridos por familiares colaboradores, jubilados y personas cuya actividad secundaria es la agricultura por lo que en ocasiones no están contabilizados en las estadísticas al no considerarse accidente de trabajo⁽⁶⁾.
- Gravedad de los accidentes como queda representado en la Tabla 2.
- Nacionalidad. El sector agrario es el que mayor contratación de trabajadores extranjeros se produce⁽⁷⁾. Como dato, en el año 2018 se dieron 1.338.511 nuevas contrataciones de extranjeros lo que supuso que el 44,78% de las nuevas contrataciones fueran a extranjeros. Las principales nacionalidades de los trabajadores accidentados extranjeros del sector son Rumanía con 2736 y Marruecos con 2353 accidentes respectivamente⁽¹⁾.
- Género de la persona accidentada. El sector esta notablemente marcado por trabajadores varones y esto se refleja también en los accidentes sufridos⁽⁸⁾. Casi cinco veces superior los trabajadores varones que tuvieron accidentes con baja respecto a las mujeres en el 2019.

| 2019 | VARONES | MUJERES |
|------------|---------|---------|
| ACCIDENTES | 30.411 | 6.680 |

Tabla 3: Género de los trabajadores accidentados con baja en el sector agrario durante el 2019 en España. Fuente:
Elaboración propia.

- Edad de la persona accidentada. Más de la mitad de los accidentes con baja acaecidos por los trabajadores del sector fueron sufridos por trabajadores entre 30 y 49 años⁽⁹⁾.

| 2019 | 16 a 29 años | 30 a 49 años | 50 a >65 años |
|------------|--------------|--------------|---------------|
| ACCIDENTES | 97.128 | 314.244 | 151.384 |

Tabla 4: Edad de las personas accidentadas con baja en el sector agrario durante el año 2019 en España. Fuente: Elaboración propia.

- Contrato de trabajo. Los datos reflejan que sufren más accidentes los trabajadores con contrato temporal, siendo alrededor del 60%⁽¹⁰⁾. Aunque es de mención que los accidentes mortales en los trabajadores de contrato indefinido es prácticamente similar ya que estos suelen ser los que manejan maquinaria y están expuestos a los riesgos de consecuencias mayores.
- Forma de contacto o modalidad de la lesión. Los datos de accidentes reflejan con claridad que las principales causas de accidentes con baja son los golpes contra objetos ya sean en movimiento o inmóviles⁽¹⁾.

| 2019 | Contacto eléctrico, con fuego temperaturas o sustancias peligrosas | Ahogamiento o sepultado | Golpe contra un objeto inmóvil | Choque con tra un objeto en movimiento | Contacto agente material cortante, punzante o duro |
|------------|--|-------------------------|--------------------------------|--|--|
| ACCIDENTES | 818 | 57 | 11998 | 6281 | 3717 |

Tabla 5. Forma de contacto o modalidad de la lesión que produce accidente con baja en los trabajadores del sector agrario en el año 2019 en España. Fuente Elaboración propia.

En definitiva tal y como exponen los datos, el sector agrario es un sector muy amplio en el que se realizan multitud de tareas, donde se utiliza una gran variedad de maquinaria desde manual a pesada y todo ello unido con un desconocimiento de las adecuadas medidas de seguridad durante las actividades. Cómo consecuencia a esta situación, la siniestralidad del sector es muy elevada. Además, es importante mencionar que muchos accidentes durante el trabajo no son documentados puesto que lo sufren familiares, personas jubiladas o colaboradores cuyos accidentes no son notificados adecuadamente, por lo que la cifra de siniestralidad es probable que sea mucho mayor⁽⁶⁾.

La seguridad no es solamente la única causa de los accidentes del sector, ya que muchas de las tareas que se realizan en el sector se emplean fitosanitarios, herbicidas, fungicidas, etc. Productos químicos que pueden provocar efectos adversos agudos e incluso crónicos⁽¹¹⁾. También la gran mayoría de los trabajadores se ven afectados directamente por las condiciones ambientales que pueden provocar por ejemplo insolaciones, desmayos y muerte por rayo. Malas posturas y repetitivas, el empleo

diario de máquinas con mucha vibración e incluso problemas psicosociales como la soledad, ansiedad o estrés.

1.5. La Evaluación de Riesgos

En un sector crítico como el agrario, conociendo su naturaleza, es imprescindible que los empresarios y trabajadores sean conscientes de los riesgos a los que se exponen. Una buena forma de identificar, analizar, evaluar y proponer medidas preventivas es con la realización de una Evaluación de Riesgos (E.R.) de los puestos de trabajo.

La E.R. es la actividad fundamental que la Ley establece que debe llevarse a cabo inicial y periódicamente, para poder detectar los riesgos que puedan existir en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa y que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores ⁽¹²⁾. La actividad debe realizarse con la participación del personal expuesto a los riesgos, con la finalidad de recoger su opinión y poder contrastar con lo observado.

La E.R. es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo. De hecho la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, que traspone la Directiva Marco 89/391/CEE, establece como una obligación del empresario:

- Planificar la acción preventiva a partir de una evaluación inicial de riesgos.
- Evaluar los riesgos a la hora de elegir los equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

El principal objeto de la E.R., es estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

El proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

- Análisis del riesgo, proporcionara de que orden de magnitud es el riesgo, mediante el cual se:
 - Identifica el peligro
 - Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.
- Valoración del riesgo, con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

Si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que controlar el riesgo.

De acuerdo con lo dispuesto en el capítulo VI del R.D. 39/1997, la evaluación de riesgos solo podrá ser realizada por personal profesionalmente competente. Debe hacerse con una buena planificación y nunca debe entenderse como una imposición burocrática, ya que no es un fin en sí misma, sino un medio para decidir si es preciso adoptar medidas preventivas.

Si de la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores.
- Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

La evaluación inicial de riesgos deberá hacerse en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa. Posteriormente deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por cambios. La evaluación de riesgos debe ser un proceso dinámico, es decir, debe revisarse cuando así lo establezca una disposición específica y cuando se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores o bien cuando las actividades de prevención puedan ser inadecuadas o insuficientes. Además, las evaluaciones deberán revisarse periódicamente con la periodicidad que se acuerde entre la empresa y los representantes de los trabajadores y finalmente la evaluación de riesgos ha de quedar documentada⁽¹²⁾.

1.6. Marco legislativo

El presente estudio se sitúa dentro de una reglamentación de obligado cumplimiento y que ha marcado las directrices a seguir durante su producción:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de los Riesgos Laborales.
- RD 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95. De 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de los Riesgos Laborales.
- RD 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.
- RD 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre Maquinas. Modificado por el Real Decreto 56/1995.
- RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual.
- RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- RD 664/1997 de 12 mayo. Sobre la protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- RD 665/1997 de 12 de mayo. Sobre la prevención de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- RD 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

- RD Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones de Orden Social.
- RD 337/2010 de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- RD 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.
- RD 1702/2011, de 18 de noviembre, de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios.
- RD 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el RD 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.
- RD 1311/2012, de 14 de septiembre por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
- RD 255/2013, de 28 de febrero que regula la legislación en materia de clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

2. Objetivos

Para enfocar el presente trabajo se ha hecho previamente una revisión de la siniestralidad y riesgo en la industria agrícola incidiendo en la variedad de variables que influyen en ella.

El presente trabajo tiene como objetivo general evaluar los riesgos laborales de una empresa del sector agrario, concretamente dedicada a la truficultura, y de nueva creación.

Para conseguir el objetivo general se plantean unos objetivos específicos que son los siguientes:

1. Exponer la siniestralidad que se produce en el sector agrario.
 - a. Dar visibilidad a la accidentalidad del sector.
 - b. Reconocer la importancia de la Evaluación de Riesgos como primera barrera para la prevención de los accidentes del sector.
2. Evaluar los riesgos laborales de los puestos de trabajo de la empresa, ubicada en el sector agrario, antes de su creación.
 - a. Identificación de riesgos
 - b. Valorar los riesgos
 - c. Exponer unas mejoras preventivas
3. Interpretar los resultados obtenidos de la evaluación de riesgos.
 - a. Proponer un Plan Preventivo
 - b. Sugerir un método de vigilancia de la salud de los trabajadores
4. Aportar información en un campo novedoso como es el de la truficultura.
 - a. Describir el puesto de recolector de trufas.
 - b. Describir los puestos de trabajo que se pueden generar en una empresa de estas características.

3. Metodología

3.1. Descripción de la empresa

La empresa estará ubicada en la comunidad autónoma de Aragón y pertenecerá al sector de la agricultura. Su actividad económica se basará en la recolección y venta a mayoristas de trufas (*tuber melanosporum*). Actualmente la compañía está en proceso de creación, aunque la toma de datos y observación de las tareas ha podido realizarse correctamente ya que los puestos de trabajo que pertenecen al manejo y cuidados de la finca se están realizando desde hace años por el empresario.

La toma de datos se ha realizado a lo largo de un año, desde octubre de 2019 hasta octubre de 2020. Este periodo de tiempo ha sido elegido para poder estudiar el ciclo completo del cultivo, observado las diferentes tareas y la maquinaria utilizada por los trabajadores a lo largo del año completo. El método para la realización ha sido observación directa durante las labores y reuniones con el empresario para intercambio de ideas e información.



Ilustración 1. *Tuber melanosporum* recién recolectada de la tierra. Fuente: Elaboración propia.

3.1.1. Descripción del proceso productivo

La producción de *tuber melanosporum*, o tambien conocida como trufa negra de invierno, es un proceso lento y delicado. La trufa es el cuerpo de fructificación de un hongo hipogeo micorrícico, es decir, produce esporas en carpóforo y bajo tierra. La trufa únicamente es capaz de sobrevivir si se encuentra en simbiosis con una planta huésped de la que recibe hidratos de carbono⁽¹³⁾. Estas plantas huéspedes pueden ser de diferentes especies, principalmente la encina (*Quercus ilex*).



Ilustración 2. Ejemplares de *Quercus ilex* en fase de producción de *tuber melanosporum*. Fuente: Elaboración propia.

La simbiosis también beneficia a la planta ya que el hongo le proporciona sustancias difíciles de captar por la planta y, además, produce una zona sin vegetación alrededor de las raíces de la planta huésped eliminando competencia hídrica, esta zona sin vegetación se denominada vulgarmente como “quemado”⁽¹⁴⁾.

El hongo de *tuber melanosporum* está compuesto por una serie de micelios que se adentran por todo el entramado que conforma la raíz de la planta⁽¹⁵⁾. La llamada comúnmente como trufa, la parte comestible y que se vende en el mercado gastronómico con un alto valor, únicamente es la parte reproductora del hongo y está compuesta principalmente de esporas.

La truficultura es un proceso productivo en el que comienza con la compra de planta huésped (encinas) a un vivero, donde previamente ha inoculado el hongo de la trufa en las raíces de la planta. Las encinas son trasladadas a la finca y son colocadas generalmente en un marco de cultivo de 6x6. El hongo tarda aproximadamente 12 años

desde el momento de su plantación a iniciar a crear esporas y, por ende, la formación de trufas.

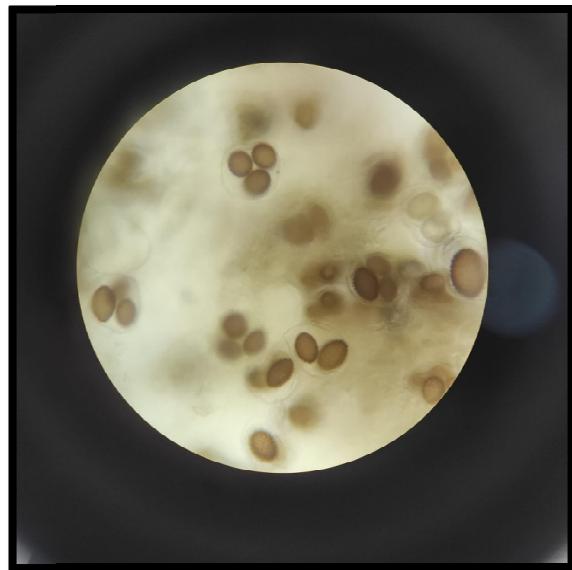


Ilustración 3. Trufa de *tuber melanosporum* vista a microscopio donde se pueden observar las esporas. Fuente:
Elaboración propia.

El manejo del cultivo de la trufa es similar durante la fase inicial (unos 12 años) a la fase en producción (a partir de los 12 años), con la única diferencia que se comienza con la recolección del hongo.

Las labores de manejo de la finca son las siguientes:

- Poda de la parte aérea de la planta. El proceso se realiza con tijeras eléctricas o mediante motosierra dependiendo del grosor de las ramas. Esta acción permite dar forma al individuo y renovar ramas y hojas viejas.
- Retirada de las ramas y troncos cortados durante la poda con un tractor en el que en la parte delantera lleva enganchado a la pala un peine.
- Laboreo profundo de la tierra con un semichisel que permite una eliminación de la vegetación espontánea y aireación de la tierra.
- Pulverizar con herbicidas la zona que se encuentra alrededor de la planta para eliminar vegetación espontánea que no se ha podido retirar con el laboreo. La aplicación se debe hacer con mochila ya que es conveniente no pisar el terreno con maquinaria pesada para evitar la aparición de la suela de labor que conllevaría a la creación de un suelo muy denso y apelmazado donde no produciría trufas.

Como ya se ha mencionado anteriormente el hongo fructifica debajo de la tierra, por lo que es un inconveniente para su recolección. La forma de obtener la trufa es mediante la ayuda de perros adiestrados o cerdos/jabalíes adiestrados que olfatean la trufa madurada y señalan su localización⁽¹⁵⁾. Una vez localizada el recolector de trufas debe desenterrarla y recogerla.

Por lo tanto, una vez la finca ha pasado a una fase de producción, además de las tareas anteriores se debe realizar:

- Un adiestramiento canino de perros para la localización de la trufa. La cantidad de perros necesarios depende de las dimensiones y la producción de la finca. Aproximadamente un perro puede estar dispuesto a ayudar a las tareas de localización unas 3 horas al día.
- Finalmente el proceso de recolección. Durante el proceso se emplea la herramienta “piqueta de recolección” que sirve para desenterrar la trufa y con la ayuda del perro adiestrado se puede desenterrar la trufa y recoger el hongo.



Ilustración 4. Perro trufero tras encontrar una trufa y piqueta empleada para la recolección. Fuente: Elaboración propia.

Los trabajos se realizan cíclicamente a lo largo del año de la siguiente manera:

- Las labores de poda se realizan desde el mes de marzo al mes de abril.

- Las labores de retirada de restos de poda se realizan desde el mes de mayo a junio.
- El proceso de labranza se da lugar desde el mes de abril a junio en las fincas en fase de producción, en las fincas en fase inicial todo el año dependiendo de las lluvias y la vegetación espontanea.
- La aplicación de productos fitosanitarios se inicia de junio hasta terminar en julio. Meses muy soleados y con mucho calor que favorecen la aplicación del producto.
- El adiestramiento canino se debe realizar durante todo el año. Un perro adiestrado necesita unos dos años para trabajar de un modo eficiente y con seguridad.
- La recolección de trufas se realiza de noviembre a marzo. Meses muy fríos que exponen notablemente a los trabajadores ante las inclemencias del tiempo.

La empresa estudiada dispone de una finca en la que unas 60 hectáreas se encuentran en fase de inicio y unas 60 hectáreas en fase de producción.



Ilustración 5. Parte de la finca estudiada. Fuente: Elaboración propia.

3.1.2. Enumeración de los puestos de trabajo y organigrama

Los puestos de trabajo, que en apartados posteriores se analizarán, son:

- Director y dueño de la empresa. Solo una persona ocupa esta posición.

- Tractorista, un único trabajador desempeña el puesto y trabaja durante todo el año.
- Podador, trabajo esporádico. Se realizan nuevas contrataciones, unos cinco trabajadores cada temporada de marzo a abril aproximadamente.
- Aplicador de productos fitosanitarios, trabajador esporádico. Se realizan nuevas contrataciones, unas tres incorporaciones cada temporada durante los meses de verano.
- Adiestrador canino, un único trabajador desempeña el puesto durante todo el año. Unos 25-30 perros a su cargo.
- Recolector de trufas, trabajador esporádico. Se realizan unas cinco nuevas contrataciones cada temporada y las labores van de noviembre a marzo, los meses de invierno.

Una vez enumerados los puestos de trabajo, el organigrama sería el siguiente:

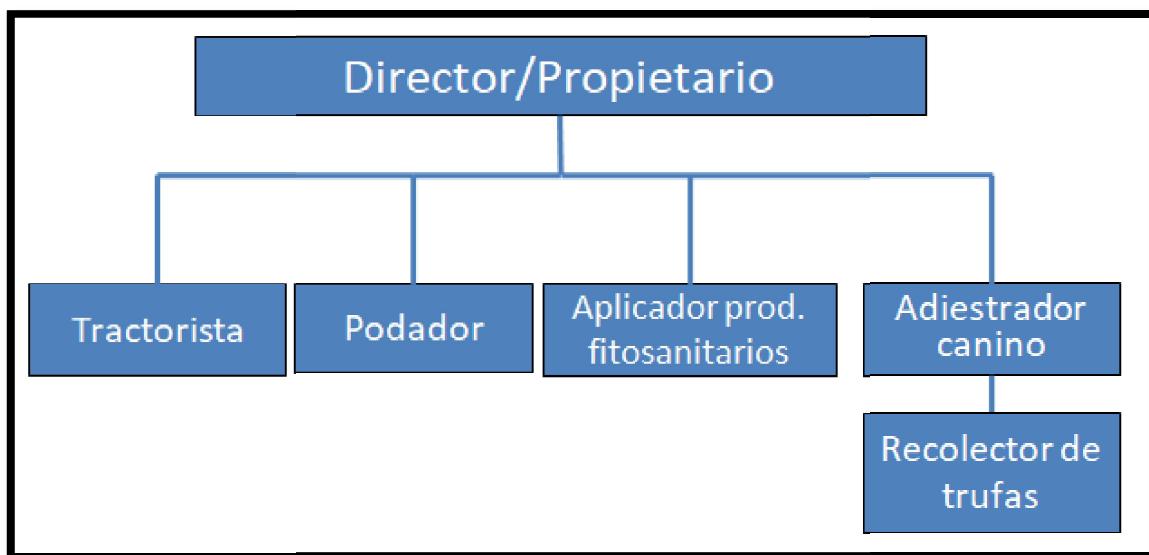


Ilustración 6. Organigrama de la empresa. Fuente: Elaboración propia.

3.1.3. Descripción de los centros de trabajo y ubicación de puestos

La empresa constará con varios centros de trabajo:

- La finca:
 - Zona agraria: Extensa área de cultivo, 120 hectáreas, donde se realiza el manejo y cuidado de las encinas truferas. Se trata de la zona donde principalmente desempeñan su trabajo los puestos de tractorista, podador, aplicador de productor fitosanitarios y recolector de trufas.
 - Zona de residencia canina: Construcción pequeña donde hay una zona destinada para los trabajadores donde pueden realizar sus descansos de comida y como refugio contra las inclemencias naturales y una zona exterior donde se encuentran las casetas de los canes y una explanada. Cuenta con una sala de reuniones y unos aseos para los trabajadores. Se trata de la zona donde principalmente desempeña su trabajo el puesto de adiestrador canino.



Ilustración 7. Residencia canina. Fuente:Elaboración propia.

- Edificio principal:
 - Oficinas: Se encuentran ubicadas en el primer piso del edificio principal. Desde esta área se centraliza la gerencia y la administración principal. Cuenta con una sala de reuniones y unos aseos para los trabajadores. Es

el lugar donde principalmente desempeñan su trabajo el puesto de Director.

- Almacén: Se encuentra ubicado en la planta baja del edificio principal. Zona amplia y extensa de suelo liso donde por una parte se almacena el producto recolectado en una cámara frigorífica y por otro lado se almacena la maquinaria y equipos necesarios para las labores en la finca. Además existen unos aseos para los trabajadores. Área de paso donde todos los puestos de trabajo deben acudir a estacionar y recoger vehículos, maquinaria y producto recolectado.

3.2. Evaluación de los puestos de trabajo

La Metodología utilizada en la realización de la evaluación inicial de riesgos está basada fundamentalmente en los criterios generales de valoración por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (I.N.S.H.T.), teniendo presente que, si existe normativa específica de aplicación para determinados riesgos, el procedimiento de evaluación se ajustará a las condiciones concretas establecidas en la misma.

El proceso de Evaluación de los Riesgos se ha efectuado conforme a los siguientes pasos:

1. Recogida inicial de la información y preparación de la documentación.
2. Identificación de los diferentes lugares de trabajo y puestos de trabajo.
3. Identificación de los Riesgos a evaluar en cada puesto de trabajo (riesgos de Seguridad, Higiene, Ergonomía y psicosociología)
4. Análisis de los Riesgos que no han podido evitarse para estimar su magnitud, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.
5. Evaluación de los Riesgos anteriormente analizados y calificarlos mediante una valoración de cada uno de ellos. La valoración evoca como punto de partida a un criterio de toma de decisiones.

Una vez evaluados los puestos de trabajo se han propuesto medidas correctivas en los riesgos que se han considerado necesarios.

3.2.1. Identificación

Cada puesto de trabajo, dependiendo de las tareas que el trabajador efectúe, se le ha identificado una serie de riesgos que se han dividido en tres grandes grupos dependiendo de la naturaleza del riesgo:

- Riesgos de Seguridad
- Riesgos de Ergonomía y Psicosociología
- Riesgos de Higiene industrial

El listado de los riesgos identificados aparece en la Tabla 6:

| Riesgos Seguridad | Riesgos Ergonomía psicosociología | Riesgos Higiene Industrial |
|--|---|---------------------------------------|
| Caídas de personas a distinto nivel | Fatiga visual | Disfonía |
| Caídas de personas al mismo nivel | Deslumbramientos | Exposición a contaminantes biológicos |
| Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento | Discomfort | Exposición a contaminantes químicos |
| Caídas de objetos en manipulación | Trastornos musculoesqueleticos | Exposición al ruido |
| Caídas de objetos desprendidos | Fatiga postural o movimientos repetitivos | Exposición a radiaciones |
| Pisadas sobre objetos | Fatiga mental | Exposición a vibraciones |
| Atrapamiento por vuelco de maquinaria | Estrés | Higiene en el trabajo |
| Contactos térmicos | Fatiga física o sobreesfuerzos | Estrés térmico |
| Explosiones | Condiciones ambientales extremas | |
| Incendios | Soledad | |
| Accidentes causados por seres vivos | | |
| Choques contra objetos inmóviles | | |
| Choques, golpes y cortes contra objetos o herramientas | | |
| Atrapamientos por o entre objetos | | |
| Atropellos o golpes con vehículos | | |
| Asfixia o ahogamiento | | |
| Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras | | |
| Manipulación de productos químicos | | |

Emergencia y evacuación

Contactos eléctricos

Tabla 6: Riesgos identificados. Fuente: Elaboración propia.

3.2.2. Estimación

Para cada riesgo detectado debe determinarse la severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho⁽¹²⁾.

3.2.2.1. Severidad

Para determinar la potencial severidad del daño⁽¹²⁾, debe considerarse las partes del cuerpo que se verán afectadas y la naturaleza del daño, graduándolo con el siguiente criterio:

- Ligeramente dañino: daños superficiales, molestias e irritación.
- Dañino: Laceraciones, quemaduras, commociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
- Extremadamente dañino: Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

3.2.2.2. Probabilidad

La probabilidad de que ocurra el daño se gradúa desde baja hasta alta⁽¹²⁾, con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces.

3.2.3. Valoración

Una vez establecido los criterios de consecuencia y probabilidad aparecen una valoración de los riesgos calificados según la Tabla 7:

| | | CONSECUENCIA | | |
|--------------|-------|--------------------|------------|-----------------------|
| | | LIGERAMENTE DAÑINO | DAÑINO | EXTREMADAMENTE DAÑINO |
| PROBABILIDAD | BAJA | Trivial | Tolerable | Moderado |
| | MEDIA | Tolerable | Moderado | Importante |
| | ALTA | Moderado | Importante | Intolerable |

Tabla 7: Valoración de los Riesgos. Fuente: Elaboración propia.

3.3. Mejoras y medidas preventivas

A partir de la valoración de los Riesgos se propondrán unas mejoras y medidas correctoras que, dependiendo del tipo de Riesgo, se llevarán a cabo en un intervalo de tiempo adecuado a su valoración:

- Trivial: No se requiere de acción específica.
- Tolerable: No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
- Moderado: Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período de tiempo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará de una acción posterior para restablecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
- Importante: No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.

- Intolerable: No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

4. Resultados

4.1. Maquinaria

Se ha generado una ficha general con la maquinaria y herramientas empleada por los trabajadores tal y como aparece en la Tabla 8:

| Maquinaria | Marca | Modelo | Año | Manual | Marcado CE | Cumple RD 1215/97 | Puesto |
|------------------------|--|---------------|------|--------|------------|-------------------|--------------------------------|
| Tractor | Lamborghini | Grand Prix 95 | 1990 | Sí | Sí | Sí | Tractorista |
| Moto sierra | Husqvarna | 440 | 2012 | Sí | Sí | Sí | Podador |
| Vehículo | Nissan | Patrol | 1985 | Sí | Sí | Sí | Todos |
| | Dacia | Duster | 2021 | Sí | Sí | Sí | Director |
| Semichisel | Tenías | | 2013 | Sí | Sí | Sí | Tractorista |
| Pala con peine | Tenías | | 2015 | Sí | Sí | Sí | Tractorista |
| Mochila pulverizar | Matabi | Super-Agro | 2019 | Sí | Sí | Sí | Aplicador prod. Fitosanitarios |
| | Producto empleado: Glifosato isopropilamonio | | | | | | |
| Tijeras podar | Electrocoup | F3015 | 2018 | Sí | Sí | Sí | Podador |
| Piqueta de recolección | Artesanal | ----- | 2020 | No | No | No | Recolector de Trufas |

Tabla 8. Ficha de maquinaria empleada por los trabajadores. Fuente: Elaboración propia.

4.2. Director

4.2.1. Descripción puesto Director

Se ha generado una ficha descriptiva del puesto de director en la Tabla 9:

| Descripción del puesto de Director | |
|---|---|
| Puesto que ocupa el dueño y único propietario de la empresa. Sus funciones son administrar económicamente la empresa (pago de tasas, impuestos, facturas, sueldo de los trabajadores, conteo e inversión de los beneficios...) gestión de las ventas, mantenimiento y nueva creación de clientes, realización entrevistas para nuevas incorporaciones, dirección de los empleados y sus tareas y finalmente desarrollo y verificar el cumplimiento de los Sistemas Integrados de Gestión | |
| Zona de trabajo | Principalmente sus tareas en la oficina. En el almacén es donde gestiona el producto, recibe y realiza las ventas a los mayoristas. En la finca ocasionalmente para cerciorarse del cumplimiento de sus directrices por los trabajadores. |
| Herramientas de trabajo empleadas | PVD. Vehículo. |
| EPIs requeridos para el puesto | Botas de seguridad. |
| Organigrama | Dueño y director de la empresa. |
| Formación | Grado en Ciencias Ambientales Máster en Prevención de Riesgos Laborales Carnet B de conducir Carnet de manipulador de fitosanitarios y pesticidas (básico) |

Tabla 9. Ficha descripción puesto Director. Fuente: Elaboración propia.

4.2.2. Riesgos asociados puesto Director

A continuación la Tabla 10 con los riesgos asociados al puesto de director:

| Puesto Director | | | | |
|--|---|------|--------|------------|
| Riesgos Seguridad | Causas | Prob | Consec | Valoración |
| Caída de personas al mismo nivel | Tropiezos por un suelo liso y regular. Almacenamiento provisional inadecuado en zonas de paso | B | LD | TRIVIAL |
| Caída de objetos por desplome o derrumbamiento | Objetos que caen de estanterías por mala colocación. | B | D | TOLERABLE |
| Atrapamiento por vuelco de maquinaria (vehículo) | Accidente con vehículo hasta el centro de trabajo o durante visita a clientes. | B | ED | MODERADO |
| Incendios | Zona con presencia de materiales de fácil combustión: folios, cartones, etc. Sobrecarga en las instalaciones eléctricas de los centros | B | ED | MODERADO |
| Contactos eléctricos | Instalación eléctrica del centro de trabajo. | B | D | TOLERABLE |
| Riesgos Ergonomía y Psicosociología | Causas | Prob | Consec | Valoración |
| Fatiga visual | Iluminación de la zona de trabajo. | M | D | TOLERABLE |
| Deslumbramientos | Iluminación natural. | B | LD | TRIVIAL |
| Discomfort | Temperatura adecuada en la zona de trabajo. | B | LD | TRIVIAL |
| Fatiga mental | Correcta gestión y organización de las tareas y personal a su cargo. | A | D | IMPORTANTE |

| Estrés | Excesiva carga de trabajo. | A | D | IMPORTANTE |
|----------------------------|---|------|--------|------------|
| Riesgos Higiene Industrial | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
| Estrés térmico | Temperatura adecuada en el puesto de trabajo. | B | LD | TRIVIAL |

Tabla 10. Riesgos asociados al puesto de director. Fuente: Elaboración propia.

4.3. Tractorista

4.3.1. Descripción puesto tractorista

La Tabla 11 lleva a cabo una descripción del puesto de tractorista:

| Descripción del puesto de tractorista | |
|--|--|
| El puesto se basa en la realización de las tareas en las que se emplea como maquinaria el tractor. Básicamente son dos: retirada de ramas y troncos tras la poda y labranza del terreno. | |
| Zona de trabajo | En la finca agrícola es donde realiza sus actividades En el almacén es donde coge y deja el tractor |
| Herramientas de trabajo empleadas | Tractor. Pala con peine. Semichisel. |
| EPIs requeridos para el puesto | Botas de seguridad. Guantes. Cascos auditivos. |
| Organigrama | Sin personal a su cargo. Recibe órdenes directas del Director |
| Formación | Básico en Prevención de Riesgos Laborales Carnet B de conducir |

Tabla 11. Ficha descripción puesto Tractorista. Fuente: Elaboración propia.

4.3.2. Riesgos asociados al puesto de tractorista

La Tabla 12 expone los riesgos a los que se enfrenta el puesto de tractorista:

| Puesto tractorista | | | | |
|---|--|------|--------|------------|
| Riesgos Seguridad | Causas | Prob | Consec | Valoración |
| Caída de personas a distinto nivel | Subida y bajada del tractor | B | D | TOLERABLE |
| Caída de personas al mismo nivel | Almacenamiento provisional inadecuado en zonas de paso En la finca suelo irregular y con obstáculos | B | LD | TRIVIAL |
| Choques y golpes contra objetos móviles | Durante la reparación de averías inesperadas o mientras se cambia de apero | B | ED | MODERADO |

| | | | | |
|--|--|---|----|------------------|
| Atrapamiento por vuelco de maquinaria | Conducción inadecuada del tractor: Exceso de velocidad, Exceso de carga en la pala, conducción por laderas con un alto gradiente de inclinación o mala graduación de la altura de los aperos. Accidente con vehículo hasta el centro de trabajo | B | ED | MODERADO |
| Contactos Térmicos | Derivados de contacto durante averías o apoyarse en zonas calientes del tractor. | B | D | TOLERABLE |
| Incendios | Sobrecarga en las instalaciones eléctricas de los centros Fuegos originados por el choque de piedras proyectadas Colillas que deriven en un incendio de la finca | B | ED | MODERADO |
| Accidentes causados por seres vivos | Accidente durante la conducción por choque contra un animal. Picaduras de insectos tales como mosquitos, tábanos, arañas, avispas u abejas. | M | D | MODERADO |
| Choques, golpes y cortes contra objetos o herramientas | Emplear herramientas para un fin diferente al de su diseño. | M | D | MODERADO |

| Atrapamientos por o entre objetos | Enganche y desenganche de los aperos | B | D | MODERADO |
|--|--|------|--------|------------|
| Atropello o golpes con vehículos | Desplazamientos hasta el centro de trabajo | B | ED | MODERADO |
| Proyección de fragmentos partículas o salpicaduras | Utilización de herramientas Emplear herramientas para un fin diferente al de su diseño | B | D | MODERADO |
| Contactos eléctricos | Instalación eléctrica del centro de trabajo. | B | D | TOLERABLE |
| Emergencia y evacuación | Ante un accidente la rapidez en la que puede ser atendido o evacuado | B | ED | MODERADO |
| Riesgos Ergonomía y Psicosociología | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
| Discomfort | Temperatura en el interior del tractor. Condiciones climáticas en el exterior Temperatura en el interior del vehículo | B | LD | TOLERABLE |
| Fatiga postural o movimientos repetitivos | Posturas incomodas (mayor tiempo girado) principalmente la tarea de cultivado con el semichisel. Largo tiempo en postura estática | A | D | IMPORTANTE |

| Fatiga física o sobreesfuerzos | Trabajos que involucra esfuerzo excesivo | B | D | TOLERABLE |
|---------------------------------------|--|------|--------|------------|
| Condiciones ambientales extremas | Altas temperaturas, bajas temperaturas, fuertes rachas de viento, lluvia, nieve... | M | D | MODERADO |
| Soledad | Jornada de trabajo sin contacto con ningún compañero | A | LD | MODERADO |
| Riesgos Higiene Industrial | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
| Exposición a contaminantes biológicos | Exposición a enfermedades transmitidas por seres vivos. Muy común la garrapata. | B | ED | MODERADO |
| Exposición al ruido | Ruido constante y de alto nivel | A | D | IMPORTANTE |
| Exposición a vibraciones | Fuertes vibraciones en cuerpo entero durante toda la jornada | A | D | IMPORTANTE |
| Higiene en el trabajo | Dificultad de lavado de manos y cara durante la jornada | A | LD | MODERADO |

Tabla 12:Riesgos asociados al puesto de tractorista. Fuente: Elaboración propia.

4.4. Aplicador de productos fitosanitarios

4.4.1. Descripción puesto aplicador de productos fitosanitarios

La Tabla 13 lleva a cabo una descripción del puesto de aplicador productos fitosanitarios:

| Descripción del puesto de aplicador de fitosanitarios | |
|---|--|
| El principal objetivo del puesto de trabajo es rociar las plantas con los fitosanitarios necesarios | |
| Zona de trabajo | En la finca agrícola es donde realiza sus actividades En el almacén es donde coge y deja el vehículo y los productos químicos |
| Herramientas de trabajo empleadas | Vehículo. Mochila fumigadora. |
| EPIs requeridos para el puesto | Botas de seguridad. Guantes nitrilo o neopreno. Mono tipo 4 según EN 340 y EN 465. Gafas protección. Máscara autofiltrante mixta. |
| Organigrama | Sin personal a su cargo. Recibe órdenes directas del Director |
| Formación | Básico en Prevención de Riesgos Laborales Carnet B de conducir Carnet cualificado en el manejo de productos fitosanitarios y plaguicidas |

Tabla 13: Descripción puesto de aplicador de productos fitosanitarios. Fuente: Elaboración propia.

4.4.2. Riesgos asociados al puesto de aplicador de productos fitosanitarios

La Tabla 14 lleva a cabo una exposición de los riesgos del puesto de aplicador de productos fitosanitarios:

| Puesto Aplicador fitosanitarios | | | | |
|---|--|------|--------|------------|
| Riesgos | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
| Caída de personas al mismo nivel | Almacenamiento provisional inadecuado en zonas de paso | B | LD | TRIVIAL |
| | Suelo irregular con piedras y obstáculos | | | |
| Pisadas sobre objetos | Terreno con numerosos obstáculos | B | LD | TRIVIAL |
| Atrapamiento por vuelco de maquinaria | Accidente con vehículo hasta el centro de trabajo | B | ED | MODERADO |
| Incendios | Colillas que derivan en un incendio de la finca. | B | ED | MODERADO |
| | Sobrecarga en las instalaciones eléctricas de los centros | | | |
| | Fitosanitarios específicos inflamables | | | |
| Accidentes causados por seres vivos | Accidente durante la conducción por choque contra un animal. | B | D | TOLERABLE |
| | Picaduras de insectos tales como mosquitos, tábanos, arañas, avispas u abejas. | | | |
| Choques y golpes contra objetos inmóviles | Golpes contra parte aérea de los árboles | M | D | MODERADO |

| | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
|---|--|-------------|---------------|-------------------|
| Choque, golpes y cortes contra objetos o herramientas | Emplear herramientas para un fin diferente al de su diseño. Cortes y golpes con la motosierra y tijeras eléctricas | B | ED | MODERADO |
| Atropello o golpes con vehículo | Desplazamientos hasta el centro de trabajo | B | ED | MODERADO |
| Asfixia o ahogamiento | Uso de productos químicos. | B | ED | MODERADO |
| Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras | Utilización de herramientas Emplear herramientas para un fin diferente al de su diseño Salpicaduras por el uso de productos químicos | B | D | TOLERABLE |
| Manipulación de productos químicos | Ingesta, vertido o inhalación derivado de la manipulación de productos químicos | M | ED | IMPORTANTE |
| Contactos eléctricos | Instalación eléctrica del centro de trabajo. | B | D | TOLERABLE |
| Emergencia y evacuación | Ante un accidente la rapidez en la que puede ser atendido o evacuado | B | ED | MODERADO |
| Riesgos Ergonomía y psicosociología | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
| Discomfort | Condiciones climáticas en el exterior Temperatura en el interior del vehículo | M | D | MODERADO |

| Riesgos Higiene industrial | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
|---|---|------|--------|------------|
| Exposición a contaminantes biológicos | Exposición a enfermedades transmitidas por seres vivos. Muy común la garrafa. | B | D | TOLERABLE |
| Exposición a contaminantes químicos | Realización de mezclas de fitosanitarios y su posterior aplicación. | M | ED | IMPORTANTE |
| Higiene en el trabajo | Dificultad de lavado de manos y cara durante la jornada | M | ED | IMPORTANTE |
| Fatiga postural o movimientos repetitivos | Elevado peso cargado en la espalda. Movimientos repetitivos durante la fumigación. | A | D | IMPORTANTE |
| Trastornos musculoesqueléticos | Posibles problemas en la espalda | A | D | IMPORTANTE |
| Fatiga física o sobreesfuerzos | Trabajos que involucra esfuerzo excesivo. Cargar con peso en la espalda durante toda la jornada. | A | D | IMPORTANTE |
| Condiciones ambientales extremas | Altas temperaturas durante los meses de verano con fuertes esfuerzos | M | ED | IMPORTANTE |
| Soledad | Jornada de trabajo sin contacto con ningún compañero | B | D | TOLERABLE |

Tabla 14: Riesgos asociados al puesto de aplicador de productos fitosanitarios. Fuente:
Elaboración propia.

4.5. Podador

4.5.1. Descripción puesto de Podador

La Tabla 15 lleva a cabo una descripción del puesto de Podador:

| Descripción del puesto de podador | |
|--|--|
| El principal objetivo del puesto es cortar correctamente la parte aérea de cada planta | |
| Zona de trabajo | En la finca agrícola es donde realiza sus actividades En el almacén es donde coge y deja el vehículo y la herramienta necesaria |
| Herramientas de trabajo empleadas | Vehículo. Tijera eléctrica. Motosierra |
| EPIs requeridos para el puesto | Botas de seguridad. Guantes. Mono tipo 4 según EN 340 y EN 465. Gafas protección. Pantalla protectora. |
| Organigrama | Sin personal a su cargo. Recibe órdenes directas del Director |
| Formación | Básico en Prevención de Riesgos Laborales Carnet B de conducir |

Tabla15: Descripción puesto de podador. Fuente: Elaboración propia.

4.5.2. Riesgos asociados al puesto de Podador

La Tabla 16 lleva a cabo una exposición de los riesgos del puesto de aplicador podador:

| Puesto Podador | | | | |
|---|---|------|--------|------------|
| Riesgos | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
| Caídas de personas al mismo nivel | Almacenamiento provisional inadecuado en zonas de paso Suelo irregular con piedras y obstáculos | B | ED | MODERADO |
| Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento | Golpes contra ramas y troncos | B | ED | MODERADO |
| Caídas de objetos en manipulación | Golpes con motosierra o tijeras eléctricas | M | D | MODERADO |
| Caídas de objetos desprendidos | Golpes contra ramas y troncos | B | ED | MODERADO |
| Pisadas sobre objetos | Terreno con numerosos obstáculos | B | D | TOLERABLE |
| Contactos térmicos | Derivados de contacto durante averías o apoyarse en zonas calientes de la motosierra. | B | D | TOLERABLE |
| Explosiones | Durante el proceso de surtir gasolina para la motosierra | B | ED | MODERADO |
| Incendios | Colillas que derivan en un incendio en la finca. Sobrecarga en las instalaciones eléctricas de los centros Hoja de la motosierra que no corta correctamente | B | ED | MODERADO |

| | | | | |
|--|--|---|----|------------|
| | Choques de piedras desplazadas | | | |
| Accidentes causados por seres vivos | Accidente durante la conducción por choque contra un animal. Picaduras de insectos tales como mosquitos, tábanos, arañas, avispas u abejas. | B | D | TOLERABLE |
| Choques contra objetos inmóviles | Golpes contra parte aérea de los árboles | M | D | MODERADO |
| Choques, golpes y cortes contra objetos o herramientas | Emplear herramientas para un fin diferente al de su diseño. Cortes derivados del uso de la motosierra. Cortes derivados del uso de la tijera eléctrica | M | ED | IMPORTANTE |
| Atrapamiento por o entre objetos | Caída de tronco al ser cortado sobre el trabajador | B | ED | MODERADO |
| Atropellos o golpes con vehículos | Desplazamientos hasta el centro de trabajo | B | ED | MODERADO |
| Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras | Utilización de herramientas Emplear herramientas para un fin diferente al de su diseño Astillas y serrín durante la poda. | M | D | IMPORTANTE |
| Emergencia y evacuación | Ante un accidente la rapidez en la que puede ser atendido o evacuado | B | ED | MODERADO |

| Contactos eléctricos | Roturas y fallos en la batería de las tijeras. Instalación eléctrica del centro de trabajo. | B | D | TOLERABLE |
|---|--|------|--------|------------|
| Riesgos Ergonomía y psicosociología | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
| Fatiga visual | Alta concentración y constante observación de ramas. | A | LD | MODERADO |
| Discomfort | Condiciones climáticas en el exterior Temperatura en el interior del vehículo | M | D | TOLERABLE |
| Trastornos musculoesqueléticos | Problemas en la espalda y brazos. | M | ED | IMPORTANTE |
| Fatiga postural o movimientos repetitivos | Manipulación manual de cargas (motosierra). Posturas forzadas durante el corte. | M | ED | IMPORTANTE |
| Fatiga física o sobreesfuerzos | Manipulación manual de cargas. Esfuerzo excesivo y repetitivo. | M | ED | IMPORTANTE |
| Condiciones ambientales extremas | Altas temperaturas, bajas temperaturas, fuertes rachas de viento, lluvia, nieve... | M | D | MODERADO |
| Soledad | Jornada de trabajo sin contacto con ningún compañero | B | D | TOLERABLE |
| Riesgos Higiene industrial | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|------------|
| Exposición a contaminantes biológicos | Exposición a enfermedades transmitidas por seres vivos. Muy común la garrapata. | B | D | TOLERABLE |
| Exposición al ruido | Elevado ruido de la motosierra | A | D | IMPORTANTE |
| Exposición a vibraciones | Transmitida a brazos por el manejo de la motosierra | A | D | IMPORTANTE |
| Higiene en el trabajo | Dificultad de lavado de manos y cara durante la jornada | M | D | MODERADO |

Tabla16: Riesgos asociados al puesto de podador. Fuente: Elaboración propia.

4.6. Adiestrador Canino

4.6.1. Descripción puesto de Adiestrador Canino

La Tabla 17 lleva a cabo una descripción del puesto de adiestrador canino:

| Descripción del puesto de adiestrador canino | |
|--|---|
| La función del adiestrador canino es la de alimentar, mantener, entrenar, modificar conductas y limpiar a los perros empleados durante el periodo de recolección y sus instalaciones. Además toma decisiones y tiene a su cargo a los empleados que ocupan el puesto de recolectores de trufas durante la campaña. | |
| Zona de trabajo | En la finca agrícola es donde realiza sus actividades, particularmente en la residencia canina. En el almacén es donde coge y deja el vehículo para su desplazamiento. |
| Herramientas de trabajo empleadas | Vehículo. Perros. |
| EPIs requeridos para el puesto | Botas de seguridad. Guantes. Mono tipo 4 según EN 340 y EN 465. |
| Organigrama | Recibe órdenes directas del Director. Tiene a su cargo a todo el personal que ocupa el puesto de recolector de trufas |
| Formación | Básico en Prevención de Riesgos Laborales Carnet B de conducir Título certificado de adiestrador canino |

Tabla17: Descripción puesto de adiestrador canino. Fuente: Elaboración propia.

4.6.2. Riesgos asociados al puesto de Adiestrador Canino

La Tabla 18 lleva a cabo una exposición de los riesgos del puesto de aplicador productos fitosanitarios:

| Puesto Adiestrador canino | | | | |
|--|---|------|--------|------------|
| Riesgos | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
| Caídas de personas al mismo nivel | Almacenamiento provisional inadecuado en zonas de paso Empujones y zancadillas de los animales. En la finca suelo irregular y con obstáculos | B | LD | TRIVIAL |
| Pisadas sobre objetos | Terreno con numerosos obstáculos en la finca. | B | LD | TRIVIAL |
| Incendios | Colillas que derivan en un incendio en la finca. Sobrecarga en las instalaciones eléctricas de los centros | B | ED | MODERADO |
| Accidentes causados por seres vivos | Accidente durante la conducción por choque contra un animal. Picaduras de insectos tales como mosquitos, tábanos, arañas, avispas u abejas. Ataque agresivo de perro. | M | ED | IMPORTANTE |
| Choques, golpes y cortes contra objetos o herramientas | Emplear herramientas para un fin diferente al de su diseño. | B | D | TOLERABLE |

| Atropellos o golpes con vehículos | Desplazamientos hasta el centro de trabajo | B | ED | MODERADO |
|--|--|-------------|---------------|-------------------|
| Emergencia y evacuación | Ante un accidente la rapidez en la que puede ser atendido o evacuado | B | ED | MODERADO |
| Contactos eléctricos | Instalación eléctrica del centro de trabajo | B | D | TOLERABLE |
| Riesgos Ergonomía y psicosociología | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
| Discomfort | Condiciones climáticas en el exterior Temperatura en el interior del vehículo | M | D | MODERADO |
| Trastornos musculoesqueléticos | Problemas en la espalda. Problemas en brazo y hombro por estirones de los animales al tirar de la correa. | M | D | MODERADO |
| Fatiga postural o movimientos repetitivos | Fatiga postural por la incomodidad de agacharse y levantarse durante el trato con los animales. | M | LD | TOLERABLE |
| Fatiga mental | Incapacidad de transmitir órdenes a los animales. Correcta gestión y organización de las tareas y personal a su cargo | M | D | MODERADO |
| Estrés | Excesiva carga de trabajo | A | D | IMPORTANTE |

| Condiciones ambientales extremas | Altas temperaturas, bajas temperaturas, fuertes rachas de viento, lluvia, nieve... | M | D | MODERADO |
|---------------------------------------|--|-------------|---------------|-------------------|
| Soledad | Jornada de trabajo sin contacto con ningún compañero | B | D | TOLERABLE |
| Riesgos Higiene industrial | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
| Disfonía | Jornada trascurre dando órdenes a los animales e interactuando con ellos | M | LD | TOLERABLE |
| Exposición a contaminantes biológicos | Exposición a enfermedades transmitidas por seres vivos. Muy común la garrapata. Infecciones a la hora de limpiar las casetas de los animales y retirar sus excrementos. | A | D | IMPORTANTE |
| Exposición al ruido | Niveles altos de ruido ocasionales por los ladridos de los perros. | M | D | MODERADO |
| Higiene en el trabajo | Dificultad de lavado de manos y cara durante la jornada | A | D | IMPORTANTE |

Tabla 18: Riesgos asociados al puesto de adiestrador canino. Fuente: Elaboración propia.

4.7. Recolector de Trufas

4.7.1. Descripción puesto Recolector de Trufas

La Tabla 19 lleva a cabo una descripción del puesto de recolector de trufas:

| Descripción del puesto de recolector de trufas | |
|---|---|
| El objetivo del trabajador que ocupa el puesto de recolector de trufas es el de encontrar y recoger con la ayuda de los perros adiestrados la producción de <i>tuber melanosporum</i> . | |
| Zona de trabajo | En la finca agrícola es donde realiza sus actividades, particularmente en la residencia canina. En el almacén es donde coge y deja el vehículo para su desplazamiento. |
| Herramientas de trabajo empleadas | Vehículo. Perros. Piqueta. |
| EPIs requeridos para el puesto | Botas de seguridad. Guantes. Mono tipo 4 según EN 340 y EN 465. |
| Organigrama | Recibe órdenes directas del adiestrador canino. No tiene trabajadores a su cargo. |
| Formación | Básico en Prevención de Riesgos Laborales Carnet B de conducir |

Tabla 19: Descripción puesto de aplicador de recolector de trufas. Fuente: Elaboración propia.

4.7.2. Riesgos asociados puesto Recolector de Trufas

A continuación, en la Tabla 20, los riesgos asociados al puesto de recolector de trufas:

| Puesto Adiestrador Recolector de trufas | | | | |
|---|--|------|--------|------------|
| Riesgos | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
| Caídas de personas al mismo nivel | Almacenamiento provisional inadecuado en zonas de paso En la finca suelo irregular y con obstáculos | B | LD | TRIVIAL |
| Caída de objetos en manipulación | Golpes con la piqueta de recolección. | M | LD | TOLERABLE |
| Pisadas sobre objetos | Terreno con numerosos obstáculos. | B | LD | TRIVIAL |
| Incendios | Colillas que derivan en un incendio en la finca. Sobrecarga en las instalaciones eléctricas de los centros | B | ED | MODERADO |
| Accidentes causados por seres vivos | Accidente durante la conducción por choque contra un animal. Picaduras de insectos tales como mosquitos, tábanos, arañas, avispas u abejas. Ataque agresivo de perro | M | D | MODERADO |

| Choques contra objetos inmóviles | Golpes contra parte aérea de los árboles | B | D | TOLERABLE |
|--|--|------|--------|------------|
| Choques, golpes y cortes contra objetos o herramientas | Emplear herramientas para un fin diferente al de su diseño. Golpes durante el uso de la piqueta de recolección. | A | D | IMPORTANTE |
| Atropellos o golpes con vehículos | Desplazamientos hasta el centro de trabajo | B | ED | MODERADO |
| Proyección de fragmentos partículas o salpicaduras | Emplear herramientas para un fin diferente al de su diseño. Proyecciones tras choque de la piqueta contra una roca. | B | D | TOLERABLE |
| Emergencia y evacuación | Ante un accidente la rapidez en la que puede ser atendido o evacuado | B | ED | MODERADO |
| Riesgos Ergonomía y psicosociología | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
| Discomfort | Condiciones climáticas en el exterior Temperatura en el interior del vehículo | M | D | MODERADO |
| Trastornos musculoesqueléticos | Problemas en la espalda y brazos. | A | D | IMPORTANTE |
| Fatiga postural o movimientos repetitivos | Posturas incomodas debido a levantarse y agacharse durante la recolección. Movimiento repetitivos. | A | D | IMPORTANTE |

| Fatiga física o sobreesfuerzos | Manipulación manual de cargas. Esfuerzo excesivo y repetitivo. | B | D | TOLERABLE |
|---------------------------------------|--|------|--------|------------|
| Condiciones ambientales extremas | Bajas temperaturas, fuertes rachas de viento, lluvia, nieve... durante los meses de invierno | A | D | IMPORTANTE |
| Soledad | Jornada de trabajo sin contacto con ningún compañero | B | LD | TRIVIAL |
| Riesgos Higiene industrial | Causas y condiciones | Prob | Consec | Valoración |
| Exposición a contaminantes biológicos | Exposición a enfermedades transmitidas por seres vivos. Muy común la garrapata. | A | D | IMPORTANTE |
| Higiene en el trabajo | Dificultad de lavado de manos y cara durante la jornada | A | D | IMPORTANTE |

Tabla 20: Riesgos asociados al puesto de recolector de trufas. Fuente: Elaboración propia.

4.8. Mejoras y medidas preventivas

Los resultados de cada puesto derivan a situaciones diferentes, aunque en ocasiones se enfrentan a los mismos riesgos, se ha creído conveniente analizar cada caso por separado.

4.8.1. Puesto de director

Tras la evaluación de riesgos se han propuesto las siguientes mejoras y medidas preventivas:

- Caída de personas al mismo nivel:
 - El suelo permanecerá seco, recogiendo inmediatamente cualquier vertido o derrame que se haya producido de manera accidental. No correr, ni andar demasiado deprisa, presentando atención para evitar el riesgo de tropezar o caer⁽¹⁶⁾.
 - Mantener el espacio de trabajo lo más limpio y despejado posible, recogiendo de inmediato cualquier elemento caído que pueda provocar resbalones o tropiezos. Mantener en todo momento las zonas de paso despejadas y libres de obstáculos tales como papeleras, cajas de materiales, productos apilados, cables de aparatos, etc⁽¹⁷⁾.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento:
 - No sobrecargar las estanterías.
 - Evitar almacenar objetos, especialmente los pesados, donde sea difícil alcanzarlos o donde se puedan caer. Colocar los materiales más pesados en la parte inferior, y los menos pesados en la parte superior⁽¹⁸⁾.
- Atrapamiento por vuelco de maquinaria:
 - Utilizar el cinturón de seguridad.
 - Comprobar previamente al trabajo, el estado y correcto funcionamiento de los elementos y dispositivos de seguridad del equipo de trabajo.
 - Revisar la disposición de toda la documentación necesaria, tanto del conductor (DNI, pasaporte, permiso de conducir, etc), como el vehículo (ITV, permiso de circulación, seguro, etc) y otros (parte amistosa de accidentes, etc).
 - No anular los dispositivos de protección del equipo.
 - Respetar los períodos máximos de conducción permitidos y realizar los descansos oportunos. No conducir si se está sometido a tratamientos hipnóticos, sedantes o antihistamínicos.

- Está prohibido tomar bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo.
Evitar las comidas muy copiosas.
 - No utilizar el móvil durante la conducción, excepto si se dispone de sistema de manos libres homologado (sin auricular). Respetar en todo momento las normas de circulación.
 - Revisar periódicamente niveles de agua, aceite, líquido de frenos, presiones y dibujo de neumáticos, etc. No sobrecargar el vehículo y vigilar el acondicionamiento y seguridad de la carga.
 - Pasar las ITV correspondientes.
 - Aparcar el vehículo en lugar seguro y donde no entorpezca la circulación, si es posible, fuera de la calzada. Desconectar la llave de contacto e inmovilizar el vehículo mediante los órganos de frenado o con calzos.
 - Preseñalizar el vehículo (triángulo con bordes rojos) por delante y por detrás, a 50 m. como mínimo del vehículo (en vías de un solo sentido, sólo por detrás) de forma que sean visibles a 100 m. de distancia.
 - Utilizar chaleco reflectante cuando se tenga que acceder a la calzada. Se colocará antes de bajar del vehículo, por lo que dicho equipo de protección individual permanecerá en el interior de la cabina de conducción. El trabajador deberá informar de cualquier anomalía detectada en el vehículo.
-
- Incendios
 - Los equipos de lucha contra incendios y las vías de evacuación deberán estar siempre accesibles y libres de obstáculos.
 - Cualquier deficiencia o anomalía en las instalaciones y medios de lucha y detección de incendios, avisar la empresa responsable de mantenimiento para que quede subsanada.
 - En el caso de emergencia seguir las consignas e instrucciones que se hayan previsto para estos casos en el plan de emergencia. No intentar apagar el fuego si no se está expresamente adiestrado y autorizado para ello.

MANEJO EXTINTORES ⁽¹⁹⁾:

- i. Descolgar el extintor asiéndolo por el asa fija y dejarlo sobre el suelo.
 - ii. Agarrar la boquilla de la manguera del extintor y sacar el pasador de seguridad tirando de su anilla.
 - iii. Presionar la palanca de la cabeza del extintor realizando una pequeña descarga de comprobación.
 - iv. Dirigir el chorro a la base de las llamas con movimiento de barrido.
 - v. En caso de incendio de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor.
 - vi. Aproximarse lentamente al fuego, a favor del viento, hasta un máximo de un metro.
- Contactos eléctricos ⁽²⁰⁾:
 - No conectar varios aparatos juntos a la misma toma-corriente, pues la sobrecarga puede producir cortocircuitos.
 - Procurar no utilizar alargaderas.
 - En caso de que sea necesaria su utilización, deberán tener las mismas características, en cuanto a sección, que el que alimenta al equipo. Nunca se llevara a cabo instalaciones caseras.
 - La instalación eléctrica debe realizarla personal cualificado.
 - Desconectar inmediatamente la corriente eléctrica en caso de fallo o anomalía e informar inmediatamente de ello a tu responsable. Para desconectar cualquier aparato tirar del enchufe, nunca del cable.
 - No utilizar nunca aparatos eléctricos con las manos mojadas o con el suelo húmedo.
 - En caso de electrocución, no tocar al accidentado antes de desconectar la electricidad. No usar nunca cables pelados, deteriorados o sin enchufe.
 - Fatiga visual ⁽²¹⁾:
 - Utilizar la luz natural (ventanas) siempre que sea posible.
 - Utilizar iluminación auxiliar artificial, incluso de día, cuando los niveles de iluminación no sean los adecuados. Evitar la presencia de las lámparas fluorescentes deterioradas ya que pueden producir parpadeos muy acusados.

- En general, la pantalla, el teclado, los documentos y portadocumentos, deben colocarse de manera que puedan ser vistos de forma simultánea sin excesivos cambios de acomodación en el ojo.
- La parte superior del monitor debe quedar a la altura de la línea de visión horizontal.
- La distancia de visión entre ojo y pantalla será superior de 40 cm; si bien, tampoco debe ser excesiva. Una distancia aconsejable es entre 50 y 60 cm.
- Es recomendable alternar el trabajo con PVD y otras tareas menos fatigosas para la vista, como gestión, labores de archivo, hablar por teléfono, etc. Se debe seguir un ritmo adecuado de trabajo y hacer pausas de forma espontánea para relajar la vista.
- Las pausas se harán antes de que llegue la fatiga.
- Es recomendable hacer una pausa de 5 a 10 minutos por cada hora de trabajo. Durante las pausas tiende a mirar de lejos para relajar la vista.
- Si se tienen molestias se debe graduar la vista, y en caso de padecer algún error de refracción usar la corrección apropiada. Para prevenir la aparición de fatiga es recomendable hacer unos ejercicios durante las pausas.

La mejor forma de descansar la vista es mirar de lejos.

- Lo mejor es mirar por una ventana tan lejos como sea posible.
 - Si no disponemos de ventana, miraremos al fondo de un pasillo, o a un cuadro o dibujo situado al otro lado de la habitación. Después, ir fijando la mirada en objetos situados a diferentes distancias, cada vez más cercanos a la pantalla.
 - La oscuridad también sirve para descansar la vista.
 - Sentados, con los codos apoyados en la mesa, se tapan los ojos con las palmas de las manos, sin presionarlos, pero de forma que no entre nada de luz. Permanecer así de 15 a 30 segundos mientras respiramos profundamente.
- Deslumbramientos⁽²¹⁾:
 - Iluminar la tarea de la forma más uniforme posible.
 - Mantener unos niveles y contrastes adecuados entre los objetos, las fuentes de luz y la zona de operaciones.

- Discomfort⁽²²⁾:
 - La temperatura ideal de conducción es de 18-23º C debido a que evita el sueño, amodorramiento o letargo, disminuye el cansancio y la tensión, aumenta la concentración y la resistencia al volante.
 - Un vehículo aparcado al sol durante tres horas puede alcanzar una temperatura de 60ºC. Si se aparca al sol, proteger el habitáculo colocando un parasol en el parabrisas.
 - El sistema de aire acondicionado reduce la temperatura y la humedad del interior del habitáculo. Con la climatización se mantiene constante la temperatura prefijada por el conductor.
 - Se procurará mantener las ventanillas de los vehículos cerradas.
 - Las oficinas disponen de un sistema de climatización que permiten mantener unas condiciones adecuadas de temperatura y humedad.
 - En las oficinas evitar colocarse en la dirección de las corrientes de aire emitidas por los sistemas de climatización.
- Fatiga mental⁽²³⁾:
 - Dieta equilibrada y regularidad en la ingesta (en horario y en cantidades), evitando así problemas de sueño, masticación y digestión. La calidad y cantidad del sueño deben ser adecuadas para aumentar la capacidad de resistencia del organismo a la fatiga.
 - La calidad y cantidad de sueño deben de ser adecuadas para aumentar la capacidad de resistencia del organismo a la fatiga.
 - Practicar de manera regular ejercicio físico moderado, contribuyendo este a afrontar las tensiones emocionales de cada día.
 - Realizar descansos periódicos durante la jornada de trabajo.
- Estrés⁽²⁴⁾:
 - Emplear algo de tiempo en planificar el trabajo, con objeto de tener bajo control las demandas (objetivos, prioridades, etc.) Ser realistas a la hora de calcular o estimar los tiempos para realizar las actividades.
 - Intentar anticipar tareas para evitar posteriores aglomeraciones.
- Estrés térmico⁽²²⁾:
 - El turismo dispone de un sistema de control de la temperatura.

- El centro de trabajo (oficinas) dispone de un sistema de control de la temperatura.

4.8.2. Tractorista

Las mejoras y medidas preventivas necesarias para su puesto son:

- Caída de personas a distinto nivel⁽¹⁶⁾:
 - Uso adecuado de los medios para subir y bajar del tractor.
 - Uso obligatorio de cinturón de seguridad.
 - En el momento de subir y bajar del tractor, esté debe estar apagado.
 - Para subir y bajar del tractor se debe realizar de cara al vehículo y empleando al menos tres de las cuatro extremidades firmemente colocadas.
 - Limpieza y mantenimiento de escalones y agarraderos.
 - Nunca debe ir ninguna persona fuera de los asientos asignados para ello.
- Caída de personas al mismo nivel:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto director*.
 - Utilizar calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Choques y golpes contra objetos móviles⁽¹⁶⁾:
 - Actitud precavida en el lugar de trabajo:
 - Guardar distancia de seguridad entre los trabajadores y los tractores encendidos.
 - No manipular las partes móviles del tractor mientras está en funcionamiento.
 - Uso adecuado de los aperos conectados al tractor.
- Atrapamiento por vuelco de maquinaria⁽²⁵⁾:
 - Consultar apartado *medidas preventivas puesto director*.
 - Prevención del vuelco hacia atrás del tractor:
 - Nunca enganchar una carga para remolcar a una altura mayor que la barra de remolque del tractor.
 - Se debe utilizar contrapesos en la parte delantera del tractor para contrarrestar pesos instalados en la parte posterior si son muy elevados.

- Retroceder por una cuesta pronunciada, debe hacerse sin frenar y en marchas muy cortas.
- No cruzar baches pronunciados o zanjas.
- No poner tablas o troncos delante de las ruedas de tracción.
- Formación amplia y completa al trabajador. Además de disponer del permiso de conducción de la clase B.
- Revisiones periódicas del tractor.
- Si el tractor se bloquea con el acelerador, se debe pisar el embrague a fondo y apagarlo inmediatamente.
- Mantener en perfecto estado de mantenimiento los elementos de seguridad homologados del tractor: Pórticos de seguridad, bastidores de seguridad y cinturón de seguridad
- Medidas de seguridad generales en el uso del tractor⁽²⁶⁾:
 - El estacionamiento debe realizarse una superficie plana y llana.
 - Precaución al circular en zonas urbanas.
 - Bajar del tractor por el lado opuesto que circulan los vehículos.
 - Si el tractor se aparca en un lugar con ligera pendiente colocar la marcha contraria al desnivel antes de apagarlo.
 - Al acoplar aperos comprobar que el tractor esta inmovilizado antes de comenzar el enganche.
 - Aminorar velocidad en lugares con desnivel.
 - Disponer de rotor lumínico y dispositivo sonoro de marcha atrás.
- Contactos térmicos⁽¹⁶⁾:
 - No tocar partes calientes directamente con las manos.
 - Proteger zonas que pueden ser propensas a convertirse en un punto caliente cuando el tractor esta encendido.
 - Utilizar guantes con resistencia térmica según norma UNE-EN 407.
- Incendios.
 - Evitar fumar en la finca y las colillas eliminarlas en lugares pertinentes y sin riesgo.
 - Consultar el apartado de *medidas preventivas para el puesto de director*.
- Accidentes causados por seres vivos⁽²⁷⁾:

- Ante picaduras de parásitos (pulgas, garrapatas y piojos) correcta higiene, principalmente tras la jornada laboral, para su identificación y erradicación.
- Intentar vestir con ropas claras para que sea más fácil identificar insectos entre la ropa.
- Ante mordeduras de mamíferos intentar retener al animal para averiguar si tiene rabia.
- Ante picaduras insectos extraer el aguijón, limpiar herida, observación y desplazarse al centro médico más cercano si fuera necesario.
- Choque, golpes y cortes contra objetos o herramientas⁽¹⁶⁾:
 - Aumentar la precaución con posibles golpes al circular por el interior de la finca contra los árboles.
 - Emplear correctamente los espejos retrovisores.
 - Acciones para prevenirlos:
 - Uso obligatorio de guantes de seguridad certificados según norma EN-388.
 - Herramientas afiladas se transportarán protegiendo convenientemente el filo y nunca en los bolsillos.
 - Usar cada herramienta manual para la función que han sido diseñadas. Además realizar un mantenimiento periódico de las mismas.
 - Guardar adecuadamente tras su uso las herramientas. El desorden aumenta las posibilidades de que no se utilicen las herramientas adecuadamente.
 - Se empleara protección ocular ante peligro de proyección de partículas u objetos.
 - El mantenimiento de un equipo de trabajo lo realizará personal adecuadamente y suficientemente formado.
- Atrapamientos por o entre objetos⁽²⁸⁾:
 - Transmisiones y tomas de fuerza deben estar correctamente protegidas.
 - No acercarse a los tractores ni a los aperos mientras se encuentra trabajando.
 - Disponer de pórtico de seguridad en el tractor.
 - Extremar precauciones durante los enganches de los aperos.

- No utilizar ropa colgante u holgada cerca del tractor.
- Proteger todos los elementos móviles del tractor.
- Atropello o golpes con vehículos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto director*.
- Proyección de fragmentos partículas o salpicaduras:
 - Usar gafas de protección según EN166/En170 para evitar proyecciones de partículas o líquidos.
- Contactos eléctricos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto director*.
- Emergencia y evacuación:
 - Implementar medidas de emergencia en los centro de trabajo e informar a los trabajadores.
 - Alumbrado de emergencia para garantizar la evacuación del personal en caso de pérdida de suministro.
 - Comprobar periódicamente el funcionamiento de los sistemas de emergencia.
 - Disponer de botiquín completamente equipado en todos los vehículos y centros de trabajo tal y como indica el RD 486/97.
 - Realizar revisiones periódicas del contenido de los botiquines.
 - Disponer de un método de contacto eficaz en caso de emergencia, ya sea móvil o walkie talkie, para emitir llamada de auxilio.
- Discomfort:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto director*.
 - Tractor dispone de sistema de climatización.
- Fatiga postural o movimientos repetitivos ⁽²⁹⁾:
 - No usar el mismo miembro en la realización de las tareas.
 - Evitar mantenimiento prolongado de cualquier posición, con pausas cortas y frecuentes. Si es necesario se realizarán estiramientos durante esas pausas.
- Fatiga física o sobreesfuerzos ⁽³⁰⁾:
 - Durante el levantamiento de un peso deberá tener un buen agarre, forma y tamaño que permita cierta confortabilidad.
 - No transportar individualmente cargas que pesen más de 15-20 kg.

- Levantar cargas desde una distancia cercana.
- Durante el levantamiento de una carga los pies deben estar firmemente apoyados en el suelo, doblar rodillas, espalda recta, mantener carga cercana al cuerpo y brazos pegados al cuerpo. No girarse ni elevar la carga por encima de los hombros.
- Condiciones ambientales extremas ⁽³¹⁾:
 - Verificar las condiciones meteorológicas con un día de antelación e informar a los trabajadores.
 - Medidas preventivas con altas temperaturas:
 - Limitar las tareas pesadas.
 - Proporcionar agua potable.
 - Habilitar zonas de sombra.
 - Proporcionar bebidas calientes y ropa térmica ante días muy fríos.
 - Limitar el tiempo o la intensidad de la exposición.
 - Considerar que para que un trabajador se aclimate al calor son necesarios entre 7 y 15 días. Si un trabajado ha estado de vacaciones o baja, necesitara un periodo de aclimatación.
 - Aumentar la frecuencia de las pausas de recuperación.
 - Ante un golpe de calor se colocara al trabajador afectado en la sombra y en un ambiente frío si es posible, se le aplicara una ducha de agua fría (15°C), agua si esta consciente y si no está consciente se colocara en la posición de seguridad (tumbado apoyado sobre un costado) y se contactará con un medico. Si fuera posible se trasladaría a un centro médico.
 - Medidas preventivas para trabajos con frío:
 - Utilizar cazadoras que cubran parte superior del pantalón y las extremidades superiores completamente.
 - Mantener los pies secos y protegidos, es conveniente emplear dos pares de calcetines.
 - Disponer de bebidas calientes.
 - Medidas preventivas en caso de tormenta:
 - No circular con el tractor.

- No colocarse bajo la protección de un árbol aislado ni en las proximidades de un tendido eléctrico.
- No adentrarse en cuevas humedas o cerca de cursos de agua.
- Evitar los lugares elevados.
- En caso de situarse en una zona plana y sin árboles debe tenderse en el suelo, cubrirse con un plástico o chubasquero y esperar a que la tormenta amaine.
- Medidas preventivas en caso de fuerte viento:
 - No situarse debajo de árboles, postes o tendidos eléctricos.
 - No cobijarse debajo de árboles aislados.
 - No permanecer en lugares elevados.
 - Permanecer en zonas de alta densidad de árbolado.
- Soledad⁽³²⁾:
 - Disponer de un medio de comunicación eficaz como un móvil o un walkie talkie para que si fuera necesario emplearlo para tener contacto con otros trabajadores o equipos de salvamento.
- Exposición a contaminantes biológicos⁽³³⁾:
 - Almacenar alimentos, bebidas y tabaco en lugares limpios y cerrados.
 - Lavar las manos con agua y jabón o, si no fuese posible, con gel hidroalcohólico.
 - Recomendación de vacunación contra el tétano.
 - Cortes y heridas correctamente cubiertas.
 - Herramientas y utensilios se mantendrán limpios.
- Exposición al ruido⁽³⁴⁾:
 - Uso de los equipos de protección individual indicados en el manual de instrucciones.
 - Realizar reconocimientos médicos específicos a los trabajadores
- Exposición a vibraciones⁽³⁵⁾:
 - El asiento de los vehículos agrícolas deberá ser capaz de absorber las vibraciones y tener un diseño ergonómico que permita la sujeción de la zona lumbar y los laterales del piloto.
 - Mantener la presión de neumáticos establecida por el fabricante.
 - Realizar reconocimientos médicos específicos a los trabajadores.

- Realizar mantenimiento preventivo del vehículo.
- Higiene en el trabajo
 - Aseos en todos los centros de trabajo.
 - Mantener los servicios higiénicos limpios y ordenados.
 - Disponer de gel hidroalcohólico en todos los vehículos.

4.8.3. Aplicador de productos fitosanitarios

Las mejoras preventivas relacionadas a los riesgos del puesto de aplicador de productos fitosanitarios son:

- Caídas de personas al mismo nivel:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Pisadas sobre objetos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Atrapamiento por vuelco de maquinaria:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Incendios:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Accidentes causados por seres vivos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles:
 - Mantener una distancia de seguridad con el arbolado, principalmente con la zona de la tez.
 - Emplear gafas protectoras para evitar golpes en el ojo con las ramas.
- Choque, golpes y cortes contra objetos o herramientas:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Atropello o golpes con vehículo:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Asfixia o ahogamiento:
 - Abrir los envases de los productos en un lugar abierto y bien ventilado.
 - Mantener una distancia de seguridad entre el foco de vapores y el aparato respiratorio.
 - Emplear los equipos de protección individual recomendados.
- Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.

- Manipulación de productos químicos:
 - Disponer del carnet específico de aplicador.
 - Normas de seguridad en el manejo de agentes químicos⁽³⁶⁾:
 - No se dejará al descubierto partes del cuerpo.
 - Lavarse las manos con abundante agua al finalizar la tarea.
 - Se utilizará el equipo de protección individual reglamentario: mascarilla contra vapores orgánicos (EN 14387:2004) y contra proyecciones, gafas de protección o pantalla facial (EN 166:2001), ropa protectora, guantes de neopreno y botas según (EN 240:2002). En el caso de que se trate de sustancias acidas se emplearán guantes de PVC.
 - En las operaciones de aplicación de herbicidas se emplearán guantes de neopreno 100%, gafa de protección, bota de poliuretano, caña alta S-5, buzo de capucha, semi máscara con filtro A2P2.
 - Normas de seguridad en el transporte y almacenamiento de fitosanitarios⁽³⁷⁾:
 - Almacenar en locales o recintos con buena ventilación. Se deberá colocar un cartel que avise del peligro.
 - Fundamental seguir las indicaciones de las etiquetas y fichas de seguridad.
 - No se almacenarán junto a productos que puedan reaccionar entre sí.
 - Únicamente se almacenará la cantidad que sea estrictamente necesaria.
 - En caso de derrame se limpiara con material absorbente y se tratará como residuo peligroso.
 - Los productos sólidos deberán estar separados de los líquidos.
 - Los productos inflamables se alejarán de llamas o fuentes de calor.
 - El contenido de zonas de apilamiento y depósitos debe estar correctamente organizado y señalizado.
 - Los líquidos se conservarán siempre en sus envases originales.
- Contactos eléctricos:

- Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Emergencia y evacuación:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Discomfort:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Fatiga postural o movimientos repetitivos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Trastornos musculoesqueléticos:
 - Realizar examen médico específico periódicamente a los trabajadores que puedan verse afectados.
- Fatiga física o sobreesfuerzos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Condiciones ambientales extremas:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Soledad:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Exposición a contaminantes biológicos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Exposición a contaminantes químicos
 - Normas de seguridad en las mezclas de fitosanitarios⁽³⁷⁾:
 - Seguir las instrucciones de mezcla del producto.
 - Utilizar herramientas adecuadas y diseñadas para cada proceso.
 - La mezcla se realizará en el envase final a la fase de aplicación del producto.
 - Evitar la formación de nubes de polvo o de salpicaduras del fitosanitario.
 - La mezcla se debe realizar al aire libre o en local amplio y bien ventilado.
 - Retirar y guardar los restos sobrantes al contenedor adecuado para la recogida del gestor de los residuos.
 - Los trabajadores tras la manipulación del producto deberán lavarse durante al menos 15 minutos y cambiarse de ropa en el

mismo centro de trabajo para evitar contaminar a sus contactos estrechos.

- Normas de seguridad en la aplicación de fitosanitarios ⁽³⁷⁾:
 - Reemplace si es posible, los productos peligrosos por otros menos tóxicos.
 - Realizarse un reconocimiento médico específico periódicamente.
 - No tomar alcohol.
 - Especial atención a heridas abiertas en las manos, se deberá tapar adecuadamente.
 - Se deberá leer las Etiquetas y Fichas de Seguridad, seguir sus pasos y no emplear los elementos que no las tengan.
 - Se procurará no realizar las tareas de aplicación en solitario.
 - Se realizarán las tareas como mínimo con los Equipos de Protección Individual que recomienda el fabricante.
 - No se desatascará o pretendrá arreglar cualquier avería con la manipulación de zonas posiblemente contaminadas sin los EPIS de protección necesarios.
 - No se deberá fumar, beber, comer o fumar durante las tareas de manipulación y aplicación.
 - Tras la aplicación del material ningún trabajador podrá acceder a la zona afectado hasta que no haya transcurrido un día.
 - Disponer de aseos con agua limpia.
- Actuación en caso de intoxicación⁽³⁷⁾:
 - Trasladar al intoxicado a un centro asistencial. Facilitando al personal médico todos los datos que sean posibles, envase y etiqueta del producto.
 - El Instituto Nacional de Toxicología ofrece información acerca de los productos en caso de duda.
 - Si el producto se ha ingerido, mientras la asistencia médica esta de camino, se mantendrá al afectado sentado o acostado sin darle comida ni bebida. Tambien se consultara la ficha de seguridad ya que aparece información sobre primeros auxilios.

- Si el producto ha sido salpicado a las cuencas oculares, estas deben ser lavadas rápidamente durante al menos 15 minutos con los párpados abiertos.
- Si el producto se derrama por la piel, se debe lavar con agua tibia durante un tiempo a piel desnuda y no usar pomadas ni frotar.
- Actuación en caso de derrame⁽³⁸⁾:
 - Emplear serrín, tierra u otro material absorbente para empapar el líquido.
 - Limpiar con abundante agua las herramientas u objetos manchados. Se irá equipado con los EPIs necesarios y lejos de cursos de agua.
 - Mantener alejados del lugar a personas y animales.
 - No fumar, comer o beber cerca del derrame.
- Higiene en el trabajo:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
 - Lavarse las manos con abundante agua al finalizar la tarea.

4.8.4. Podador

Las mejoras preventivas relacionadas a los riesgos del puesto de podador son:

- Caídas de personas al mismo nivel:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Caídas de objetos en manipulación:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Caídas de objetos desprendidos⁽³⁹⁾:
 - Mientras se está cortando mantener una distancia de seguridad y una posición de alerta por si fuera necesario escapar del área.
 - Apilar troncos correctamente.
 - Usar casco de protección.
- Pisadas sobre objetos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Contactos térmicos:

- Realizar las operaciones de mantenimiento con el motor apagado y los guantes de seguridad.
- Las zonas de la motosierra o tijeras eléctricas que puedan estar a una elevada temperatura deben estar protegidas y señalizadas.
- Las operaciones de reparación se realizaran tras haber transcurrido el tiempo necesario para su enfriamiento.
- Explosiones:
 - Utilizar garrafas homologadas para el transporte del combustible.
 - Arrancar la motosierra a una distancia mínima de tres metros del deposito de combustible,
- Incendios:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
 - El repostaje se llevará a cabo en zonas libre de vegetación y de luz solar directa.
 - Comprobar el estado de bujía para evitar chispas.
 - En caso de derrame durante el repostaje, limpiar la motosierra antes de su arranque.
- Accidentes causados por seres vivos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Choques contra objetos inmóviles:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Choques. Golpes y cortes contra objetos o herramientas⁽³⁹⁾:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
 - Disponer los conocimientos necesarios para el uso de la motosierra.
 - Conocer los peligros, riesgos y consecuencia de la tijera eléctrica.
 - No llevar ropa holgada.
 - Llevar guantes de seguridad durante el transcurso de las operaciones.
 - Transportar la motosierra con el motor apagado.
 - Cuando el transporte se realiza en vehículo debe estar apagada y con la funda de la espada colocada.
 - Antes de arrancar se debe comprobar que los elementos de seguridad están correctamente.

- Arrancar la motosierra desde el suelo, con el pie apoyado en el asa trasera.
- No usar la motosierra nunca por encima de los hombros.
- Colocar el cuerpo libre de la zona de giro de la motosierra.
- Los agarres de la motosierra deben estar limpios y sin sustancias deslizantes.
- Nunca trabajar con la punta de la espada, mantener la cadena afilada, apoyar la motosierra siempre que se pueda en el árbol.
- Si la motosierra se atasca es necesario apagar el motor y utilizar las herramientas adecuadas para soltarla.
- Nunca coincidir dos operarios trabajando sobre el mismo árbol.
- Pulsar las tijeras eléctricas un par de ocasiones antes de comenzar el trabajo para comprobar el buen estado de su funcionamiento. (velocidad, fuerza, responde correctamente...)
- Atrapamiento por o entre objetos ⁽³⁹⁾:
 - No intentar evitar la caída de troncos que están ya cayendo.
 - Realizar el apilado en un lugar seguro y correctamente.
 - Inspeccionar el árbol antes de proceder a podarlo.
- Atropellos o golpes con vehículos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
 - Realizar operaciones con los EPIS necesarios.
 - Evitar que la cadena y el filo de las tijeras rocen con clavos o piedras.
- Emergencia y evacuación:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*
- Contactos eléctricos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
 - En el caso de que las tijeras dejen de funcionar, no abrir la carcasa e intentar solucionarlo si no se tienen los conocimientos necesarios. Mejor enviar al fabricante para que realice los arreglos adecuadamente.
- Fatiga visual:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto director*.

- Discomfort:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Trastornos musculoesqueleticos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto aplicador productos fitosanitarios*.
- Fatiga postural o movimientos repetitivos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Fatiga física o sobre esfuerzos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Condiciones ambientales extremas:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Soledad:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Exposición a contaminantes biológicos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Exposición al ruido:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Exposición a vibraciones:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Higiene en el trabajo:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.

4.8.5. Adiestrador canino.

Las mejoras preventivas relacionadas a los riesgos del puesto de adiestrador canino son:

- Caídas de personas al mismo nivel
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
 - Mantener siempre contacto visual con el animal para prevenir caídas y tropiezos derivados por la obstaculización de los animales.
- Pisadas sobre objetos:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Incendios
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Accidentes causados por seres vivos.

- Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Disponer de la información y formación adecuada para adiestramiento y modificación de conducta animal.
- Si un animal responde con un comportamiento agresivo, no dar la espalda ni huir, alejarse lentamente andando hacia atrás.
- No abrir celda de un animal si muestra señales de agresividad.
- Emplear siempre que sea posible bozal o lazo de seguridad ante individuos que muestren ciertos signos de violencia.
- En caso de pelea entre animales no intentar separarlos con las manos o brazos, siempre emplear la correa.
- Choques, golpes y cortes contra objetos o herramientas
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Atropellos o golpes con vehículos
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Emergencia y evacuación
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Discomfort
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Trastornos musculoesqueléticos
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto aplicador productos fitosanitarios*.
 - Problemas en brazos y hombros derivados de los empujones y tirones de los animales con la correa.
- Fatiga postural o movimientos repetitivos
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Fatiga mental:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto director*.
- Estrés:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto director*.
- Condiciones ambientales extremas:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Soledad:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.

- Disfonía⁽⁴⁰⁾:
 - Disponer información y formación sobre los riesgos y las medidas preventivas de los problemas de la voz.
 - Respirar por la nariz y no por la boca para que la laringe no se reseque.
 - Mantener la garganta relajada.
 - Evitar tensar o apretar los dientes, la mandíbula o la lengua durante la fonación.
 - Realización de técnicas y ejercicios para ejercitar la voz.
- Exposición a contaminantes biológicos⁽³³⁾:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
 - Bacterias y microorganismos procedentes de las heces de los animales que pueden derivar en enfermedades.
 - Llevar equipo de protección respiratorio (FPP2), guantes, gafas y botas para evitar el contacto directo con los desechos orgánicos.
 - Lavar bien las manos al finalizar la tarea con gel hidroalcohólico.
 - No comer, beber o fumar mientras se está realizando las labores.
 - En caso de considerar que un animal puede estar enfermo lo conveniente es aislarlo en una celda separada del resto y llamar a un veterinario. No tocarlo ni mantener contacto con el animal.
 - En caso de mordedura acudir lo más rápido posible al centro médico más cercano para que realicen un análisis de enfermedades biológicas como la rabia.
- Exposición al ruido:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Higiene en el trabajo⁽³³⁾:
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
 - Lavar las manos con abundante agua y gel hidroalcohólico tras las tareas. Principalmente tras limpiar y recoger las casetas de los animales.

4.8.6. Recolector de trufas

- Caídas de personas al mismo nivel
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto adiestrador canino*.
 - Mantener siempre contacto visual con el animal para prevenir zancadillas o empujones.

- Caída de objetos en manipulación
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Pisadas sobre objetos
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Incendios
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Accidentes causados por seres vivos
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto adiestrador canino*.
 - El trabajador no tendrá decisión sobre que animal escoger para cada día de trabajo ya que el encargado para ello, con conocimientos y capaz de reconocer la disponibilidad y complicidad que pueden tener recolector y can es el adiestrador canino.
- Choques contra objetos inmóviles
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto aplicador productos fitosanitarios*.
- Choques, golpes y cortes contra objetos o herramientas
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
 - No correr con la piqueta en la mano.
 - Mantener siempre en la mano y que señale hacia el exterior para evitar que en una caída al suelo no pueda clavarse.
 - Cuando se transporte en un vehículo se llevará dentro de una mochila o funda.
- Atropellos o golpes con vehículos
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Proyección de fragmentos partículas o salpicaduras
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
 - Evitar colocarse en la dirección que el animal escarba cuando ha encontrado una trufa para no ser golpeado con arena y piedras.
- Emergencia y evacuación
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Discomfort
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Trastornos musculoesqueléticos

- Consultar apartado de *medidas preventivas puesto adiestrador canino*.
- Fatiga postural o movimientos repetitivos
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Fatiga física o sobreesfuerzos
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Condiciones ambientales extremas
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
 - Debido a que la recolección se realiza en invierno y a la intemperie se proporcionará ropa térmica y de abrigo para poder cerciorarse que el trabajador pase el menos frío posible.
- Soledad
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto tractorista*.
- Higiene en el trabajo
 - Consultar apartado de *medidas preventivas puesto adiestrador canino*.

5. Discusión

Tras el estudio de los resultados se puede observar que cada puesto es completamente diferente y se observan unos riesgos inherentes para cada uno de ellos.

El puesto de director desempeña un trabajo fundamental a la hora de dirigir y administrar la empresa. El centro de trabajo donde realiza sus principales funciones no supone un peligro para su salud y su integridad, ya que como sugiere la ficha de riesgos de su puesto, los principales riesgos a los que se ve sometido provienen de una naturaleza psicosocial derivados de la gestión y dirección de la compañía.

El tractorista tiene un puesto en el que está sometido a muchos riesgos, derivados de su tarea y del entorno donde las realiza. La mayoría de sus riesgos tienen una baja probabilidad que sucedan pero a su vez pueden ser extremadamente dañinos para su salud y pueden poner su vida en peligro, la mayoría de ellos derivados del uso del tractor. El tractor (Ilustración 8) es la herramienta mecánica que más ha ayudado a la mecanización del proceso de la agricultura pero que conlleva unos riesgos muy peligrosos durante su utilización.



Ilustración 8: Tractor empleado en la empresa estudiada. Fuente: Elaboración propia.

Los operarios aplicadores de productos fitosanitarios están expuestos principalmente a riesgos derivados de la aplicación y manipulación de los productos químicos de naturaleza tóxica que emplean, aunque también se ven afectados por procesos repetitivos y de gran esfuerzo ya que tienen que cargar con mochilas de pulverizadoras que tras muchas jornadas laborales pueden terminar haciendo que los trabajadores sufran de problemas musculoesqueléticos.

El trabajador encargado de la poda de los árboles se trata de un operario que al igual que todos los demás (sin contar con el director) se ve muy afectado por el entorno donde realiza sus funciones. Además tiene unos claros riesgos derivados de la seguridad, higiene y la ergonomía. En el plano de la seguridad ya que el empleo de la motosierra (Ilustración 9) y las tijeras eléctricas pueden producirles graves heridas, golpes y cortes que pueden terminar con una fatal solución. En lo que concierne a la ergonomía viene principalmente en problemas musculoesqueléticos y fatigas por el empleo de la motosierra y en el ámbito de la higiene provienen también por la herramienta empleada ya que emite fuertes vibraciones y ruido.



Ilustración 9: Motosierra empleado en la empresa estudiada. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al adiestrador canino, Ilustración 10, los resultados nos sugieren que es un puesto que se podría considerar mixto. Tiene problemas derivados del entorno donde trabaja ya que se ve expuesto a las inclemencias climáticas, aunque de una forma más controlada que el resto de puestos ya que tiene la residencia canina como refugio, con problemas de seguridad y higiene provenientes del trato constante con animales y unos riesgos psicosociales ya que se encuentra en una posición intermedia de gestión y mando.

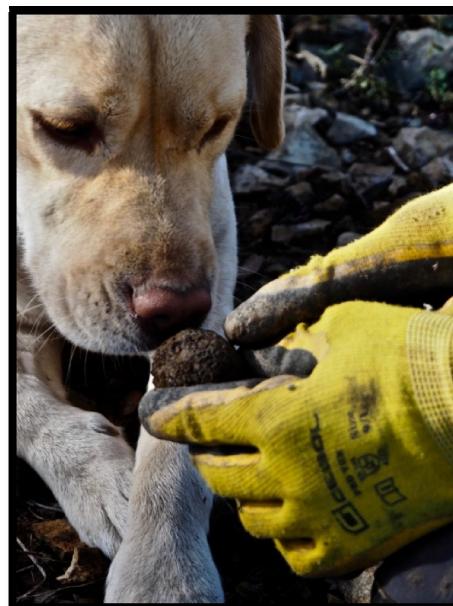


Ilustración 10: Adiestrador canino asociando el olor de la trufa a un perro. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente el recolector de trufas, Ilustración 11, muy poco estudiado por la comunidad, se trata de un puesto que conlleva los riesgos inherentes del medio donde trabaja y que además se le añaden los mismos peligros que tiene el adiestrador canino en cuanto a su constante trabajo junto a animales y unos fuertes problemas ergonómicos por sus posturas incomodas y repetitivas. Además hay que mencionar que su principal herramienta, la piqueta de recolección, es una herramienta que no tiene homologación, sin filo pero punzante que puede conllevar riesgos de seguridad.



*Ilustración 11: Operario recolector de trufas junto a dos perros adiestrados. Fuente:
Elaboración propia.*

5.1. Planificación preventiva

El artículo 8 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, establece la obligación de llevar a cabo una planificación de la actividad preventiva con objeto de eliminar, controlar, y reducir los riesgos laborales. A continuación se desarrolla la Planificación de la Prevención resultante de este informe, reflejando los riesgos y la propuesta de medidas correctoras que deberán realizarse. En ella, se deberán determinar los medios humanos y materiales así como la asignación de recursos económicos (artículo 9, Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención). Igualmente, deberá fijar las fases y prioridades de su desarrollo en base a la magnitud del riesgo que presenta cada una de las deficiencias reflejadas.

Dicha planificación, que deberá estar a disposición de la autoridad laboral (artículo 23, Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, deberá elaborarse con arreglo a un orden de prioridades en función de la magnitud de los riesgos y número de trabajadores expuestos, y según los principios de la acción preventiva señalados en el artículo 15 de la Ley 31/1995 que a continuación se indican:

- Evitar los riesgos
- Evaluar los riesgos no evitables
- Combatir los riesgos en su origen
- Adaptar el trabajo a la persona
- Tener en cuenta la evolución de la técnica
- Sustituir lo peligroso por lo que entraña poco peligro
- Planificar la prevención
- Protección colectiva
- Instrucciones a los trabajadores

La rapidez en que se lleven a cabo las medidas adoptadas en la planificación vendrá acorde dependiendo de la prioridad asignada.

1. Prioridad inmediata. Situación de riesgo inminente. Debe subsanarse con carácter inmediato.
2. Prioridad alta. Son situaciones de riesgo grave que deben ser subsanadas a la mayor brevedad posible.

3. Prioridad media. Representa situaciones de riesgo que deben ser subsanadas.
4. Prioridad baja. La probabilidad de que cause un accidente es baja. No es una situación de riesgo grave.

La Planificación de la Prevención supone un proceso de mejora continua y deberá acometerse en el plazo determinado. En el caso de que dicho plazo sea superior a un año deberá establecerse un programa anual de actividades.

A continuación la Tabla 21 sobre la planificación preventiva:

| Riesgo/Aspecto deficiente | Pri. | Medida Propuesta | Fecha | € | Responsb. |
|----------------------------------|-------------|---|----------------------|-----------------------|------------------|
| Todos los riesgos | 1 | Documentar, implementar y exponer a los trabajadores un procedimiento de trabajo para cada una de las operaciones y las medidas de seguridad de todos los puestos de la empresa. | Inicio de la empresa | Solicitar presupuesto | Director |
| | 1 | Revisar al inicio de la actividad y periódicamente la Evaluación de Riesgos Laborales | Inicio actividad | Solicitar presupuesto | Director |
| Formación e información | 1 | Explicar a los trabajadores y que estos comprendan los riesgos que tiene su puesto de trabajo, las medidas y equipos de seguridad que deben cumplir y equiparse y finalmente las medidas de | Inicio actividad | 0€ | Director |

| | | | | | |
|--|---|---|------------------|-----------------------|-------------|
| | | emergencia. | | | |
| Caídas distinto nivel | 3 | Revisiones periódicas de las escaleras y asideros del tractor | Cada 2 meses | Depende revisión | Tractorista |
| | 1 | Tractorista se le incluirá botas antideslizantes como EPI | Inicio actividad | 100€ | Director |
| Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento | 3 | Anclaje de todas las estanterías del almacén y de la oficina | Inicio actividad | Solicitar presupuesto | Director |
| | 1 | Proporcionar a podadores de casco seguridad | Inicio actividad | 400€ | Director |
| Atrapamiento por vuelco de maquinaria | 3 | Revisar periódicamente cinturones de seguridad y mecanismos antivuelco | Cada dos meses | Depende revisión | Tractorista |
| Atrapamiento por vuelco de maquinaria | 2 | Delimitar y señalizar las zonas de la finca que no pueden ser transitadas con la maquinaria | Inicio actividad | 100€ | Director |
| Contactos térmicos | 2 | Proporcionar a tractoristas y podadores de guantes térmicos para ocasiones esporádicas | Inicio actividad | 400€ | Director |

| | | | | | |
|---|---|---|------------------------|-----------------------------|--------------------|
| Explosiones | 1 | Establecer un lugar seguro para el almacenaje de combustible, un procedimiento y delimitar unos lugares de repostaje | Inicio de actividad | Presupuesto | Director |
| Incendios | 3 | Revisar periódicamente los sistemas de protección ante incendios | Cada mes | Depende resultados revisión | Director |
| | 2 | Se dispondrá a los trabajadores de la finca de repelente antiinsectos para su uso diario. | Inicio de la actividad | 50€ | Director |
| Accidentes causados seres vivos | 1 | El adiestrador canino tendrá entre sus herramientas un lazo de captura, bozal y táser para el control de perros en caso de agresión | Inicio de la actividad | 400€ | Adiestrador canino |
| | 1 | 5 casetas se les incluirá una doble verja para que no haya opción de que un perro agresivo salga al exterior. | Inicio actividad | Presupuesto | Director |
| Choques contra objetos inmóviles | 2 | El recolector de trufas se le incluirá entre sus EPI's gafas de seguridad | Inicio de la actividad | 300€ | Director |

| | | | | | |
|---|---|--|------------------|-------------|----------|
| Choques, golpes y cortes contra objetos o herramientas | 1 | <p>Los trabajadores que ocupan el puesto de podador se les incluirá zahón anticorte</p> <p>Se añadirán rodilleras como EPI para el puesto de recolector de trufas</p> | Inicio | 400€ | Director |
| | | | s | | |
| Manipulación y exposición de productos químicos | 1 | Obligatoriedad del título de manipulador de productos fitosanitarios para el puesto de aplicador de productos fitosanitarios. | Inicio actividad | Presupuesto | Director |
| | | <p>Crear protocolo para la aplicación, almacenamiento y mezcla del producto.</p> <p>Al inicio de cada temporada realizar una jornada para refrescar la información y protocolos relevantes</p> | | | |
| Emergencia y evacuación | 1 | Desarrollar un plan de autoprotección, con un protocolo de evacuación de los diferentes centros de trabajo y formas de actuar ante situaciones de emergencia. | Inicio actividad | 1000€ | Director |
| | | Proporcionar a cada trabajador de un walkie talkie. | | | |

| | | | | | |
|--|---|--|------------------------|-------------|----------|
| Contactos eléctricos | 1 | Dotar a los trabajadores, especialmente podadores, de guantes contra contacto eléctrico cuando existan o puedan existir elementos en tensión. | Inicio actividad | 100€ | Director |
| Trastornos musculosqueléticos | 1 | Dotar a los puestos de aplicador de fitosanitarios, podador y recolector de trufas protección dorsolumbar. | Inicio de la actividad | 350€ | Director |
| Fatiga postural o movimientos repetitivos | 3 | Informar al inicio de cada temporada a los trabajadores acerca de buenas prácticas en el manejo manual de cargas y realización de las operaciones | Inicio de la actividad | Presupuesto | Director |
| Estrés | 3 | Realizar reuniones semanales del director con los trabajadores para informar de las tareas a realizar, de las problemáticas que puedan surgir y de las expectativas del trabajo. | Semanalmente | 0€ | Director |

| | | | | | |
|---|---|--|------------------|------|----------|
| | | En la zona de descanso de los trabajadores de la finca se colocará un microondas y frigorífico para que puedan tener alimentos fríos y calientes ante días adversos. | Inicio actividad | 450€ | Director |
| Condiciones ambientales extremas | 2 | A los recolectores de trufa se les proporcionara ropa térmica para superar las adversidades de los meses invernales de recolección | 1 vez semana | 150€ | Director |
| | 2 | Se dotará a todos los trabajadores semanalmente de un bote de crema solar. | Inicio actividad | 200€ | Director |
| Disfonía | 4 | Se dotará al adiestrador canino de un cliker como parte de su herramienta de trabajo. | Inicio actividad | 30€ | Director |
| Exposición al ruido | 2 | Se añadirán tapones auditivos como parte del conjunto de EPI's del puesto de adiestrador canino | Inicio actividad | 50€ | Director |

| | | | | | |
|--|---|---|------------------|------|----------|
| Exposición a vibraciones | 1 | Se dotará a los podadores de guantes de seguridad antivibraciones. | Inicio actividad | 200€ | Director |
| | 1 | Al comienzo de cada temporada se informará a los trabajadores afectados de información, riesgos y correcta utilización de herramientas que transmiten vibraciones | 1 vez al año | 0€ | Director |
| Exposición a contaminantes biológicos | 1 | Gafas y mascarilla FPP2 se incluirán dentro de los EPIs del adiestrador canino | Inicio actividad | 50€ | Director |
| Higiene en el trabajo | 2 | Todos los trabajadores recibirán semanalmente un bote de gel hidroalcohólico para que puedan lavarse las manos en cualquier lugar y situación | 1 vez semana | 50€ | Director |

| | | | | |
|------------------------|---|-------------------------|-------------|----------|
| 1 | Todos los trabajadores recibirán formación en Primeros Auxilios | Inicio actividad | 500€ | Director |
| Vigilancia de la salud | En el momento de su incorporación y anualmente los trabajadores realizaran un reconocimiento médico | Inicio y una vez al año | Presupuesto | Director |

*Tabla 21: Planificación preventiva de la compañía dedicada a la truficultura. Fuente:
Elaboración propia.*

5.2. Vigilancia de la salud

La vigilancia de la salud es una de las obligaciones contenidas en la Ley de Prevención de los Riesgos laborales 31/1995 de 8 de noviembre, que expone que: “El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos detectados”. Por lo tanto una vez efectuada la Evaluación de Riesgos Laborales se debe planificar la vigilancia de la salud.

Se han establecido unos Protocolos de vigilancia sanitaria específica aprobados por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud⁽⁴¹⁾. Para su elaboración se emplearon riesgos y daños definidos. Los puestos de trabajo de la empresa estudiada le aplicarían los siguientes protocolos específicos expuestos en la Tabla 22:

| Puesto | Protocolos y recomendaciones aplicables por área de trabajo | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|----------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------|-------|------|--------------------|--------------------------------|
| | Productos fitosanitaria y biocidas | Dermatosis laborales | Movimientos repetitivos | Posturas forzadas | Manipulación manual de cargas | Ruido | Asma | Agentes biológicos | Alveolitis alérgica extrínseca |
| Tractorista | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Aplicador productos fitosanitarios | + | + | + | + | + | - | + | + | + |
| Podador | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Adiestrador canino | - | + | - | - | + | + | + | + | + |
| Recolector de trufas | - | + | + | + | + | - | + | + | + |

Tabla 22: Protocolo de vigilancia sanitaria específica. Fuente: Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.

Los exámenes iniciales y periódicos incluirán⁽⁴¹⁾:

- Exploraciones comunes a las actividades agrarias
 - Piel (epitelomas, melanomas...) por exposición al sol, heridas, roces.
 - Osteo-tendinoso (daño en articulaciones, tendones...) por esfuerzos, bipedestación, movimientos repetitivos...
 - Respiratorio, por clima, polvo, plaguicidas.
 - Alergias, por pólenes, picaduras, productos químicos...
 - Cardiocirculatorio, por fatiga física por la naturaleza del trabajo y exposición a temperaturas extremas.

- Exploraciones específicas por actividad o por características propias del trabajador.
- Inmunizaciones, principalmente vacunación antitetánica.

6. Conclusión

En función del presente estudio y la evaluación de riesgos realizada a los puestos laborales de la empresa truficultora de próxima creación, teniendo en cuenta la consideración de que el proceso de evaluación debe realizarse periódicamente y en constante revisión, se pueden obtener las siguientes conclusiones:

1. La agricultura en España es un sector con numerosos riesgos donde los trabajadores sufren una gran variedad de accidentes, muchos de ellos con un desenlace grave o mortal.
2. Desde el ámbito de la prevención y debido a la naturaleza y rasgos propios del sector agrario, nos enfrentamos a un difícil proceso para materializar la contención y freno del número de accidentes.
3. La truficultura es un nuevo sistema productivo, apenas estudiado, con multitud de tareas que conllevan a una gran cantidad de riesgos de ámbitos muy diferentes.
4. La importancia de la realización de las Evaluaciones de Riesgos Laborales y su cumplimiento como primera herramienta para la prevención en el sector.
5. La empresa estudiada tiene problemas que debe solventar en el ámbito de la prevención y se recomienda llevarlos a cabo antes de su creación según se ha redactado en este informe.
6. Una vez estudiados los puestos de la empresa se puede concluir a grandes rasgos que:
 - a. El puesto de director conlleva principalmente unos riesgos psicosociales derivados de la gestión y mando de la empresa.
 - b. El puesto de tractorista se ve afectado unos graves riesgos de seguridad, ergonomía e higiene todos ellos derivados del uso del tractor.
 - c. El aplicador de fitosanitarios conlleva riesgos principalmente derivados de la higiene industrial y la ergonomía debido a la manipulación de productos químicos y de pesadas cargas.
 - d. En cuanto al podador, sus riesgos más llamativos son de seguridad debida a la maquinaria empleada, ergonómicos por las malas posturas y sobreesfuerzos que realiza y también del ámbito de la higiene debido al ruido y vibraciones que soporta.

- e. El adiestrador canino sufre por una parte riesgos psicosociales, ya que se encuentra en un puesto jerárquico intermedio y, por otro lado, a riesgos de seguridad e higiene originados por el contacto con animales.
 - f. La figura de recolector de trufas se ve afectado por riesgos ergonómicos ya que mucha parte de su jornada la pasa realizando malas posturas y sobreesfuerzos y de seguridad e higiene provenientes del contacto con animales.
7. La vigilancia de la salud estará diferenciada para cada puesto de trabajo por unos protocolos que harán referencia a los riesgos sometidos de cada uno de ellos.

7. Bibliografía

1. Gobierno de España. Ministerio de trabajo y economía social. Subdirección general de estadística y análisis socio laboral.(2020). Estadística de accidentes de trabajo 2019. Cátalogo de publicaciones de la administración General del Estado.
2. Bestrate M. y Turmo E. (1982) NTP 1: Estadísticas de accidentabilidad de la empresa. Ministerio de trabajo y asuntos sociales España. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Barcelona
3. Comisión Nacional de Seguridad y salud en el Trabajo. Grupo de Trabajo “Sector Agrario” (2008). “Enfermedades profesionales de los Agricultores”.
4. Ruiz Laura. (2007). “NTP 771: Agricultura: Prevención de riesgos biológicos”. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
5. Instituto Nacional de Seguros. (2010). “Uso de herramientas manuales en la Agricultura”. Dirección de seguros solidarios. Dpto. de gestión empresarial en salud ocupacional.
6. Subgrupo de trabajo de siniestralidad en la agricultura (2008). “Análisis de 1 siniestralidad en el sector agrario”. Comisión Nacional de Seguridad y Salud.
7. Santana A. (1997). “La importancia de la mano de obra extranjera en las campañas agrícolas”. Cuadernos de relaciones laborales. Madrid.
8. Servicio Público de Empleo Estatal. (2019). “Informe del mercado de trabajo de los extranjeros Estatal. Datos 2018”. Madrid.
9. Valero E. et al. (2016). “Diagnóstico de situación del sector agrario. Estudio de las condiciones de trabajo en el sector a partir del análisis de siniestralidad.” Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid.
10. Unión Sindical Obrera (2018). “Los trabajadores temporales sufren el doble de accidentes que los indefinidos”. Salud laboral.
11. Cano R. et al (2017). “Prevención de los riesgos durante el uso de productos fitosanitarios”. Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo. Madrid.
12. Instituto Nacional de seguridad e Higiene en el Trabajo. “Evaluación de Riesgos Laborales”. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

13. Hall I., Brown T. y Zambonelli A. (2009). “Trufas con las últimas investigaciones y experiencias”. Ed.Tutor. Madrid.
14. Colinas C., Capdevila JM. y Oliach D. (2007). “ Mapa de aptitud para el cultivo de trufa negra en catalanuña”. Generalitat de catalunya. Ed.Salsona. Barcelona.
15. Ravazzi G. (2004) “El libro de la trufa. Morfología, hábitat, recolección, conservación, recetario”. Ed. Vecchi. Barcelona.
16. Fundación para la prevención de los riesgos laborales. CEPYME. Guía técnica para la implantación de medidas de seguridad y reglamentación técnica en equipos de trabajo de la actividad agrícola.
17. Piqué T. (1998). “NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo”. Ministerio de trabajo y asuntos sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
18. Tamborero JM. (2018). “NTP 1112: Seguridad en el almacenamiento de materiales mediante paletizado y apilado sobre el suelo”. Ministerio de empleo y seguridad social. Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo.
19. Perez A. (1999). “NTP 536: Extintores de incendio portátiles: utilización”. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
20. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2020). “Guía técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico”. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid.
21. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2021). “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización”. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid.
22. Hernandez Ana. (1998). “NTP 501: Ambiente térmico: inconfort térmico local”. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
23. De Arquer MI. (1999). “NTP 445: Carga mental de trabajo: fatiga”. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
24. Martin F. (1998). “NTP 349: Prevención del estrés: intervención sobre el individuo”. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

25. Boussinet C. (1998). “NTP259: Tractor agrícola: Prevención del vuelco”. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
26. SAIF (2015). “Guía de capacitación de seguridad en tractores”. Saif work life Oregon. 437-004-34430 Capacitación para los conductores de tractores.
27. Ideas medioambientales (2016). “PRL y medio ambiente II Picaduras y mordeduras”. Biodiversidad, educación y formación. 28-3-2016.
28. Instituto de Seguridad y Salud Laboral. (2013). “Manual básico de Prevención de los Riesgos Laborales Agrarios”. Consejería de Educación, formación y empleo de la Región de Murcia.
29. Gubía S. y García V. (2000) “Protocolo de vigilancia sanitaria específica. Movimientos repetidos del miembro superior”. Departamento de salud del gobierno de Navarra.
30. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2003). “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas”.
31. Fundación laboral de la construcción. (2015). “Buenas prácticas para la prevención de los riesgos laborales de los trabajadores expuestos a condiciones climatológicas adversas”. Proyecto AE-0026/2015.
32. Oncins M. (1998). “NTP 344: Trabajos en situación de aislamiento”. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
33. Ruiz L. (2007). “NTP 771: Agricultura: Prevención de los riesgos biológicos”. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
34. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2009) “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición de los trabajadores al ruido”. Ministerio de trabajo e inmigración.
35. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2009) “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición de los trabajadores a vibraciones mecánicas”. Ministerio de trabajo e inmigración.
36. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2013) “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con los agentes químicos presentes en los lugares de trabajo”. Ministerio de trabajo e inmigración. Madrid.

37. FREMAP. (2015). “Manual de seguridad y salud durante la exposición a productos fitosanitarios”. Mutua colaboradora con la Seguridad Social.
38. Márquez L. (2008). “Manual de buenas prácticas agrícolas en la aplicación de los fitosanitarios”. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
39. Perez de Larraya C. (2003). “La motosierra, manual de usuario”. Instituto Navarro de Salud Laboral. Gobierno de Navarra.
40. Solé MD. (2020). “NTP 1148: Voz y trabajo: formación para la prevención. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ministerio de trabajo y economía social.
41. Vinuesa MM. Y Carreras F. (2013). “Guía para la vigilancia de la salud de los trabajadores del Sector Agrario”. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad.

8. Anexo I

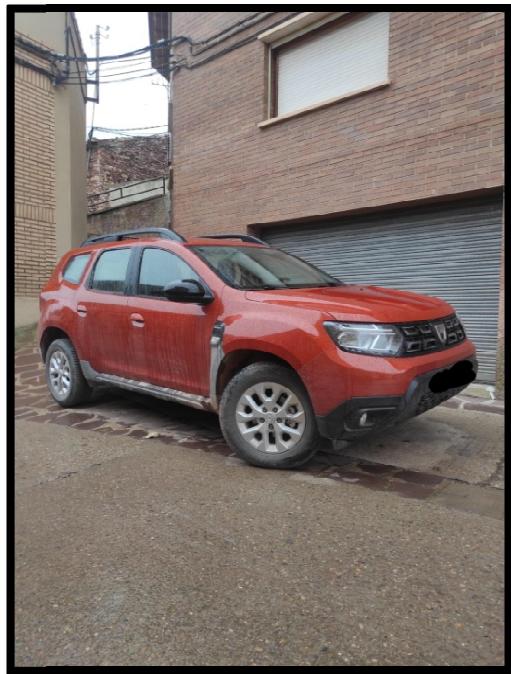


Ilustración 12: Vehículo empleado por el director. Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 13: Vehículo empleado por los trabajadores. Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 14: *Tuber melanosporum* sobre hojas de encina. Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 15: *Tuber melanosporum* junto a un huevo de gallina para comparar la escala.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 16: Tijeras de podar eléctricas empleadas por el puesto de podador. Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 17: Raúl Deoiz, autor del presente estudio, experimentando el puesto de recolector de trufas. Fuente: Elaboración propia.