

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS / IKASGAIEN AMAIERAKO LANA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN UNA
EXPLOTACIÓN VINÍCOLA

Daniel Martínez Romero

DIRECTOR / ZUZENDARIA

Carmen Jarén Ceballos

Pamplona / Iruñea

06 de junio de 2022

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo la realización de una evaluación de riesgos en una explotación vitivinícola. Para ello, se describen las diferentes tareas que realiza un viticultor a lo largo del año en el viñedo y menciona e ilustra la diferente maquinaria que se necesita para desempeñar las labores correctamente.

Siguiendo el método binario establecido por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, se analizan y estiman los diferentes riesgos que existen en la explotación para, posteriormente, incorporar medidas de seguridad y protección que deben cumplirse para evitar la ocurrencia de accidentes laborales.

Durante el año 2020, la agricultura fue el único sector económico de Navarra que aumentó el número de víctimas mortales respecto a 2019, pasando de 1 a 4 los trabajadores fallecidos. Por ello, esta evaluación sirve de aliciente para concienciar a los viticultores sobre el cumplimiento de las medidas de prevención y protección.

El viticultor evaluado está sometido principalmente a un riesgo de inhalación de los productos fitosanitarios, cuyas medidas preventivas son el uso de los equipos de protección adecuados y tener la formación necesaria para su aplicación. Así mismo, está expuesto al riesgo de atrapamiento producido por la manipulación de la toma de fuerza cardan en cuyo caso, tendrá que poseer el certificado CE.

PALABRAS CLAVE: viñedo, tractor, riesgos laborales, productos fitosanitarios, aperos.

ABSTRACT

The objective of this work is to carry out a risk assessment in a vineyard. To do this, the different tasks that a winegrower throughout the year in the vineyard are described and the different machinery that is needed to carry out the tasks correctly is mentioned and illustrated.

Following the binary method established by the National Institute of Safety and Health at Work, the different risks that exist on the farm are analyzed and estimated to subsequently incorporate safety and protection measures that must be met to prevent the occurrence of occupational accidents.

During 2020, agriculture was the only economic sector of Navarra that increased the number of fatalities compared to 2019, going from 1 to 4 workers who died. For this reason, this evaluation serves as an incentive to make wine growers aware of compliance with prevention and protection measures.

The evaluated viticulturist is mainly subjected to a risk of inhalation of phytosanitary products, whose preventive measures are the use of adequate protection equipment and have the necessary training for its application. Likewise, it is exposed to the risk of entrapment produced by the manipulation of the cardan power take-off case, in which it will have to have the CE certificate.

KEYWORDS: vineyard, tractor, occupational risks, phytosanitary products, tools.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
1. Introducción	9
2. Objeto del trabajo	10
3. Antecedentes	
3.1 Localización de la explotación agrícola	11
3.2 Trabajadores que desempeñan las tareas	12
3.3 Situación socioeconómica de la localidad del cultivo	12
3.4 Características del sector vitivinícola	12
3.5 Siniestralidad y enfermedades profesionales del sector	17
4. Descripción del puesto de trabajo	21
5. Descripción de las tareas	
5.1 Aplicación de productos fitosanitarios	22
5.2 Aclareo de brotes y racimos	24
5.3 Recolección y recorte de sarmientos	24
5.4 Labrado	25
5.5 Vendimia	25
5.6 Poda y retirada de sarmientos	26
5.7 Tareas ocasionales llevadas a cabo	27
6. Maquinaria utilizada	
6.1 Tractor	28
6.2 Aperos	29
6.3 Atomizador y mochila	30
6.4 Remolque	31
6.5 Cosechadora	32
6.6 Tijeras eléctricas	33
6.6 Otras herramientas utilizadas de forma ocasional	33
7. Metodología	36
8. Evaluación de riesgos y medidas preventivas	39
9. Protección de la maternidad	69
10. Trabajadores especialmente sensibles	71
11. Revisión de la evaluación de riesgos	72

12. Evaluación específica de los productos fitosanitarios	72
13. Conclusiones	79
14. Normativa de referencia	81
15. Bibliografía	83
16. Anexo I: Ficha de seguridad Karda	91
17. Anexo II: Ficha de seguridad Spirox	102

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Mapa de la Denominación de Origen Rioja	11
Figura 2: Consumo de vino por persona y año en España 2017 – 2021	13
Figura 3: evolución precio de la uva 1985 – 2020	16
Figura 4: Accidentes por cada cien mil trabajadores por sectores 2010 – 2020	18
Figura 5: Trabajos que se realizaban con máquinas en el momento de accidente 2010 – 2019	19
Figura 6: Enfermedades Profesionales por actividad agrícola	20
Figura 7: Viñedo	21
Figura 8: aplicación manual de herbicidas	22
Figura 9: aplicación de fitosanitarios de manera mecánica	23
Figura 10: aclareo de brotes o racimos	24
Figura 11: realizar despuntado de los sarmientos	24
Figura 12: vendimia de uva	26
Figura 13: retirada de sarmientos del viñedo	26
Figura 14: tensado de alambres en las estacas	27
Figura 15: cepa rejuvenecida	27
Figura 16: cepas antiguas	27
Figura 17: Proceso de clavar estacas en el viñedo	28
Figura 18: tractor utilizado	29
Figura 19: chisel	29
Figura 20: cultivador	30
Figura 21: Sacasarmientos	30
Figura 22: Atomizador	31
Figura 23: Pulverizador de mochila	31
Figura 24: remolque	32
Figura 25: tijeras eléctricas	33
Figura 26: serrucho	34
Figura 27: herrón	34
Figura 28: martillo clava estacas	35
Figura 29: Tensor	35
Figura 30: Llave de anclaje manual	35

Figura 31: consumo de productos fitosanitarios 2011 – 2015 en kg

74

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Siniestralidad de los medios de comunicación estimadas y del Ministerio de Trabajo y Economía Social 2010 – 2019	15
Tabla 2: Severidad del daño	36
Tabla 3: Niveles de riesgo	37
Tabla 4: Valoración del riesgo	38
Tabla 5: Riesgo de caídas al mismo nivel	39
Tabla 6: Riesgo de caídas a distinto nivel; < 2 metros	40
Tabla 7: Riesgo de caídas a distinto nivel; >2 metros	41
Tabla 8: Riesgo de caídas de objetos por desplome o derrumbe	42
Tabla 9: Riesgo de caídas de objetos en manipulación	43
Tabla 10: Riesgo de choque o contacto con objetos inmóviles	44
Tabla 11: Riesgo de choque o contacto con objetos móviles	45
Tabla 12: Riesgo de golpes o cortes por objetos o herramientas.	46
Tabla 13: Riesgo de pisadas sobre objetos	47
Tabla 14: Riesgo de proyecciones de fragmentos, partículas, líquidos o gases.	48
Tabla 15: Riesgo de atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	49
Tabla 16: Riesgo de atrapamiento o aplastamiento por vuelco de equipos	50
Tabla 17: Riesgo de sobreesfuerzos	51
Tabla 18: Riesgo de quemaduras	52
Tabla 19: Riesgo eléctrico	53
Tabla 20: Riesgo de explosiones	54
Tabla 21: Riesgo de incendios	55
Tabla 22: Riesgo de atropellos, golpes o choques con vehículos	56
Tabla 23: Riesgo de accidentes de tráfico	57
Tabla 24: Riesgo de exposición a sustancias nocivas	58
Tabla 25: Riesgo de exposición a contaminantes químicos por inhalación y contacto dérmico	59
Tabla 26: Riesgo de exposición a contaminantes biológicos	60
Tabla 27: Riesgo de exposición a ruido	61
Tabla 28: Riesgo de exposición a vibraciones	61

Tabla 29: Riesgo de exposición a estrés térmico y humedad	62
Tabla 30: Riesgo de exposición a la iluminación	63
Tabla 31: Riesgo de radiaciones ionizantes	63
Tabla 32: Riesgo de manipulación manual de cargas	64
Tabla 33: Posturas forzadas y bipedestación	65
Tabla 34: Movimientos repetitivos	66
Tabla 35: Riesgo de carga de trabajo y estilo de trabajo	67
Tabla 36: Riesgo de monotonía	68
Tabla 37: Riesgo de acoso sexual, laboral y violencia de género	68
Tabla 38: Riesgo de carga física	69

1. INTRODUCCIÓN

España es, tras Italia y Francia, el tercer país productor de vino del mundo con más de 35 millones de hectolitros (Statista, 2021). La mayor parte del cultivo de viñedos es llevado a cabo por pequeños agricultores que poseen fincas de un tamaño reducido. Con la introducción de la maquinaria que va surgiendo en el mercado, la necesidad de mano de obra se ha reducido considerablemente; sin embargo, siguen vigentes gran cantidad de riesgos laborales que es necesario analizar con el fin de reducir e incluso eliminar sus consecuencias.

La principal característica del sector agrario, y el vitivinícola en particular, es la variedad de tareas que deben realizar los trabajadores. No existe una especialización en una tarea concreta, sino que, a lo largo de todo el año, se realizan tareas de arado, poda, vendimia, etc. A ello hay que sumarle la gran cantidad de personas que desarrollan las tareas agrícolas sin ser profesionales del sector: menores de edad, jubilados o trabajadores cuya segunda actividad es la agricultura. En todos estos casos, si ocurre un accidente, no es considerado accidente de trabajo ya que, no se dedican laboralmente al sector agrícola. Sin embargo, mediante este trabajo se pretende realizar una evaluación de riesgos laborales, con el fin de eliminarlos o, en caso contrario, poder minimizar sus consecuencias.

El 53% de los accidentes que se producen en el sector agrario tienen como víctimas a trabajadores sin cualificación agrícola. Es decir, personas que no tienen la formación necesaria para desarrollar dichas tareas (menores de edad, jubilados, etc.). A ello se añade que el 41% de los fallecidos no son profesionales del sector. Por tanto, las estadísticas de siniestralidad laboral, que en posteriores páginas se comentan, se encuentran infraestimadas ya que, como he dicho, los menores de edad, jubilados o personas que se dedican a la agricultura como segunda actividad no es consideradas como víctimas laborales (Comisión Nacional de Seguridad y Salud, s.f).

De acuerdo con el artículo 3 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, esta normativa no resulta de aplicación a la mayoría de los viticultores puesto que, se aplica a los trabajadores que cuentan con una relación laboral conforme al Estatuto de los Trabajadores. La mayor parte de éstos usan la viticultura como segunda actividad y, por tanto, no se encuentran de alta en la Seguridad Social; en cambio, los trabajadores que sí

cotizan por su actividad agraria se encuentran en el Régimen de Autónomos. Sin embargo, la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales se debe cumplir con el fin de reducir la elevada siniestralidad que impera en el sector.

Por último, hay que destacar que durante los últimos años se ha introducido en el sector una mayor implicación de las Administraciones Públicas y de diversas entidades con el fin de proporcionar a los trabajadores un mayor nivel de formación en materia de prevención de riesgos laborales. Ejemplo de esto aparece recogido en el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios, en el cual se establece el 2015 como el año en el cual se exige a los trabajadores estar en posesión de un carné que acredite tener los conocimientos mínimos necesarios para poder aplicar los productos fitosanitarios en el viñedo.

2. OBJETO DEL TRABAJO

El artículo 16 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en relación con el artículo 3 del Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, exige que debe llevarse a cabo una evaluación de riesgos del puesto de trabajo. Su fin es estimar la magnitud de los riesgos que no son posibles evitar y, de esta forma, adoptar cuantas medidas preventivas sean necesarias para reducir las posibles consecuencias derivadas del trabajo.

Por ello, el objetivo fundamental de este trabajo es llevar a cabo una identificación de los riesgos a los que se expone un viticultor durante los trabajos que se realizan en los viñedos, evaluarlos y proponer cuantas medidas preventivas sean necesarias para evitar posibles daños a la salud del trabajador durante su prestación laboral.

Hay que señalar que las evaluaciones de riesgos en el sector agrario, y concretamente en el de la viticultura, son casi inexistentes debido a dos razones: por un lado, una gran parte de los agricultores trabajan sus explotaciones ellos solos y, por tanto, se encuentran dentro del Régimen Especial de Trabajadores Autónomos y por otro, el sector agrario está trabajado por personas que no desarrollan su principal actividad laboral en el mismo sino que consideran la agricultura como ocio o su segunda actividad. Por

tanto, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales no les resultaría de aplicación a ambos colectivos.

Sin embargo, a pesar de no serles de aplicación la Ley 31/1995, es necesario que las Administraciones Públicas, cooperativas municipales y bodegas lleven a cabo programas de formación en materia de prevención de riesgos laborales para todos los viticultores con el fin de dar cumplimiento al artículo 19 de la misma.

3. ANTECEDENTES

3.1 Localización de la explotación agrícola

La explotación vitivinícola objeto de análisis se encuentra en la localidad navarra de Mendavia, situada a escasos kilómetros de Logroño. Ocupa una superficie de 1 hectárea aproximadamente y la forma de cultivarla es a través del método “espaldera”. Es decir, mediante el uso de estacas y alambres. Como se muestra en la Figura 1, Mendavia es uno de los pocos municipios navarros que se encuentran amparados bajo la Denominación de Origen Calificada Rioja, lo cual supone respetar unos elevados estándares de calidad del producto y medioambiental.



Figura 1: Mapa de la Denominación de Origen Rioja (Vinetur, 2015)

Dada la situación geográfica que tiene Mendavia, la variedad de cultivos que existe es elevada. De acuerdo con su Ayuntamiento, cerca del 75% de su superficie se encuentra destinada a labores agrícolas (Ayuntamiento de Mendavia, s/f). Además, las estadísticas del Consejo Regulador de la Denominación de Origen Rioja correspondientes al año 2020, indican que Mendavia ocupa el 5º puesto en hectáreas plantadas de viñedos entre todos los municipios amparados (La Rioja, Navarra y Álava) con 1.756 hectáreas siendo en su gran mayoría variedades tintas (Consejo Regulador DOC Rioja, 2021).

3.2 Trabajadores que desempeñan las tareas

El personal que trabaja en esta explotación agrícola es un sólo trabajador que desempeña todas las tareas necesarias para el buen mantenimiento del cultivo. Sin embargo, la evaluación de riesgos, así como las medidas preventivas que se van a desarrollar a lo largo de este trabajo, son extrapolables a aquellas fincas en las que es necesaria la presencia de multitud de trabajadores como consecuencia del gran tamaño de los viñedos.

3.3 Situación socioeconómica de la localidad del cultivo

Según la estadística de población activa llevada a cabo por el Instituto Navarro de Estadística en febrero de 2022, más del 17% de la población activa en Mendavia se encuentra dedicada laboralmente al campo (INE, 2022). Sin embargo, hay multitud de vecinos de la localidad ya jubilados o que desempeñan su actividad profesional en otro sector, que son viticultores. Por tanto, aunque la Ley de Prevención de Riesgos Laborales sólo ampara a ese 17% de trabajadores agrarios, es necesario llevar a cabo una concienciación a esos muchos viticultores no profesionales acerca de los riesgos que entraña el cultivo de viñedos.

3.4 Características del sector vitivinícola

Lo primero que debemos señalar del sector vitivinícola es la especial relevancia que tiene este sector productivo en la economía nacional y la navarra en particular. De acuerdo con la Federación Española del Vino (FEV, s/f), se pueden destacar los siguientes datos acerca de la situación del vino en España:

- España es el país del mundo con mayor superficie dedicada al viñedo. Representa cerca del 13% del total del viñedo mundial.
- Con 40 millones de hectolitros aproximadamente cada año, España se ha situado como el tercer productor de vino del mundo. Gran parte de la producción es exportada. Rusia y los países asiáticos son los mayores compradores.
- El sector genera más de 400.000 empleos que representan al 2,5% de la población activa.
- Gracias al vino el sector económico más potente, el turismo, ha sabido diversificarse haciendo rutas turísticas por las diferentes bodegas lo cual ha favorecido el asentamiento de personas en la España rural que se encuentra en riesgo de despoblación.

Durante los últimos años el consumo de vino ha experimentado un notable ascenso a pesar de las tensiones geopolíticas existentes y los aranceles impuestos por parte del Gobierno de Trump en EE.UU. A ello se le sumó la fuerte caída de consumo producida por el cierre de la hostelería durante muchos meses como consecuencia de la COVID-19. En la Figura 2 se puede observar la evolución del consumo de vino en los últimos años.

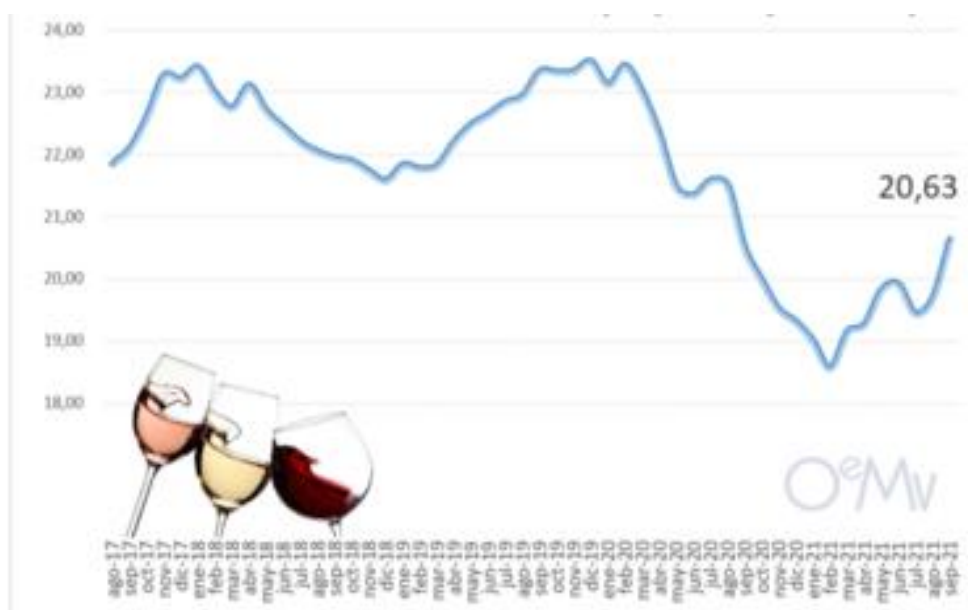


Figura 2: Consumo de vino por persona y año en España 2017 – 2021 (OEMV, 2022)

Sin embargo, estas cifras positivas contrastan con otras muchas que no lo son tanto que a continuación detallaremos. Por ejemplo, la calidad del empleo, el precio de la uva o los controles de los Consejos Reguladores, entre otras.

A pesar de que la viticultura se ha desarrollado tecnológicamente y han aparecido tractores, aperos que pueden hacer casi todo o cosechadoras para vendimiar, el modelo productivo de los viñedos en muchas zonas del país (alta protección medioambiental, grandes latifundios...) hacen necesaria la contratación de trabajadores con el fin de realizar las diversas tareas requeridas. Principalmente, las tareas son llevadas a cabo por personas provenientes de otros países, principalmente del norte de África, y las condiciones de trabajo son bastante precarias: sueldos bajos, horarios maratonianos o condiciones de alojamiento insalubres. Por ejemplo, en los últimos años la Inspección de Trabajo ha puesto el foco en prácticas que vulneran la legislación laboral y ha descubierto casos como el de un empresario que tenía a sus 22 temporeros sin contrato y durmiendo en una granja (El Levante, 2021).

Otra de las características del sector vitivinícola es la baja nómina que tienen los temporeros. En muchos de los casos no se superan los 40 euros por 6 horas de trabajo (Info Libre, 2020). De ahí que se lleve a cabo contrataciones con mano de obra extranjera. De forma periódica, cuando el Gobierno de España lleva a cabo la actualización del Salario Mínimo Interprofesional se oyen críticas por parte de las asociaciones mayoritarias del sector ante la imposibilidad de subir el salario y se repiten de forma periódica denuncias ante el incumplimiento de estas subidas salariales (Diario de Valderrueda, 2022).

Sin embargo, los temporeros en Navarra, a diferencia de lo que ocurre en otras zonas del país, se encuentran con unas condiciones laborales más dignas a consecuencia de que el Gobierno de Navarra acompaña a las entidades locales en los planes de acogida a estas personas. De acuerdo con el *Análisis de la calidad del empleo de los trabajadores temporeros en Navarra* publicado en 2005 por el Gobierno de Navarra, en Mendavia, a modo de ejemplo, hubo ese año 300 vendimiadores, de los cuales 100 eran portugueses. A todos ellos, el Ayuntamiento y el Servicio Navarro de Empleo les concedió las condiciones mínimas de habitabilidad en un campamento dotado de agua y luz, así como un techo donde poder dormir. A su vez, durante el mes que dura la vendimia se escolarizó

a todos los menores que acudían con sus padres a la vendimia. Sin embargo, en la actualidad, el Ayuntamiento no hace tales planes de acogida porque no se necesitan a tantos temporeros, sino que supervisa la contratación llevada a cabo por los empresarios.

La mayor parte de los temporeros provienen de otros países siendo Marruecos y Rumanía los mayores emisores de trabajadores agrícolas. El desconocimiento de la normativa laboral, el desconocimiento del idioma y las malas condiciones laborales de éstos suponen que más del 25% de accidentes laborales que se producen en el sector agrícola lo sufran trabajadores extranjeros (Baraza et al., 2021). A ello se suma la participación de personas menores de edad y de personas de edad avanzada (más de 65 años) en las diferentes labores de recolección. Hay que destacar que entre 2013 y 2018 se produjeron 133 accidentes durante la realización de trabajos agrícolas en personas que tienen menos de 16 años, cuando el Estatuto de los Trabajadores limita el trabajo para los jóvenes entre 16 y 18 años y lo prohíbe para los menores de 16 años. Este dato da una idea del fraude que existe en la contratación de temporeros en determinadas zonas del país.

Resulta relevante observar cómo entre los años 2004 y 2008 se reconocieron como accidentes de trabajo el 62% de los vuelcos de tractor ocurridos en España (Baraza et al., 2021). Este dato nos indica la existencia de una gran masa de mano de obra agrícola que realiza las labores de forma no oficial; jubilados, temporeros sin contrato, etc. En la Tabla 1 se observa la diferencia que existe entre la estimación de accidentes agrícolas ocurridos entre el año 2010 y 2019 y los declarados de forma oficial por el Ministerio de Trabajo. En los 10 años analizados se han estimado 1.172 muertos mientras que Trabajo sólo reconoce 473 muertos.

Tabla 1: Siniestralidad de los medios de comunicación estimadas y del Ministerio de Trabajo y Economía Social 2010 – 2019

Fuente	Medios de Comunicación		MITRAMISS	
	Total	Media	Total	Media
Siniestro				
Mortal	1.172	117.2	473	47.3
Grave	11.720	1172.0	3888	388.8
Leve/ Incidente	738360	73836.0	278997	27899.7

Fuente: Fundación Mapfre. 2020

Otro de los problemas que tiene el sector vitivinícola es el férreo control que llevan a cabo los Consejos Reguladores de las Denominaciones de Origen a la producción de uva. Ante la necesidad de ajustar oferta y demanda, el Consejo Regulador establece límites a la producción de uva cuya superación puede conllevar serios problemas para los viticultores. Por un lado, si los rendimientos de uva previos a la vendimia son superiores al límite amparado, se exige la retirada inmediata de uva de los viñedos; por otro, si al vendimiarse, los kilos excedidos superan a los amparados, dichos kilos no son pagados por las diferentes bodegas con las pérdidas que ello ocasiona al viticultor.

Por tanto, ante las exigencias de tirar uva o la entrega de uva sin remunerar, muchos de los viticultores se desaniman y prefieren dejar de cultivar.

El cuarto problema existente en la viticultura, en la actualidad es la enorme fluctuación que existe con los precios. Mientras que en el supermercado las botellas de vino cuestan más de 5 euros, el viticultor, apenas recibe 70 céntimos de euro por cada kilo de uva entregado. Como se indica en la Figura 3, el precio al que pagan las bodegas riojanas el kilo de uva ha sufrido fluctuaciones de distinta consideración. A finales de los años 90 se llegó a pagar a 2 euros el kilo de uva al viticultor, pero sin embargo en la actualidad apenas supera los 60 céntimos.

A ello se añade la constante subida de productos básicos para trabajar en los viñedos como es el gasoil agrícola, los productos fitosanitarios o la diversa maquinaria que se necesita. La suma de ambos factores dificulta la continuidad de muchas explotaciones vitivinícolas. Esa diferencia entre el precio que percibe el agricultor y el de venta al público no es sostenible a largo plazo. Por ello, la Ley de Mejora de la Cadena Alimentaria establece la prohibición de venta a pérdidas. Es decir, las bodegas deben pagar la uva por encima del coste de producción.

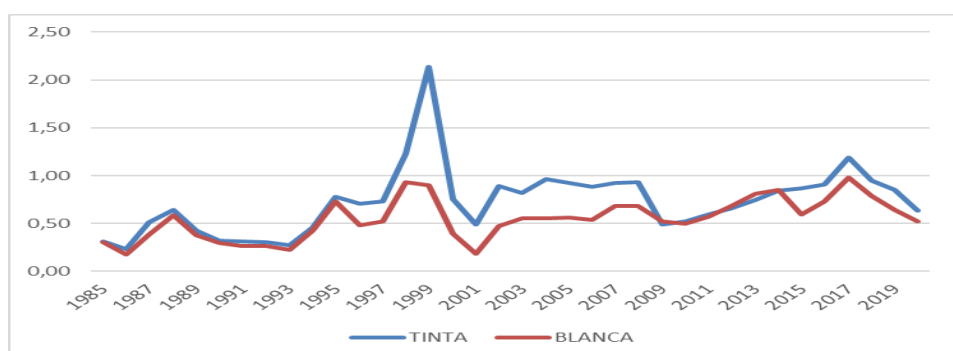


Figura 3: Evolución precio de la uva 1985 – 2020 (propia)

Finalmente, otro problema que existe en la actualidad en el sector agrícola en general, y el de la vitivinicultura en particular, es el excesivo envejecimiento que tienen los trabajadores. De acuerdo con el Consejo Regulador de la Ribeira Sacra, la edad media de sus viticultores es de 65 años (La Voz de Galicia, 2018). Este hecho conlleva una notable dificultad por parte de las personas mayores para llevar a cabo unas tareas extremadamente duras en materia física con el riesgo para la salud que ello conlleva.

También, de forma secundaria, significa la concentración en muy pocos propietarios de la mayor parte de los viñedos. Esto supondría un grave problema para la población de los municipios rurales puesto que los grandes tenedores de tierra concentrarían muchas parcelas y, aquellas personas que usan los viñedos como forma de supervivencia, desaparecerían del mundo rural.

Por tanto, las bajas condiciones salariales, el precio bajo de la uva, la continua restricción a la producción y el escaso relevo generacional caracterizan el mercado vitivinícola en la actualidad.

3.5 Siniestralidad laboral y enfermedades profesionales

Como se observa en la Figura 4, el sector agrario es el segundo sector económico en cuanto a incidencia de accidentes laborales se refiere con 4.166 accidentes por cada 100.000 trabajadores, únicamente superado por el sector de la construcción. Durante la recuperación económica que vivió nuestro país, la siniestralidad laboral fue aumentando levemente hasta los casi 5.000 accidentes por cada 100.000 trabajadores (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2021).

Sin embargo, la bajada que se observa en el último año en todos los sectores no es fruto de una mejora de la prevención de riesgos laborales ejercida por el tejido empresarial español, sino que se ha visto influenciada por el surgimiento de la pandemia del coronavirus en 2020 lo cual redujo notablemente la actividad laboral y, por consiguiente, aumentó considerablemente el desempleo.

En el año 2020, en el sector agrario se produjeron 89 accidentes laborales mortales en contraposición con los 55 del año 2019. Llama la atención este dato como consecuencia del surgimiento de la pandemia ocasionada por la COVID-19 en la cual se

redujo drásticamente el flujo de trabajadores agrícolas debido a las restricciones a la movilidad impuestas. Si nos fijamos en Navarra, el número de trabajadores fallecidos fue 3 (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2021).

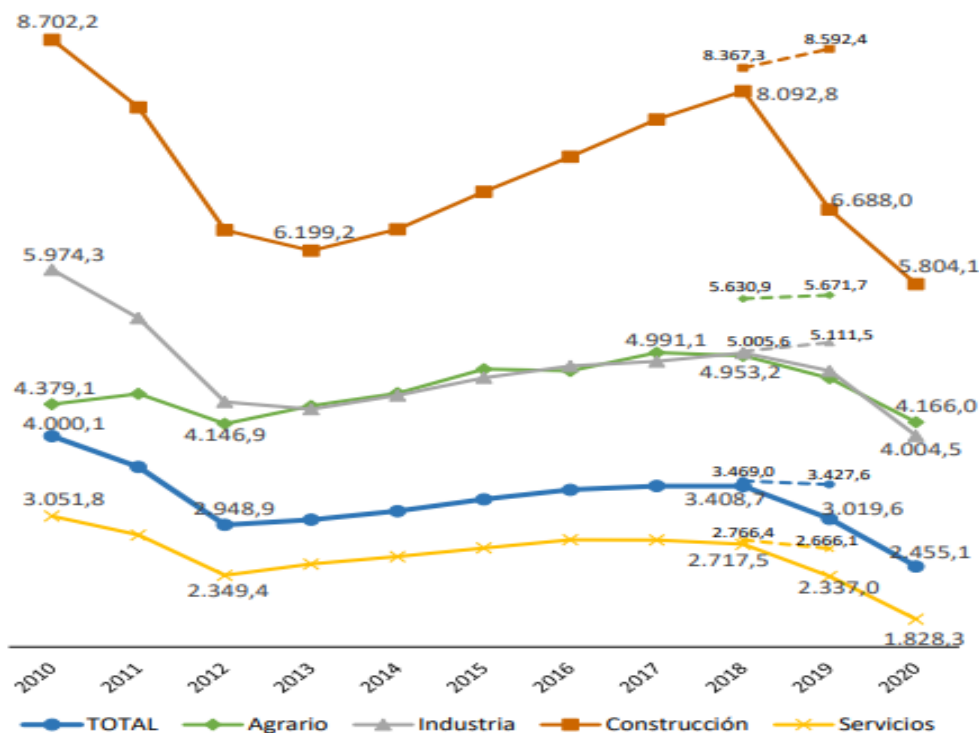


Figura 4: Accidentes por cada cien mil trabajadores por sectores 2010 – 2020 (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2021)

Del total de 1.172 fallecidos que hubo entre los años 2010 y 2019, casi el 86% tuvo una máquina alguna participación. El sector agrícola se caracteriza por poseer una maquinaria muy pesada como tractores o cosechadoras. Además, la mayor parte de las máquinas se accionan a través de la toma de fuerza del tractor, como los atomizadores o las empacadoras. De acuerdo con el informe de la Fundación MAPFRE sobre siniestralidad laboral (2020), podemos extraer las siguientes conclusiones sobre los accidentes mortales en el sector agrario:

- La mayor parte de los fallecidos tiene una edad superior a los 60 años. Destaca principalmente el grupo de edad 76 – 80 años. Como se ha señalado anteriormente, estos accidentes no son considerados como accidentes laborales puesto que ya se encuentran en edad de jubilación. Hay que señalar que para controlar la maquinaria agrícola (tractor y motocultor, sobre todo) es necesario gozar de unas aptitudes físicas óptimas.

- El 75% de los fallecidos en el sector agrícola (880/1.172) se debieron al vuelco del tractor. Los tractores modernos disponen de elevadas medidas de seguridad; sin embargo, el parque móvil de tractores se caracteriza por tener una edad media superior a los 20 años en el caso de los agricultores (MAPAMA, 2006) y carecer del sistema antivuelco (ROPS). Esto aumenta la probabilidad de quedar atrapado debajo del tractor en el caso de que este vuelque y de que el accidente sea mortal.
- Finalmente, hay que señalar que la mayor parte de los accidentes mortales se produjeron dentro de la parcela del agricultor y en más de la mitad se encontraba realizando las oportunas tareas (labrar, transportar con el remolque o aplicar productos fitosanitarios). El motivo por el que el transporte de remolque produce tantos accidentes mortales se debe a que, al conducir con él cargado, el empuje sobre el tractor es mucho mayor por lo que, en las cuestas abajo, puede suponer la pérdida total del control del tractor. En la Figura 5 se observan los trabajos más frecuentes que se realizaban mientras ocurría el accidente mortal.

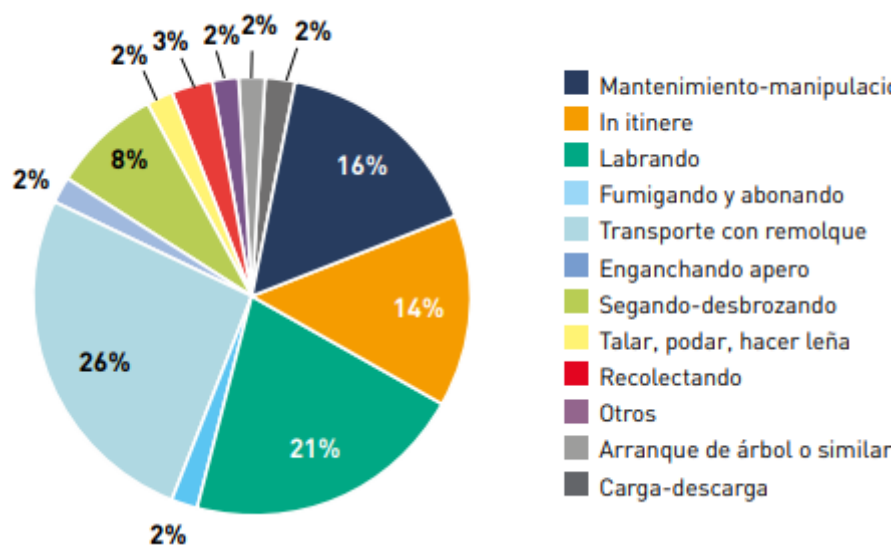


Figura 5: Trabajos que se realizaban con máquinas en el momento de accidente 2010 – 2019 (Fundación Mapfre, 2020)

Por tanto, se observa que la siniestralidad agrícola está caracterizada por la presencia de una máquina, principalmente tractor, que lleva un remolque, como durante la vendimia, y que ocurre en personas en edad de jubilación.

Respecto a las enfermedades profesionales, hay que destacar que el Real Decreto 1299/2006 por el que se aprueba el Catálogo de Enfermedades Profesionales, reconoce varias de ellas para los trabajadores agrícolas. El común denominador de todas ellas, rinoconjuntivitis, asma o alveolitis, es que son enfermedades respiratorias causadas por la inhalación de diferentes agentes tóxicos que se aplican para combatir las diferentes plagas existentes en los cultivos. Es por ello, que las medidas de protección y prevención a la hora de llevar a cabo cualquier aplicación de productos fitosanitarios es de vital relevancia para prevenir cualquier daño a la salud.

De acuerdo con los datos de la Seguridad Social, en el año 2020 se produjeron 692 enfermedades profesionales en el sector agrario (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2021). De manera individualizada, en el sector de la viticultura no se pueden obtener datos, pero debido al uso de maquinaria pesada para llevar a cabo la aplicación de productos fitosanitarios, se puede decir que gran parte del riesgo existente se ha visto reducido al no estar en un contacto estrecho con el producto en el momento en el que se aplica, pero de ninguna forma ha sido eliminado por completo.

Sin embargo, en la Figura 6, se puede observar que el 18,3% del total de enfermedades profesionales agrarias pertenecen al cultivo perenne entre los que se incluyen, entre otros, los viñedos. Es decir, a pesar de no disponer de datos concretos, podemos aproximarnos a la actividad que causa las enfermedades profesionales agrícolas.

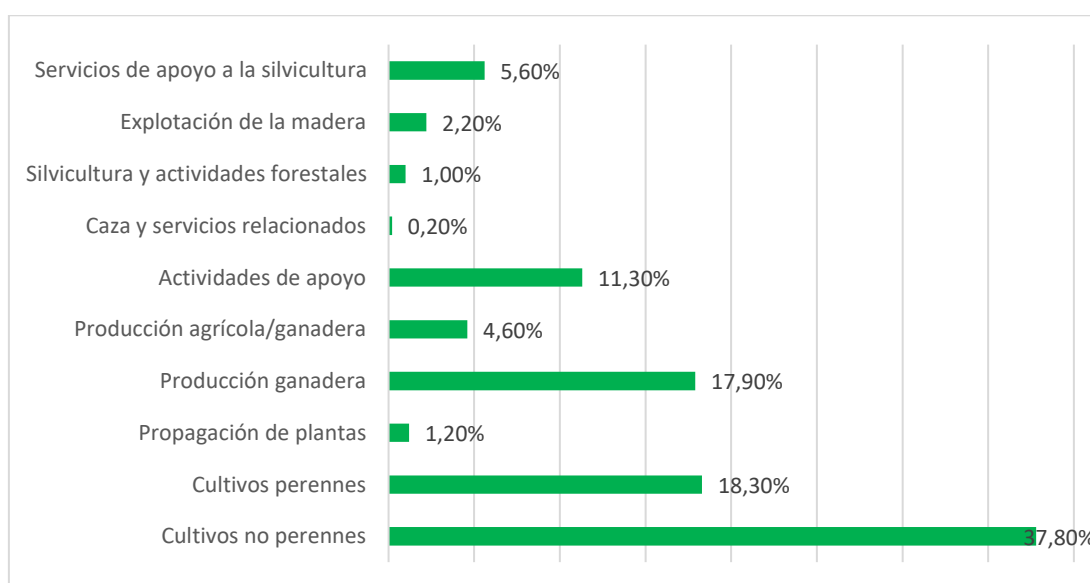


Figura 6: Enfermedades Profesionales por actividad agrícola (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2021).

4. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO

El lugar en el que se desarrolla el trabajo es un viñedo ubicado en la localidad de Mendavia. Tiene unas dimensiones de aproximadamente 10.000 metros cuadrados y su forma de cultivo es en espaldera que se aprecia en la Figura 7. De acuerdo con los últimos rendimientos aprobados por el Consejo Regulador de la Denominación de Origen Rioja, la cantidad máxima de uva amparable es de 6.300 kilos por hectárea (Consejo Regulador DOC Rioja, 2021).



Figura 7: Viñedo

Su situación geográfica dificulta las tareas del operario puesto que se encuentra a escasos 500 m en línea recta del Río Ebro, lo que favorece la formación de abundantes nieblas y una constante humedad elevada. El clima existente es el mediterráneo en el que los veranos son tórridos con temperaturas máximas de más de 40 grados e inviernos fríos. A su vez, se caracteriza por unas lluvias escasas.

Junto al viñedo, que es el lugar de trabajo por naturaleza del viticultor, nos encontramos con un almacén agrícola situado en la vivienda del trabajador. En él se almacena toda la maquinaria que se utiliza: tractor, remolque, aplicador de productos fitosanitarios, chisel, cultivador... Así mismo se almacenan los diversos utensilios que se utilizan en el viñedo, como tijeras eléctricas o mochila de fitosanitarios, así como herramientas de diversa índole que permiten al viticultor arreglar cualquier tipo de imprevisto o avería que pueda surgir.

Hay que señalar que, al estar situado en la vivienda habitual del viticultor, el almacén agrícola es utilizado para otros fines, como garaje de coches o almacenaje de otros materiales, lo cual dificulta la realización de tareas de acoplamiento de aperos debido al escaso sitio que existe para realizarlas con comodidad.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS

A continuación, se van a explicar brevemente las tareas que se realizan de manera periódica y ocasional en el viñedo.

5.1 Aplicación de fitosanitarios

La primera tarea que realiza el viticultor una vez ha florecido el viñedo, en abril aproximadamente, es la aplicación de diferentes productos fitosanitarios. Normalmente, el primer producto que se aplica es un herbicida total (por ejemplo, Karda) contra las malas hierbas en el pie de las cepas del viñedo. Su objetivo es mantener el terreno limpio y evitar la proliferación de hierbas como la juncia, almajos de jaboneros e incluso el tomillo, muy extendido en los suelos mediterráneos. En el Anexo I podemos observar su correspondiente ficha de seguridad.

Su aplicación se lleva a cabo con un pulverizador de mochila (Figura 8) con capacidad para 15 litros que se explicará en el apartado 6. Existe la posibilidad de acoplar un pulverizador herbicida en la parte delantera del tractor y aplicarlo de manera mecánica. Sin embargo, este tipo de maquinaria supone un importante desembolso para los viticultores lo cual no está al alcance de la mayoría de los propietarios de viñas de estas dimensiones.



Figura 8: Aplicación manual de herbicidas (Agromática)

El herbicida se aplica unas 3 veces al año, pero varía en función de la cantidad de precipitaciones o de humedad existentes en cada momento lo cual obligaría a llevar a cabo más aplicaciones e incluso, cambiar de producto fitosanitario.

Junto a ello, se lleva a cabo aplicaciones de fitosanitarios (como Spirox, ver Anexo II) a partir de la floración del viñedo con el fin de prevenir diversas plagas como el oídio o el botritis. Deben aplicarse de manera periódica hasta aproximadamente 15 días antes de la vendimia, momento en el que hay que cumplir con el plazo de seguridad exigido en dichos productos para evitar la contaminación de la uva al realizarse la entrega en la bodega. Normalmente se suelen aplicar cada 15 días y los productos varían en función de la enfermedad, bacteria, hongo o protozoo existente. Esta aplicación sí que se lleva a cabo mediante un atomizador arrastrado por el tractor (Figura 9), que será descrito en el apartado 6.

Para elegir qué productos fitosanitarios se deben aplicar, se cuenta con el apoyo de la cooperativa municipal. Dichos productos son principalmente fungicidas contra los hongos más comunes de los viñedos: oídio, mildiu, botritis, etc. También se aplican productos insecticidas contra polillas y ácaros. Estas aplicaciones deben quedar registradas mediante un Cuaderno de Explotación emitido por el Gobierno de Navarra y debe ser entregado a la bodega previamente a la vendimia.



Figura 9: Aplicación de fitosanitarios con atomizador

5.2 Aclareo de brotes

La segunda tarea que se lleva a cabo en los viñedos es el aclareo de brotes. Consiste en la eliminación manual de los brotes que salen de las yemas de los pulgares y que no van a producir uva. A ello se le suma el espergurado que consiste en la eliminación de los brotes existentes en el tronco de la cepa. Ambas tareas se realizan con el fin de que los brotes portadores de uva se desarrollen mejor.

Esta tarea debe ser llevada a cabo de forma manual (Figura 10) sin que exista por el momento posibilidad mecánica de realizarlo. Es por ello por lo que el viticultor debe realizar caminando la totalidad del viñedo con el fin de retirar dichos brotes con la mano. Este procedimiento se suele repetir aproximadamente 4 veces entre los meses de abril y junio, momento en el cual los brotes dejan de aparecer y comienza el desarrollo de los brotes existentes.



Figura 10: Aclareo de brotes o racimos



Figura 11: Despuntado de los sarmientos

5.3 Recolección y recorte de los sarmientos

Al tratarse de un viñedo en espaldera, los sarmientos que crecen en las cepas deben hacerlo entre los alambres instalados puesto que éstos sirven de soporte para evitar que se desvíen a causa del peso y por tanto se rompan. Sin embargo, muchos de los sarmientos crecen fuera de las mismas y es necesario que el viticultor vaya introduciendo dichos sarmientos entre los alambres. La finalidad de esta tarea es evitar que, como consecuencia del peso de la uva, los sarmientos se caigan y terminan rompiéndose. Esta tarea debe ser realizada de manera manual.

Para llevar a cabo esta tarea, los viticultores realizan una bajada de alambres en el mes de enero, o cuando se termina la poda, y conforme los sarmientos van aumentando de tamaño, se vuelven a subir para aglutinar la mayor parte de sarmientos.

Una vez los sarmientos han sido introducidos en los alambres, es preciso llevar a cabo el recorte de estos para evitar que alcancen una longitud excesiva que luego dificulten la recolección. Por ello, se recortan las puntas de los sarmientos mediante el uso de una espada afilada. Existe la posibilidad de realizar dicha tarea con medios mecánicos mediante una máquina equipada con cuchillas que se acopla al tractor. Sin embargo, el viticultor carece de dichos medios materiales y se lleva a cabo mediante un cuchillo despuntador que puede verse en la Figura 11.

5.4 Labrado

De igual manera que la aplicación de productos fitosanitarios, el labrado del viñedo se realiza de manera periódica durante todo el año mediante la utilización de diversos aperos enganchados al tractor. La finalidad de esta tarea es la de remover la tierra para evitar el crecimiento de malas hierbas, así como favorecer el aprovechamiento de los nutrientes existentes por parte de las cepas. Se suele realizar aproximadamente cada 2 meses.

El viticultor normalmente cambia las rejas a los aperos en función de la época del año en la que nos encontremos. En invierno, se utilizan rejas anchas con el fin de eliminar de raíz las malas hierbas. En cambio, en verano se utilizan rejas estrechas para airear el suelo. Para llevar a cabo estos cambios de rejas, el viticultor deja el apero levantado con el freno de mano puesto y coloca 2 soportes en cada extremo del apero. De esta forma se asegura que el apero queda completamente levantado y permite la realización de los trabajos de manera segura. Mediante el uso de herramientas manuales se lleva a cabo el cambio de rejas.

5.5 Vendimia

Consiste en la recolección de la uva. Gracias a la existencia del cultivo en espaldera y de los grandes avances de la tecnología en materia agrícola, esta tarea se lleva a cabo a través de una cosechadora contratada. De esta forma, se gana en seguridad del viticultor al no tener que levantar continuamente grandes cantidades de peso; en rapidez ya que el trabajo de vendimia a máquina tarda aproximadamente 1 hora cuando de forma manual eran 10 horas; y en dinero, puesto que recolectando de forma manual la uva era imprescindible la contratación de temporeros con los cargos salariales y de seguridad

social que conlleva. Posteriormente, la uva es descargada al remolque y es transportada a la bodega con la que trabaja el viticultor. Esta tarea suele ser realizada entre septiembre y octubre (Figura 12).



Figura 12: Vendimia de uva (Boletín Agrario)

5.6 Poda y retirada de sarmientos

Una vez recolectada la uva, es necesario esperar a que el ciclo natural de una planta haga su función y la cepa pierda todas las hojas. Es en ese momento cuando es necesaria la poda de las vides con el fin de regenerarlas. Por ello, mediante el uso de tijeras manuales o eléctricas deben cortarse los sarmientos crecidos en la primavera para que vuelvan a crecer el año siguiente.

Una vez cortados todos los sarmientos, mediante el acoplamiento de un apero sarmentero al tractor, se sacan los sarmientos cortados a un punto en las afueras del viñedo. Es en este momento cuando el viticultor decide entre 3 opciones: por un lado, dejarlos secar y con el paso del tiempo empezarán a biodegradarse; en segundo lugar, hacer una hoguera para eliminar tales restos (lo más habitual); y, en tercer lugar, usar un apero triturador con el fin de triturar los sarmientos retirados (Figura 13).



Figura 13: Retirada de sarmientos del viñedo (Dalmadel)

5.7 Tareas ocasionales llevadas a cabo en los viñedos

En los viñedos, aparte de todas estas tareas que se han comentado, que tienen un componente periódico, puesto que se realizan todos los años, existen actividades que se realizan de manera ocasional. A continuación, se exponen las 3 tareas más frecuentes, pero que no se realizan de manera periódica.

Respecto a la primera de las tareas, los alambres están conectados a las estacas de forma muy tensa. Sin embargo, con el tiempo, los alambres se van destensando con las vibraciones de la cosechadora al realizar la vendimia o con la cesión del terreno, y se quedan muy flojos. Es por ello por lo que es necesaria la tensión de la alambra mediante el uso de llaves fijas en los diferentes tensores instalados en las estacas de la cabecera de cada fila (Figura 14).



Figura 14: tensado de alambres en las estacas

En segundo lugar, debido a la edad de los viñedos y por razones productivas, es necesario un rejuvenecimiento. Esta tarea se lleva a cabo mediante el aprovechamiento de uno de los sarmientos crecidos en dicho año para formar una nueva vid. De esta forma, la cepa vieja se podría cortar (Figuras 15 y 16).



Figura 15: Cepa rejuvenecida



Figura 16: Cepas antiguas

Finalmente, la tercera actividad ocasional que se realiza es la reposición de estacas rotas en la viña. Para ello se utiliza un martillo manual poniendo la estaca en posición vertical en el sitio deseado y mediante el golpeo continuo del martillo contra la estaca de metal, se introduce en la tierra hasta alcanzar la profundidad deseada (Figura 17).



Figura 17: Proceso de clavar estacas en el viñedo (Nuestro Suministro)

6. MAQUINARIA UTILIZADA

6.1 Tractor

El tractor que se utiliza para llevar a cabo las tareas es un Landini Rex 90F con cabina homologada (Figura 18) del 2001 de 90 cv. Su peso es de 2.950 toneladas y su potencia no le permite alcanzar ni los 40 km/h que, por norma, pueden alcanzar los tractores. Sin embargo, esta velocidad es de difícil alcance puesto que la vía de tránsito se realiza principalmente por caminos agrícolas.

El tractor carece de cinturón de seguridad y tan solo tiene un peldaño de acceso a la cabina. Está dotado de 3 puntos de anclaje para levantar aperos en la parte trasera, así como barra de tiro para arrastrar remolques. Junto a ello posee una toma de fuerza cardan de 540 rpm para acoplar cualquier maquinaria compatible como los aplicadores de fitosanitarios.

Es utilizado para realizar las tareas necesarias en el viñedo como labrar, aplicar productos fitosanitarios, recoger la uva a través de un remolque, etc.



Figura 18: Tractor utilizado

6.2 Aperos

Los aperos utilizados para realizar las tareas son 3: chisel, cultivador y sacasarmientos.

- **Chisel:** es un apero que realiza un laboreo profundo del suelo. Su profundidad de trabajo oscila entre los 20 y 40 centímetros en función de las rejas que se portan. Sirve para eliminar de raíz las malas hierbas. Pueden intercambiarse rejas delgadas o anchas en función del fin que se tenga (Figura 19).



Figura 19: Chisel

- **Cultivador:** es un apero que realiza un laboreo superficial. La profundidad del trabajo oscila entre el nivel del suelo y los 20 centímetros de profundidad. La diferencia con el chisel es que la tierra que genera es mucho más fina puesto que es un apero que trabaja con tierra superficial (Figura 20).



Figura 20: Cultivador

- Sacasarmientos: utilizado para sacar los sarmientos cortados tras la poda. Va provisto de un sistema de barras en donde se van acumulando los sarmientos recogidos. A través del freno hidráulico se puede ir haciendo presión para atrapar los sarmientos y que no se escapen y transportarlos posteriormente al lugar adecuado para su eliminación.



Figura 21: Sacasarmientos (web de segunda mano)

6.3 Atomizador y pulverizador de mochila

Para aplicar los tratamientos fitosanitarios se dispone de un atomizador suspendido al tractor y accionado por la toma de fuerza. Lleva dos secciones con 5 boquillas cada uno por donde sale el caldo preparado previamente con agua y el producto fitosanitario. Tiene capacidad para 500 litros de agua. Posee un mecanismo, a través de una palanca, para llevar a cabo el proceso de mezcla del agua con el producto fitosanitario de forma que se evita el contacto del operario con la mezcla generada (Figura 22).



Figura 22: Atomizador

El pulverizador de mochila es un aplicador de productos fitosanitarios manual consistente en el bombeo del caldo mediante una palanca y un conducto de salida. Tiene capacidad para 15 litros de mezcla y su boquilla es regulable, para que salga más o menos caldo. Es utilizado para aplicar productos herbicidas entre cepa y cepa para evitar que las malas hierbas crezcan (Figura 23).



Figura 23: Pulverizador de mochila

6.4 Remolque

Se dispone de un remolque basculante, con capacidad para 10.000 kilos (Figura 24). Cuando llega la vendimia, la cosechadora descarga la uva en él y posteriormente se lleva a la bodega para su recepción y posterior elaboración de vino. Se realiza, al igual que el tractor, la ITV de forma periódica de manera anual.

El remolque tiene 2 sistemas de frenado: por un lado, es conectado al tractor mediante un freno hidráulico de forma que, cuando el tractor se encuentra en movimiento, se suministra presión para que actúen los frenos del remolque y evitar que genere un empuje imposible de parar al tractor. Junto a ello, goza de un sistema de frenado manual mediante una palanca que bloquea el movimiento de las ruedas motrices. Este sistema sólo puede ser utilizado en parado, ya que es necesario que el agricultor se baje del tractor para su activación.



Figura 24: Remolque

6.5 Cosechadora

Debido a los grandes avances tecnológicos que ha vivido el sector agrario en las últimas décadas, se han desarrollado numerosas cosechadoras que permiten la recogida de la uva de una manera ágil, barata y sin causar problemas al viñedo. En el caso que nos ocupa, el viticultor no maneja dicha cosechadora, sino que la contrata para realizar la recolección en los viñedos correspondientes. Por tanto, el viticultor no estaría directamente expuesto a los riesgos de la cosechadora, sino que se trataría de riesgos indirectos causados por posibles problemas de la cosechadora.

La forma de trabajar de la cosechadora consiste en una vibración constante, mediante unos sacudidores, de las cepas y alambres de forma que el grano se desprende de los racimos de uva. Estos granos caen a unas celdas que los transporta hasta 2 grandes tolvas de 1.000 kilos cada uno de capacidad. Cuando están llenas, descarga la uva al remolque del viticultor. Las nuevas cosechadoras existentes en el mercado tienen

capacidad para 1.500 kg en cada tolva, de forma que aumenta la capacidad de trabajo durante la vendimia.

6.6 Tijeras eléctricas

Otra de las herramientas que utiliza el viticultor son las tijeras eléctricas (Figura 25). Son utilizadas para llevar a cabo las labores de poda. De todas las herramientas manuales que se utilizan en el viñedo, las tijeras eléctricas son, sin duda, las más peligrosas. Tienen una potencia muy elevada que puede conllevar la amputación de los dedos. La presión con la que se efectúa el corte asciende a 10 – 12 bares (ISPLN, 2008).

Las tijeras eléctricas que utiliza el viticultor para realizar la poda están configuradas con el modo manual. Esto significa que la hoja de corte se cierra o se abre en función del movimiento del gatillo. Sin embargo, es necesario destacar que el proceso de poda es muy minucioso, de forma que en muchas ocasiones el pulgar de la cepa se encuentra junto a la alambarrera del viñedo y, acaba siendo cortada la alambre.

Para evitar cortes con las tijeras eléctricas, deben utilizarse guantes con dediles metálicos. De acuerdo con diferentes estudios de resistencia, son los que ofrecen un mayor grado de protección. Sin embargo, si la presión de las tijeras supera los 20 bares, puede llegar a producir una amputación de las falanges de la mano. Es por ello, que no se recomienda la adquisición de equipos con una potencia superior (Jarén et al., 2008).



Figura 25: Tijeras eléctricas

6.7 Otras herramientas utilizadas de forma ocasional

Para realizar las tareas de reparación de estacas o rejuvenecimiento de cepas se utilizan diferentes herramientas manuales que, a pesar de no entrañar un grave riesgo mecánico, debido a las posturas y al peso que poseen pueden ocasionar diferentes lesiones en el trabajador.

En primer lugar, cuando hablamos de rejuvenecer las cepas, nos referimos al corte de los brazos de cepas con una elevada antigüedad o con un aspecto poco estético. Es por ello por lo que, mediante un serrucho de jardinero (Figura 26), se procede al corte del mencionado brazo, o de la totalidad de la cepa, con el fin de transformar 2 sarmientos adecuados en una nueva cepa más joven y estética. Posteriormente, la formación de estos brazos se lleva a cabo mediante el atado, a través de gomas elásticas, al alambre de la espaldera.



Figura 26: Serrucho

Para llevar a cabo el arreglo de las estacas deterioradas son necesarias 3 herramientas: martillo manual, herrón, llaves fijas y llave de anclaje manual. Las dos primeras se tienen que utilizar tanto si la estaca deteriorada se encuentra en medio del viñedo como si es la estaca cabecera; en cambio, la otra sólo es necesaria si la estaca deteriorada se sitúa en la cabecera del viñedo.

Para introducir en el suelo una estaca nueva, debe realizarse un nuevo agujero con el herrón (Figura 27). Consiste en una barra puntiaguda que sirve para realizar agujeros en el suelo a la vez que va apartando las piedras que se encuentra en el camino. De esta forma, el proceso de clavado es más sencillo y elimina cualquier piedra del agujero que pudiera dificultar el clavado.



Figura 27: Herrón

El siguiente paso es utilizar el martillo manual clava estacas (Figura 28). Mediante el golpeo continuo del martillo contra la estaca, ésta se introduce hasta la altura requerida. Para introducir la estaca dentro del martillo es necesario levantarlo muy por encima de los hombros ya que, estas estacas, pueden llegar a medir 2,5 metros de altura. Dependiendo de la sequedad del terreno, así como de la acumulación de piedras, será necesario el martilleo durante un mayor o menor tiempo.



Figura 28: Martillo clava estacas

Si las estacas a reparar se encuentran en la cabecera del viñedo, es necesario sujetarlas mediante alambres a un tensor (Figura 29) que se introduce en el suelo. Para llevar a cabo este procedimiento el viticultor dispone de una llave de anclaje manual (Figura 30) en la cual, se introduce el tensor y se va rotando en el suelo hasta que ofrezca resistencia. En el momento en el que resulta imposible seguir rotando la llave, hay que tirar hacia arriba dejando anclado en el suelo el tensor que irá sujeto a la estaca cabecera.



Figura 29: Tensor



Figura 30: Llave de anclaje manual

Por último, hay que señalar que el viticultor, tanto en el viñedo como en el almacén agrícola utiliza diferentes herramientas manuales para efectuar cualquier pequeña reparación del tractor como llaves fijas, llaves de vaso, alicates, taladros, etc. El uso de este tipo de llaves se observa cuando se cambian las rejas a los aperos o para realizar el tensado de los alambres del viñedo. Así mismo, utiliza un compresor de aire comprimido para hinchar las ruedas del tractor. En definitiva, se dispone de un amplio abanico de herramientas que son utilizadas por el viticultor y que, ante un uso incorrecto, pueden acarrear un riesgo.

7. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la evaluación de riesgos laborales del puesto de un viticultor, se opta por el Método Binario establecido en la Guía publicada por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo sobre la evaluación de riesgos laborales. Mediante este método, se analiza el riesgo en función de dos variables: la severidad del daño que puede ocasionar y de la probabilidad de que ocurra. Una vez tenidas en cuenta ambas variables se puede llevar a cabo la valoración del riesgo.

- **Severidad del daño**

Para clasificar el daño que causan los diferentes riesgos, es necesario tener en cuenta la parte del cuerpo afectada (por ejemplo, afecciones a la cabeza son más relevantes que a cualquier otro miembro corporal) y de la naturaleza del daño, diferenciando entre ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino.

Tabla 2: Severidad del daño

Tipo de daño	Consecuencias del daño
Ligeramente dañino (LD)	Daños superficiales, irritación de los ojos, dolor de cabeza o malestar general.
Dañino (D)	Quemaduras, conmociones, asma, TME o enfermedades que conducen a una incapacidad menor.
Extremadamente dañino (ED)	Amputaciones, fracturas mayores, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades que afectan gravemente a la vida.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST)

- **Probabilidad de que ocurra el daño**

La segunda variable que analizar para valorar el riesgo es la probabilidad de que ocurra un daño. Para ello, debe atenderse a la existencia de trabajadores especialmente sensibles, la exposición a los elementos o la protección suministrada por los Equipos de Protección (EPI). Esta probabilidad puede ser graduada en 3 niveles:

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

- **Valoración del riesgo**

Una vez tenemos la probabilidad de que ocurra un daño y la severidad de este, para proceder a evaluar un riesgo debemos atender a la Tabla 3 proporcionada por el INSST.

Tabla 3: Niveles de riesgo

		Niveles de riesgo		
		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Fuente: Guía elaborada por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

El INSST diferencia 5 niveles de riesgos. En función de cada uno de ellos será necesario adoptar unas medidas u otras con mayor o menor celeridad e incluso puede llegar a la paralización de la actividad.

Tabla 4: Valoración del riesgo

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	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 (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	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 (IN)	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.

Fuente: Guía elaborada por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Debido a los continuos avances de la tecnología en el sector agrario, los viticultores profesionales adquieren de manera continua nuevas herramientas con las que desarrollar las tareas en los viñedos. Es por ello por lo que, cuando se adquiriera una máquina nueva será necesario realizar una nueva evaluación de los riesgos que entrañe para la salud y seguridad del trabajador tal adquisición.

De momento, la evaluación de riesgos que se realiza a través de este trabajo se lleva a cabo analizando las tareas que de forma habitual se desarrollan en el viñedo a lo largo del año y con la maquinaria y herramientas que posee dicho trabajador.

8. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Una vez vista la metodología que se va a llevar a cabo en esta evaluación, es momento de analizar, evaluar y proponer medidas de prevención y protección frente a los riesgos que han sido encontrados. Hay que señalar que estos riesgos no son tasados y, por tanto, pueden ir variando a lo largo del tiempo o con la aparición de nueva maquinaria o la incorporación de nuevos productos fitosanitarios.

- **Riesgos relacionados con la seguridad en el trabajo**

Tabla 5: Riesgo de caídas al mismo nivel

Causa:

- Estado del suelo en mal estado (húmedo, acumulación de piedras, etc.).
- Tropezones con las piedras mientras se transita por el viñedo.
- Falta de orden y limpieza en el almacén agrícola.
- Acumulación de herramientas en el suelo del almacén agrícola.
- Iluminación deficiente por realizar labores con falta de luz.
- Tropezones con los diferentes aperos en el momento del enganche o en otros momentos.

Probabilidad: Media

Consecuencia: Ligeramente dañino

Nivel de riesgo: Tolerable



Medidas de protección y prevención:

- Mantener el orden y la limpieza en el almacén agrícola.
- Realizar las labores manuales en el viñedo cuando haya luz natural.
- Llevar botas de seguridad para evitar tropezones y resbalones en el viñedo, así como evitar realizar tareas con el firme húmedo.
- Realizar las tareas de reparación de la maquinaria en lugares con suelos en buen estado.
- Realizar el enganche de los aperos y aproximarse con precaución.

Tabla 6: Riesgo de caídas a distinto nivel; < 2 metros

Causa:

- Subir y bajar a la cabina del tractor.
- Subir al pértigo del remolque para colocar la lona en época de vendimia o para vigilar la descarga de la uva.
- Caída desde lo alto del tractor para efectuar reparaciones varias (cambio de espejos retrovisores, colocación antena de radio, etc.).
- Mal estado de las escaleras manuales usadas para ascender a los lugares altos del remolque o del tractor.
- Ir sentado en el cajón de herramientas situado en la parte frontal del remolque.

Probabilidad: Baja

Consecuencia: Dañino

Nivel de riesgo: Tolerable



Medidas de protección y prevención:

- Subir y bajar del tractor de frente utilizando los agarres situados en el marco de la cabina y en las puertas.
- Instalar escaleras de acceso al tractor.
- No ir sentado en el cajón de herramientas del remolque puesto que no es un medio de transporte para personas.
- Mantener en buen estado las escaleras manuales utilizadas para ascender al remolque o para efectuar las reparaciones necesarias en el tractor.
- No utilizar el pértigo del remolque para ascender a éste.
- Permanecer alejado del remolque mientras la cosechadora efectúa la descarga de uva durante la vendimia.

Tabla 7: Riesgo de caídas a distinto nivel; >2 metros

Causa:

- Subir y bajar a la cabina de la cosechadora para vigilar los trabajos de vendimia y hablar con el conductor de la cosechadora.
- Abrir las cartolas del remolque en la bodega para proceder a la descarga de la uva al correspondiente foso receptor.
- Ascenso por escaleras manuales para acceder a las estanterías instaladas en el almacén agrícola para recoger el pulverizador o cualquier otra herramienta ubicada en lugares elevados.

Probabilidad: Baja

Consecuencia: Extremadamente dañino

Nivel de riesgo: Moderado

Medidas de protección y prevención:

- No subir a la cosechadora mientras se realizan las labores de vendimia.
- Atender las normas de protección y seguridad del personal de la bodega que se indiquen para efectuar la descarga de la uva y evitar caídas.
- Colocar las herramientas más utilizadas para llevar a cabo las reparaciones del tractor y de las máquinas en lugares más accesibles.

Tabla 8: Riesgo de caídas de objetos por desplome o derrumbe

Causa:

- Mal apilamiento de las lonas del remolque utilizadas durante la vendimia.
- Excesivo peso de las estanterías dónde se almacenan las herramientas y las mochilas.
- Caída de la uva fuera del remolque durante la vendimia mientras la cosechadora descarga.

Probabilidad: Baja

Consecuencia: Dañino

Nivel de riesgo: Tolerable



Medidas de protección y prevención:

- Colocar las sulfatadoras en un lugar adecuado y al nivel de suelo para evitar sobrepesos.
- Guardar correctamente las lonas utilizadas durante la vendimia, en un espacio apto para ello y situarlo a una altura adecuada para evitar su caída.
- Apartarse del remolque mientras la cosechadora efectúa la descarga durante la vendimia.

Tabla 9: Riesgo de caídas de objetos en manipulación

Causa:

- Manejo de las lonas utilizadas durante la vendimia, que pueden pesar 40 kilos.
- Uso de herramientas manuales mientras se efectúan las reparaciones correspondientes en la diferente maquinaria (llaves inglesas, destornilladores, etc.) que golpean contra las diferentes partes del cuerpo.
- Caída de la mochila al cargarla en los hombros con 15 kilos de agua.

Probabilidad: Baja

Consecuencia: Ligeramente dañino

Nivel de riesgo: Trivial



Medidas de protección y prevención:

- Colocar las lonas utilizadas durante la vendimia en una estantería a poca altura del suelo para evitar caídas.
- Usar botas de seguridad con puntera reforzada mientras se llevan a cabo las labores de reparación de la maquinaria y la manipulación de objetos.
- Manejar la mochila cargada con precaución para evitar que las correas de sujeción se rompan y pueda caer al operario sobre las extremidades inferiores.
- Utilizar cinturones porta herramientas cuando se llevan a cabo tareas de reparación.

Tabla 10: Riesgo de choque o contacto con objetos inmóviles

Causa:

- Choques contra la maquinaria y aperos utilizada (chisel, cultivador, remolque).
- Golpes contra el techo de la cabina del tractor al conducir por caminos bacheados.
- Pinzamientos y enganches con las estacas y alambres instaladas en el viñedo en espaldera, así como con las cepas.
- Choques contra estanterías y otros objetos existentes en el almacén agrícola.
- Falta de iluminación en el viñedo y en el almacén agrícola.

Probabilidad: Media

Consecuencia: Ligeramente dañino

Nivel de riesgo: Tolerable



Medidas de protección y prevención:

- Realizar las tareas en el viñedo cuando haya suficiente luz natural e instalar en el almacén agrícola un sistema de iluminación adecuado (realizar mediciones con un profesional – luxómetro. Se deben atender sus recomendaciones).
- Mantener el orden y la limpieza en el almacén agrícola y transitar con precaución junto a los aperos.
- Conducir con precaución en los caminos agrícolas para evitar grandes botes si existen baches, así como instalar en el tractor un asiento que amortigüe tales desniveles.
- Usar ropa que proteja de arañazos, golpes y cortes cualquier parte del cuerpo del operario.
- Usar guantes de protección mecánica y botas de seguridad con puntera reforzada.

Tabla 11: Riesgo de choque o contacto con objetos móviles

Causa:

- Choques contra las herramientas utilizadas para efectuar reparaciones en el viñedo.
- Choques contra herramientas utilizadas para reparar pequeñas averías en la maquinaria.
- Arañados y cortes con los rollos de alambres que se utilizan para reparar roturas en los viñedos.
- Falta de espacio para trabajar.
- Falta de iluminación.
- Atropello del tractor o cosechadora.

Probabilidad: Media

Consecuencia: Dañino

Nivel de riesgo: Moderado



Medidas de protección y prevención:

- Mantener el orden y la limpieza en el almacén agrícola.
- Utilizar botas de protección con puntera reforzada mientras se efectúa cualquier actividad en el viñedo y en el almacén agrícola.
- Utilizar guantes de protección mecánica para el manejo de los alambres y los tensores en el viñedo.
- Realizar las reparaciones de la maquinaria en lugares amplios para evitar el contacto con los diferentes aperos, maquinaria y herramientas existentes.
- Disponer de un sistema de iluminación adecuado (en el almacén agrícola realizar medición) y en el viñedo realizar las labores con suficiente luz natural o encender los faros del tractor para iluminar el campo.
- Avisar del inicio de maniobras de aproximación con el tractor.
- Permanecer alejado mientras la cosechadora realiza las labores de vendimia.
- Usar ropa que proteja de arañazos, golpes y cortes cualquier parte del cuerpo del operario.

Tabla 12: Riesgo de golpes o cortes por objetos o herramientas.

Causa:

- Cortes mientras se realizan los trabajos de vendimia (en el caso de que se realizase de forma manual), los trabajos de poda (tijeras eléctricas o manuales) y en el proceso de recorte de sarmientos (espada).
- Pinchazos con herramientas manuales utilizadas para efectuar tareas de reparación como alicates o destornilladores.
- Caídas de herramientas manuales utilizadas mientras se efectúa la reparación de la maquinaria.
- Caída de los aperos cuando el tractor se encuentra apagado y peso hace que los puntos de anclaje pierdan su elevación.
- Caída del capazo lleno de uva durante la vendimia (si se realiza de forma manual).
- Corte de las cepas en el proceso de rejuvenecimiento.

Probabilidad: Media

Consecuencia: Extremadamente dañino

Nivel de riesgo: Importante



Medidas de protección y prevención:

- Usar guantes de protección mecánica mientras se vendimia, poda o recortan los sarmientos.
- Usar tijeras eléctricas con lector óptico y detector de cuerpos extraños con el fin de evitar cortes de dedos.
- Usar cinturones porta herramientas mientras se efectúan tareas de reparación.
- Bajar el enganche tripuntal antes de apagar el tractor para evitar que el peso de los aperos produzca la bajada repentina de éstos.
- Usar botas de protección con la puntera reforzada para realizar cualquier tipo de tarea.
- Usar ropa que proteja de arañazos y cortes cualquier parte del cuerpo del operario.

Tabla 13: Riesgo de pisadas sobre objetos

Causa:

- Falta de orden y limpieza en el suelo del almacén agrícola.
- Suelos húmedos y barro en el viñedo.
- Excesiva acumulación de piedras en el viñedo.

Probabilidad: Alta

Consecuencia: Ligeramente dañino

Nivel de riesgo: Moderado



Medidas de protección y prevención:

- Usar botas de seguridad para evitar resbalones ante el suelo húmedo.
- Mantener el orden y la limpieza del almacén agrícola.
- Dejar las herramientas, aperos y demás utensilios en los lugares habilitados para ello.

Tabla 14: Riesgo de proyecciones de fragmentos, partículas, líquidos o gases.

Causa:

- Proyecciones de gasoil o aceites mientras se reposta o se realiza el correspondiente cambio de aceite por parte del operario.
- Proyecciones de trozos de piedra o virutas de metal mientras se clavan las estacas en el viñedo mediante el uso del martillo clava estacas.
- Proyecciones de barro al realizar los cambios de rejas del chisel o del cultivador.
- Proyecciones de partículas, líquidos o inhalación de vapores al manipular los productos fitosanitarios para insertarlos en el atomizador.
- Proyecciones de tierra y particular al realizar la limpieza del tractor con el aspirador y del filtro del aire mediante el uso del compresor de aire comprimido.

Probabilidad: Alta

Consecuencia: Ligeramente dañino

Nivel de riesgo: Moderado



Medidas de protección y prevención:

- Usar gafas de seguridad.
- Usar de mascarilla FFP2.
- Llevar un buzo de trabajo que cubra los brazos y las piernas del trabajador.
- Llevar a cabo la limpieza del polvo retenido en el tractor (filtro del aire o alfombrillas) en un espacio al aire libre.

Tabla 15: Riesgo de atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos

Causa:

- Transitar en la zona del pértigo del remolque, mientras el tractor se encuentra en marcha.
- Acercamiento de las extremidades a la toma de fuerza cardan mientras se encuentra en funcionamiento.
- Reparar el tractor o la maquinaria mientras se encuentra en funcionamiento.
- Usar ropa inadecuada.
- Cambiar las rejas del chisel o del cultivador sin un correcto soporte.

Probabilidad: Media

Consecuencia: Extremadamente dañino

Nivel de riesgo: Importante



Medidas de protección y prevención:

- Adquirir la maquinaria con el certificado europeo CE.
- Está prohibido acercarse a la toma de fuerza cardan mientras se encuentra en funcionamiento.
- Desconectar el accionamiento de la toma de fuerza y posteriormente apagar el tractor para manipular el cardan.
- Cualquier reparación o contacto con la maquinaria debe llevarse a cabo con el tractor apagado.
- Velar por el buen funcionamiento de las palancas de accionamiento de la toma de fuerza.
- Las máquinas deben ser utilizadas conforme a las instrucciones del fabricante.
- Para realizar el cambio de rejas del chisel o cultivador debe asegurarse previamente que está correctamente sujeto y no existe riesgo de caída repentina.
- Usar ropa ajustada, no llevar anillos y llevar el pelo recogido para evitar atrapamientos con el Cardan.
- Usar botas de seguridad con puntera reforzada, así como guantes de seguridad con protección mecánica.

Tabla 16: Riesgo de atrapamiento o aplastamiento por vuelco de equipos

Causa:

- Vuelco del tractor con el remolque por exceso de velocidad al transportar la uva a la bodega.
- Vuelco del tractor por desniveles del terreno mientras se labra.
- Vuelco del tractor en los caminos por pérdida del punto de estabilidad.
- Vuelco de la cosechadora mientras se vendimia ocasionados por el desnivel del terreno.
- Exceso de peso del remolque al vendimiar.

Probabilidad: Baja

Consecuencia: Extremadamente dañino

Nivel de riesgo: Moderado



Medidas de protección y prevención:

- Se debe circular correctamente por las vías de tránsito sin superar la velocidad máxima de 25 km/hora con el remolque cargado.
- No hacer maniobras bruscas en pendientes pronunciadas.
- Respetar la MMA (Masa Máxima Autorizada) indicada en el Permiso de Circulación del Remolque.
- No subir pendientes pronunciadas con los aperos enganchados.
- Conducir la por las vías interurbanas con las señales luminosas encendidas.
- Instalar y usar un cinturón de seguridad.

Tabla 17: Riesgo de sobreesfuerzos

Causa:

- Levantamiento de los capazos llenos de uva en el caso de que se vendimie de forma manual.
- Instalación de las estacas mediante el uso de martillo manual.
- Manejo de piezas pesadas para llevar a cabo las reparaciones de la diversa maquinaria.
- Levantamiento de sacos de productos fitosanitarios con un peso elevado.
- Llevar el pulverizador de mochila con 15 litros en la espalda.

Probabilidad: Baja

Consecuencia: Dañino

Nivel de riesgo: Tolerable



Medidas de protección y prevención:

- Usar elementos de ayuda mecánica como poleas para levantar los sacos de producto fitosanitario.
- Se recomienda mecanizar totalmente la vendimia y, en caso de que se lleve a cabo de manual, utilizar capazos con poco peso.
- Para llevar a cabo la instalación de estacas, utilizar medios mecánicos como martillos hidráulicos.
- Se pueden aplicar los productos fitosanitarios de forma mecánica. Si no fuera posible, llevar menos peso en la mochila.

Tabla 18: Riesgo de quemaduras

Causa:

- Contacto con las zonas calientes del tractor o atomizador para efectuar una reparación.
- Incendio de la batería de litio por sobrecalentamiento de las tijeras eléctricas.
- Sobreexposición a la climatología adversa en verano. Mendavia, al ubicarse en la zona media de Navarra se caracteriza por tener veranos calurosos e índices de radiación ultravioleta alta.
- Incendio del tractor o del atomizador por sobrecalentamiento en los meses del verano.
- Eliminación mediante hoguera de los sarmientos podados.

Probabilidad: Media

Consecuencia: Ligeramente dañino

Nivel de riesgo: Tolerable



Medidas de protección y prevención:

- No manipular las máquinas en funcionamiento.
- Usar de guantes de protección frente a riesgo térmico.
- Dejar enfriar las máquinas.
- No manipular ni dejar que se sobrecaliente la batería de las tijeras eléctricas.
- Llevar en los meses de verano ropa que cubra brazos y piernas para evitar quemaduras provocadas por el sol.
- Llevar a cabo el manejo del tractor durante los meses de verano al amanecer o atardecer para evitar las horas más calurosas del día.
- Se recomienda triturar mecánicamente los sarmientos podados.

Tabla 19: Riesgo eléctrico

Causa:

- Mal estado del cableado del tractor y del remolque.
- Cortacircuitos en el almacén agrícola.
- Fricción de las correas de transmisión del atomizador durante el uso.
- Cortacircuitos de las tijeras eléctricas.

Probabilidad: Baja

Consecuencia: Extremadamente dañino

Nivel de riesgo: Moderado

Medidas de protección y prevención:

- Realizar un mantenimiento adecuado del sistema eléctrico.
- No utilizar cables o enchufes en mal estado.
- Las reparaciones deben ser realizadas por personal cualificado.

Tabla 20: Riesgo de explosiones

Causa:

- Fallos eléctricos en el tractor.
- Incendio a la hora de realizar el repostaje.
- Compresor de aire para hinchar las ruedas del tractor en mal estado.
- Almacenaje incorrecto de los productos fitosanitarios.
- Incompatibilidad de productos fitosanitarios mezclados en el atomizador.

Probabilidad: Baja

Consecuencia: Extremadamente dañino

Nivel de riesgo: Moderado



Medidas de protección y prevención:

- Revisar de forma periódica el estado de la maquinaria.
- Almacenar en un armario adaptado los diferentes productos fitosanitarios respetando en todo momento las incompatibilidades que existen entre sí.
- Llevar ropa limpia en todo momento sin manchas de aceite o grasa.
- No fumar mientras se realiza el repostaje y se realiza la mezcla de productos fitosanitarios.
- Dar formación e información a los trabajadores sobre las graves consecuencias que se pueden ocasionar.
- Llevar un extintor en el tractor.

Tabla 21: Riesgo de incendios

Causa:

- Fallos eléctricos en el tractor.
- Contacto la hora de realizar el repostaje.
- Almacenaje incorrecto de los productos fitosanitarios.
- Incompatibilidad de productos fitosanitarios mezclados en el atomizador.

Probabilidad: Baja

Consecuencia: Extremadamente dañino

Nivel de riesgo: Moderado



Medidas de protección y prevención:

- Revisar de forma periódica el estado de la maquinaria.
- Almacenar en un armario adaptado los diferentes productos fitosanitarios respetando en todo momento las incompatibilidades que existen entre sí.
- Llevar ropa limpia en todo momento sin manchas de aceite o grasa.
- No fumar mientras se realiza el repostaje y se realiza la mezcla de productos fitosanitarios.
- Dar formación e información a los trabajadores sobre las graves consecuencias que se pueden ocasionar.
- Llevar un extintor en el tractor.

Tabla 22: Riesgo de atropellos, golpes o choques con vehículos

Causa:

- Bajarse del tractor en pendiente sin haberse asegurado de que el tractor está completamente frenado.
- Falta de alarmas sonoras al echar marcha atrás el tractor.
- Ángulos muertos.
- Ir de acompañante en el tractor, cosechadora o ir sentado en los aperos o remolque.
- Echar marcha atrás con el remolque.

Probabilidad: Baja

Consecuencia: Extremadamente dañino

Nivel de riesgo: Moderado

Medidas de protección y prevención:

- No ir en la cabina del tractor o en la cosechadora 2 personas de forma simultánea puesto que no están habilitadas para ello.
- No ir montado en los aperos ni en el remolque.
- Ir con cuidado en las maniobras de aproximación para realizar el enganche de aperos.
- Avisar con antelación de la maniobra de marcha atrás del tractor con el remolque debido a la gran complejidad que tiene tal maniobra.

Tabla 23: Riesgo de accidentes de tráfico

Causa:

- Errores en la conducción por parte del operario.
- Climatología adversa.
- Conducción nocturna.
- Incorporación a las vías interurbanas.
- Baja velocidad del vehículo 40 km/h o 25 km/h dependiente si lleva remolque o no.
- Tránsito en vías de gran circulación durante la vendimia (Circunvalación de Logroño)
- Accidentes contra animales cinegéticos.
- No poner el pestillo del freno al salir a la carretera.
- Circular con el bloqueo del diferencial.

Probabilidad: Media

Consecuencia: Extremadamente dañino

Nivel de riesgo: Importante

Medidas de protección y prevención:

- Implantar cursos de formación en seguridad vial.
- No circular de noche.
- Reconocimientos médicos para evaluar el estado de salud de los trabajadores.
- No circular por las vías cuando haya climatología adversa.
- Prestar atención en la incorporación del vehículo agrícola desde los caminos agrícolas hacia las vías de circulación.

- **Riesgos relacionados con la higiene en el trabajo**


Tabla 24: Riesgo de exposición a sustancias nocivas	
<p>Causa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipulación de productos fitosanitarios para insertarlos en el atomizador. - Manejo de aceites, líquidos de frenos o de dirección para el buen funcionamiento de la maquinaria. - Repostaje de gasoil en la gasolinera. 	
<p>Probabilidad: Baja</p>	
<p>Consecuencia: Extremadamente dañino</p>	
<p>Nivel de riesgo: Moderado</p>	
<p>Medidas de protección y prevención:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usar guantes de protección. - Usar mascarillas FFP2 cuando se manipulen estos productos tóxicos. - Usar gafas de seguridad con protección total para evitar la inserción de partículas. - Usar ropa adecuada y limpia. - Tener la formación adecuada mediante la posesión del carnet de manipulador de productos fitosanitarios nivel básico. 	

Tabla 25: Riesgo de exposición a contaminantes químicos por inhalación y contacto dérmico

Causa:

- Manejo de productos fitosanitarios para preparar la mezcla en el atomizador o en la mochila.
- Manejo de aceites, gasóleos, líquido de frenos o de dirección para llevar a cabo un mantenimiento óptimo de la maquinaria.
- Inhalación de los vapores generados en el interior del atomizador mientras se observa el nivel de mezcla que porta el atomizador.

Probabilidad: Media

Consecuencia: Extremadamente dañino

Nivel de riesgo: Importante



Medidas de protección y prevención:

- Usar guantes de protección.
- Usar mascarillas FFP2 cuando se manipulen estos productos tóxicos.
- Usar gafas de seguridad con protección total para evitar la inserción de partículas.
- Usar ropa adecuada y limpia.
- Tener la formación adecuada mediante la posesión del carné de manipulador de productos fitosanitarios nivel básico.
- Adquirir productos fitosanitarios con reducida toxicidad para el ser humano.
- No abrir la tapa del atomizador para visualizar el nivel de mezcla que permanece en su interior.
- No situarse cerca del atomizador mientras se aplican los productos fitosanitarios.
- Consultar constantemente las fichas de seguridad proporcionadas por los fabricantes (Ver Anexo I y Anexo II).
- Es necesaria la vigilancia médica periódica de los trabajadores.
- Si las boquillas del atomizador o del pulverizador se obstruyen no se debe soplar para eliminar dicha obstrucción. Debe desmontarse, tomando las necesarias precauciones, e introducir un objeto de pequeñas dimensiones, de forma que la boca no entre en contacto con las boquillas.

Tabla 26: Riesgo de exposición a contaminantes biológicos**Causa:**

- Manipulación de las cepas del viñedo con hongos, ácaros, insectos o cualquier otro tipo de microorganismos (Mildiu, Botritis...).
- El viñedo se encuentra cerca de madrigueras de conejos y liebres lo cual puede ocasionar que, las cepas puedan estar infectadas de alguna enfermedad originaria de estos animales.
- Cría de aves entre los sarmientos de las cepas, principalmente golondrinas.

Probabilidad: Media**Consecuencia: Ligeramente dañino****Nivel de riesgo: Tolerable****Medidas de protección y prevención:**

- Usar guantes de protección.
- Usar mascarillas FFP2 cuando se manipulen estos productos tóxicos.
- Usar gafas de seguridad con protección total para evitar la inserción de partículas.
- Usar ropa adecuada y limpia.
- Lavarse las manos tras la manipulación de las cepas y de la uva para evitar contagios a través de los hongos o demás microorganismos.
- Vacunarse contra el tétanos para evitar cualquier posible infección a través de las heridas.

Tabla 27: Riesgo de exposición a ruido

Causa:

- Uso del tractor y de los aperos en los viñedos.
- Cosechadora trabajando durante la vendimia.
- Uso de herramientas manuales mientras se efectúan reparaciones en la maquinaria.
- Utilización del atomizador mientras se aplican los productos fitosanitarios.
- Uso del compresor de aire para hinchar las ruedas del tractor, así como limpiar el filtro del aire.
- Instalación de las estacas mediante el uso del martillo manual.

Probabilidad:

Consecuencia:

Nivel de riesgo:

PENDIENTE DE REALIZAR MEDICIONES CON SONÓMETRO. JUICIO PROFESIONAL

Medidas de protección y prevención:

- Evitar llevar las ventanas del tractor abiertas para que el ruido no se introduzca en la cabina.
- Usar protectores auditivos si el nivel de ruido supera los 80 db.
- Realizar controles médicos para vigilar si el operario ha perdido niveles de audición.
- Usar de cascos de protección auditiva mientras se realiza la instalación de las estacas, ya que el martillo emite grandes picos de ruido.

Tabla 28: Riesgo de exposición a vibraciones

Causa:

- Manejo del tractor en los caminos agrícolas y en las tareas de laboreo.
- Uso de herramientas portátiles para efectuar pequeñas reparaciones (taladro, radial...)

Probabilidad:

Consecuencia:

Nivel de riesgo:

PENDIENTE DE REALIZAR MEDICIONES DE VIBRACIONES. JUICIO PROFESIONAL

Medidas de protección y prevención:

- Usar guantes anti vibratorios.
- Instalar un asiento que amortigüe las vibraciones generadas en los caminos agrícolas (baches) y en la finca agrícola (piedras).

Tabla 29: Riesgo de exposición a estrés térmico y humedad

Causa:

- Condiciones climatológicas adversas. Inviernos con temperaturas de -5°C y en verano máximas de 44°C .
- Corrientes de aire muy fuertes en momentos puntuales con rachas superiores a los 80 km/h.
- Al situarse junto a escasos 500 metros del Río Ebro en línea recta, en los meses de invierno y primavera se acumulan grandes bancos de niebla, lo cual aumenta la sensación de humedad relativa.

Probabilidad: Media

Consecuencia: Ligeramente dañino

Nivel de riesgo: Tolerable



Medidas de protección y prevención:

- Usar ropa adecuada en invierno para mantener la temperatura corporal en los 37° .
- Beber agua de forma continua para evitar la deshidratación.
- Tener un sistema de climatización adecuado en la cabina del tractor para evitar soportar las temperaturas existentes en el exterior.

Tabla 30: Riesgo de exposición a la iluminación

Causa:

- Sistema de iluminación deficiente en el almacén agrícola para llevar a cabo las correspondientes tareas de reparación de la maquinaria.
- Trabajos nocturnos en el viñedo.
- Deslumbramiento por el sol de frente o en el retrovisor mientras se maneja el tractor.
- Deslumbramiento por el impacto del sol en las gotas que se acumulan en la alambra durante los meses de invierno.

Probabilidad: Baja

Consecuencia: Ligeramente dañino

Nivel de riesgo: Trivial

Medidas de protección y prevención:

- Instalar y mantener correctamente la iluminación del almacén agrícola.
- Disponer de sistemas de iluminación focalizada a través de alargaderas o linternas con el fin de aumentar la visibilidad, cuando se efectúen reparaciones en la maquinaria.
- Instalar cintas de vinilo en la ventana delantera del tractor con el fin de evitar deslumbramientos.
- Se debe evitar trabajar durante el alba y el ocaso del sol para evitar grandes deslumbramientos.

Tabla 31: Riesgo de radiaciones ionizantes

Causa:

- Exposición continuada al sol durante los meses de verano.

Probabilidad: Alta

Consecuencia: Dañino

Nivel de riesgo: Moderado

Medidas de protección y prevención:

- Usar ropa de manga larga durante los meses de verano.
- Utilizar crema solar de alta protección para evitar quemaduras en la piel.
- Utilizar viseras, gorras u otros sistemas que protejan al trabajador de una posible insolación.

- **Riesgos relacionados con la ergonomía y psicología**

Tabla 32: Riesgo de manipulación manual de cargas

Causa:

- Levantamiento de la mochila para cargarla a la espalda.
- Levantamiento y manipulación de los envases de fitosanitarios para la introducción en el atomizador.
- Transporte de los capazos llenos de uva si se realiza la vendimia de forma manual.
- Transporte de las lonas del remolque utilizadas durante la vendimia desde su almacenamiento hasta el remolque para su colocación.
- Manejo del martillo para instalar las estacas deterioradas o de nueva colocación en el viñedo.
- Manejo de los rollos de alambre y de las estacas para reparar o instalarlas en el viñedo.

Probabilidad: Alta

Consecuencia: Dañino

Nivel de riesgo: Importante

Medidas de protección y prevención:

- Usar calzado de seguridad con puntera metálica.
- Se recomienda no realizar la vendimia de forma manual para evitar la carga excesiva de trabajo.
- Se recomienda adquirir un sistema de poleas para levantar los pesados envases de productos fitosanitarios y, los ligeros, no transportarlos de forma manual grandes distancias.
- Para el levantamiento de la mochila es obligatorio levantarla de manera correcta hasta la altura de la espalda para posteriormente sujetarla a la espalda.
- No transportar de forma manual las estacas y los alambres distancias grandes.

Tabla 33: Posturas forzadas y bipedestación

Causa:

- Realizar la poda del viñedo con la espalda inclinada hacia adelante.
- Aclareo del viñedo quitando los brotes surgidos en el tronco de las cepas.
- Vendimia realizada de forma manual.
- Echar productos fitosanitarios con el pulverizador de mochila de forma manual.
- Enganche del cardan del atomizador a la toma de fuerza del tractor.
- Realizar el enganche de los aperos al tractor.
- Corte de cepas viejas con un serrucho para rejuvenecerlas.
- Efectuar reparaciones en el tractor y cambiar las rejas del chisel o cultivador.
- Subir y bajar del tractor.

Probabilidad: Alta

Consecuencia: Dañino

Nivel de riesgo: Importante



Medidas de protección y prevención:

- Dar formación e información a los trabajadores sobre mantenimiento de posturas mientras se llevan a cabo las labores de poda, aclareo, enganche de aperos.
- Llevar a cabo la vendimia de forma mecánica.
- Llevar a cabo una vigilancia periódica de la salud musculoesquelética de los trabajadores.
- Instalar escaleras para acceder y bajar de la cabina del tractor para no levantar la pierna más de 60 cm para acceder.

Tabla 34: Movimientos repetitivos

Causa:

- Aplicar productos fitosanitarios con el pulverizador de mochila.
- Rejuvenecer las cepas cortándolas con un serrucho manual.
- Uso de llaves inglesas u otro tipo de herramientas para realizar el cambio de rejas del chisel o del cultivador, así como para la manipulación de cualquier tornillo del tractor.
- Poda y aclareo de los viñedos de forma manual.
- Enganchar o desenganchar los alambres de las estacas en el proceso de subida y bajada de los alambres previos (y posterior) a la floración.

Probabilidad: Alta

Consecuencia: Ligeramente dañino

Nivel de riesgo: Moderado

Medidas de protección y prevención:

- Usar maquinaria eléctrica (destornilladores) para soltar los diferentes tornillos.
- Utilizar herramientas eléctricas para realizar el corte de las cepas viejas en el proceso de rejuvenecimiento.
- Es necesario que mientras la poda, el aclareo y la aplicación de productos fitosanitarios de forma manual se adopten posturas naturales de la muñeca para evitar lesiones.

Tabla 35: Riesgo de carga de trabajo y estilo de trabajo

Causa:

- Acumulación de tareas por condiciones climatológicas adversas. Las diferentes tareas deben ser realizadas en periodos estacionales concretos. Sin embargo, si llueve, es necesario retrasar la poda o el aclareo hasta disponer de unas condiciones óptimas.
- Cortos plazos de entrega de uva que establece el Consejo Regulador de la DOC Rioja. La vendimia debe ser realizada en 2 semanas lo cual dificulta la disponibilidad de cosechadora.
- Altos niveles de estrés si se lleva a cabo la adquisición de nueva maquinaria.
- Desconocimiento del precio de la uva con anterioridad a la vendimia.
- Coste económico de la adquisición de nueva maquinaria, así como de las reparaciones.
- Realización de los diferentes trabajos a la intemperie.

Probabilidad: Alta

Consecuencia: Dañino

Nivel de riesgo: Moderado

Medidas de protección y prevención:

- Dar formación al trabajador cuando se adquiere una nueva maquinaria.
- Establecer subvenciones y ayudas a los agricultores para llevar a cabo la adquisición de la maquinaria necesaria para trabajar el viñedo.
- Conocer el precio de la uva con anterioridad al inicio de la vendimia, así como cumplir con la Ley de la Cadena Alimentaria fijando un precio superior al coste.
- Realizar las tareas con la indumentaria correcta.
- Realizar las tareas manuales cuando la climatología lo permita, evitando en todo momento los trabajos con temperaturas muy elevadas o bajas.
- Disponer constantemente de los manuales de instrucciones de la maquinaria adquirida para consultar posibles dudas.
- Debe permitirse la recogida de la uva en un periodo más extenso para evitar cuellos de botella con las cosechadoras. Existen muchos viñedos y las cosechadoras son escasas.

Tabla 36: Riesgo de monotonía

Causa:

- Repetitividad de tareas (poda, aclareo) de forma periódica durante varias semanas.
- Realizar las tareas en el viñedo de forma solitaria sin entablar conversaciones con otras personas.

Probabilidad: Alta

Consecuencia: Ligeramente dañino

Nivel de riesgo: Tolerable

Medidas de protección y prevención:

- Es difícil adoptar medidas preventivas para evitar la monotonía cuando en la explotación sólo trabaja una persona y no pueden realizarse diferentes tareas de forma simultánea, sino que cada una se realiza en un periodo temporal concreto.

Tabla 37: Riesgo de acoso sexual, laboral y violencia de género

Causa:

- Realización de tareas por parte de mujeres en un sector masculinizado.
- Acoso por parte de otros viticultores por razones de raza o creencias religiosas en un sector dónde la presencia de temporeros sigue siendo elevada, aunque cada vez menor.
- Violencia física, verbal o sexual por parte de otros viticultores.

Probabilidad: Baja

Consecuencia: Dañino

Nivel de riesgo: Tolerable

Medidas de protección y prevención:

- Dar formación en materia de igualdad a los viticultores durante la vendimia para evitar situaciones de acoso laboral o sexual y cualquier tipo de violencia física, verbal o sexual.
- Establecer buzones de quejas en el Ayuntamiento o ante la Inspección de Trabajo para denunciar cualquier tipo de prácticas discriminatorias.

Tabla 38: Riesgo de carga física

Causa: <ul style="list-style-type: none"> - Levantamiento de envases de productos fitosanitarios. - Instalación de estacas mediante la utilización del martillo manual. - Vendimia, poda, aclareo y aplicación manual de productos fitosanitarios durante largos periodos de tiempo. - Envejecimiento del operario.
Probabilidad: Alta
Consecuencia: Dañino
Nivel de riesgo: Importante
Medidas de protección y prevención: <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar herramientas mecánicas que faciliten la realización del trabajo. - Realizar descansos de forma periódica y estirar la espalda para evitar lesiones. - No levantar pesos superiores a los 15 kg. - Llevar a cabo revisiones periódicas de la salud.

9. PROTECCIÓN DE LA MATERNIDAD

Aunque se ha mencionado en el apartado 3 de este trabajo que la explotación es trabajada por sólo 1 trabajador, hay trabajos que pueden ser desempeñados en ayuda de mujeres, familiares del viticultor. Tanto en el viñedo como en el almacén agrícola, existen varios riesgos que pueden suponer un grave peligro para la integridad física y mental de la viticultora que se encuentra embarazada, así como para su feto. Por ejemplo, el levantamiento de pesos durante la vendimia, la aplicación de productos fitosanitarios, así como la continua exposición al ruido durante el manejo del tractor.

Por ello, en base al artículo 26 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, es necesario incidir en la protección de las trabajadoras embarazadas. Es necesario acudir a las fichas de seguridad de los diferentes productos fitosanitarios para analizar el riesgo al que está sometida la viticultora y su feto. Hay que señalar que, en el viñedo analizado, los productos fitosanitarios son aplicados de forma mecánica mediante el uso de atomizadores, por lo que el riesgo sería mínimo si la cabina está completamente cerrada. Sin embargo, para poder aplicar el caldo en el viñedo, los diferentes productos

fitosanitarios han debido ser manipulados por la operaria para realizar la correspondiente mezcla, lo cual genera un gran riesgo (inhalación, contacto, ingestión...) para ella y para el feto si se realiza de manera incorrecta ignorando cualquier medida de seguridad.

Por tanto, para aplicar los productos fitosanitarios, la viticultora debe evitar manipular los productos fitosanitarios ya que, a pesar de que algunos no presentan una importante toxicidad, debe velarse porque su manipulación no suponga un riesgo para la trabajadora. En el caso de que sea necesaria su aplicación, es obligatorio que se utilicen los correspondientes EPI's (gafas de protección, mascarillas FFP3, botas impermeables, guantes de nitrilo y ropa que cubra toda zona corporal) con la mayor rigurosidad posible. En caso de intoxicación es necesario que la zona afectada sea lavada con abundante agua, se acuda al médico más cercano y se dé conocimiento al Instituto Nacional de Toxicología.

La viticultura se caracteriza por su explotación mayoritaria de forma unipersonal. Por tanto, si una mujer queda embarazada, resulta difícil la asunción de dichas tareas por parte de otras personas y mucho menos rotar por diferentes tareas. Además, son cultivos estacionales, por lo que las correspondientes tareas deben ser realizadas en un espacio temporal concreto sin posibilidad de demora. Por ello, resulta difícil dar cumplimiento a las múltiples medidas recogidas en el artículo 26 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Considero, que las mujeres embarazadas viticultoras padecen un grave riesgo para el embarazo si realizan las labores que les son propias. Es necesaria una aplicación constante de productos fitosanitarios, la conducción frecuente del tractor o la adopción permanente de posturas forzadas. Es decir, la exposición a riesgos de seguridad, higiene y ergonomía es elevada.

Ante la imposibilidad de realizar una adaptación del puesto de trabajo o la asignación de diferentes funciones en el viñedo, es necesario proceder a la suspensión del contrato por riesgo durante el embarazo tan pronto como sea posible, en base al artículo 45.1.d) del Estatuto de los Trabajadores con la finalidad de proteger la integridad física de la mujer trabajadora y de su feto.

10. TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES

En virtud del artículo 25 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, se deben mencionar las condiciones de trabajo que deben tener los trabajadores especialmente sensibles. En la actualidad, la viticultura está caracterizada por tener una mano de obra con edad avanzada. El trabajo continuo en los viñedos, con la adopción constante de posturas forzadas (agachado), puede suponer la aparición de diferentes trastornos musculoesqueléticos en las extremidades inferiores y espalda.

Por ello, se recomienda que las personas de edad avanzada (más de 50 años) no realicen tareas de levantamiento de peso, como la manipulación de pesados envases de productos fitosanitarios o vendimiar de forma manual, sino que sean derivados a una mayor conducción del tractor o tareas de menor carga física.

Además, se debe tener en cuenta los diversos problemas que pueden ocasionar los productos fitosanitarios en la fertilidad de los hombres y mujeres jóvenes. Por ello, se recomienda la aplicación de productos fitosanitarios a las personas mayores de 40 años para que no entrañe un riesgo para su salud sexual. Por ejemplo, en 2019 se prohibió por parte del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación el herbicida *Oxadiazon* puesto que afectaba a la fertilidad masculina y femenina (Iberf, 2019). En el caso de que las personas en edad fértil sean quien manipulan los productos fitosanitarios, es obligatorio el uso de los equipos de protección adecuados. Debe prestarse atención a la inhalación de los vapores, así como a la ingestión accidental tras su manipulación.

Finalmente, el tercer grupo de personas sensibles que podemos encontrar en la explotación vitivinícola son los alérgicos. Con la aparición de los racimos, éstos se cubren de unos “pelos” que son desprendidos cuando va madurando la uva. Sin embargo, estos “pelos”, producen picor ocular e irritación respiratoria durante el proceso de aclareo ya que, como se ha mencionado, es un proceso basado en la eliminación de los brotes sobrantes o de los racimos. Es por ello por lo que, las personas alérgicas, deben realizar las labores de aclareo portando una mascarilla con el fin de evitar la inhalación de estos, así como evitar tocarse la cara, y principalmente los ojos, tras la realización del aclareo sin previamente haberse lavado las manos.

11. REVISIÓN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

Una vez analizados los riesgos, el artículo 6 del Reglamento de los Servicios de Prevención, exige que esta evaluación de riesgos laborales sea revisada en los supuestos siguientes:

- Cuando una disposición específica legal lo establezca.
- Cuando se detecten daños en la salud de los trabajadores a través de la continua exposición a vibraciones, dolores musculares por la adopción de posturas forzadas o la aparición de una enfermedad profesional como la rinoconjuntivitis.
- Por un cambio en las condiciones de trabajo (transformación del viñedo tradicional a cultivo en espaldera), de las características de los trabajadores como puede ser la incorporación de un trabajador especialmente sensible o el cambio de la maquinaria (la compra de una fresadora).

12. EVALUACION ESPECÍFICA DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Uno de los riesgos a los que está expuesto el viticultor durante la realización de sus tareas es la inhalación de vapores y el contacto dérmico con los productos fitosanitarios. De acuerdo con el Reglamento 1107/2009 de 21 de octubre del Consejo y del Parlamento Europeo, los productos fitosanitarios son aquellos que tienen las siguientes finalidades:

- Proteger los vegetales de organismos nocivos como pueden ser hongos, bacterias o ácaros.
- Suministrar sustancias, como hormonas, que favorezcan el crecimiento de los vegetales.
- Mejorar la conservación de los productos vegetales.
- Combatir las malas hierbas que aparecen en los cultivos.

En definitiva, un producto fitosanitario es aquel que se aplica en los cultivos con el fin de eliminar los organismos nocivos, favorecer su desarrollo y proteger el crecimiento de estos.

Los productos fitosanitarios, tal y como se indican en las fichas de seguridad, poseen 4 componentes: materia activa, materia inerte, aditivos y coadyuvantes.

- Materia activa: es el producto químico diseñado para combatir la plaga, enfermedad o mala hierba que se quiera eliminar. En el caso del Karda (Anexo I), la materia activa es el Glifosato 36% que combate las malas hierbas surgidas en el viñedo.
- Materia inerte: tiene la finalidad de facilitar la disolución del producto cuando se realiza la mezcla con el agua de forma previa a su aplicación.
- Aditivos: son aquellas sustancias que se añaden al producto fitosanitario, como olores y colores, de forma que los animales y los humanos se ven repelidos en su intento de contactar con el cultivo tratado. Ejemplo de esto ocurre en el fungicida en polvo “Caldo Bordelés” el cual está pintado de color azul y, tras su aplicación con el atomizador, las hojas de las cepas se quedan manchadas de color azul.
- Coadyuvantes: se añaden al producto fitosanitario con la finalidad de mejorar la aplicación del producto en el cultivo. Por ejemplo, permitiendo una mayor adherencia a las hojas de las cepas (adherentes) o protegen al producto fitosanitario de las condiciones climáticas como la luz solar o las temperaturas calurosas (estabilizantes).

De acuerdo con la Encuesta de Utilización de Productos Fitosanitarios realizada en el año 2013, el 7,2% de éstos tenían como sustancia activa el Glifosato, siendo la más utilizada entre todas las existentes. Este producto ha generado controversia en el seno de la Unión Europea ya que, la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer, en 2015, vinculó esta sustancia como posible causa de diferentes tipos de cáncer. Sin embargo, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria ha desechado tales tesis y

considera improbable que esta sustancia activa produzca cáncer a los agricultores que manipulan esos productos fitosanitarios (INSST, 2017).

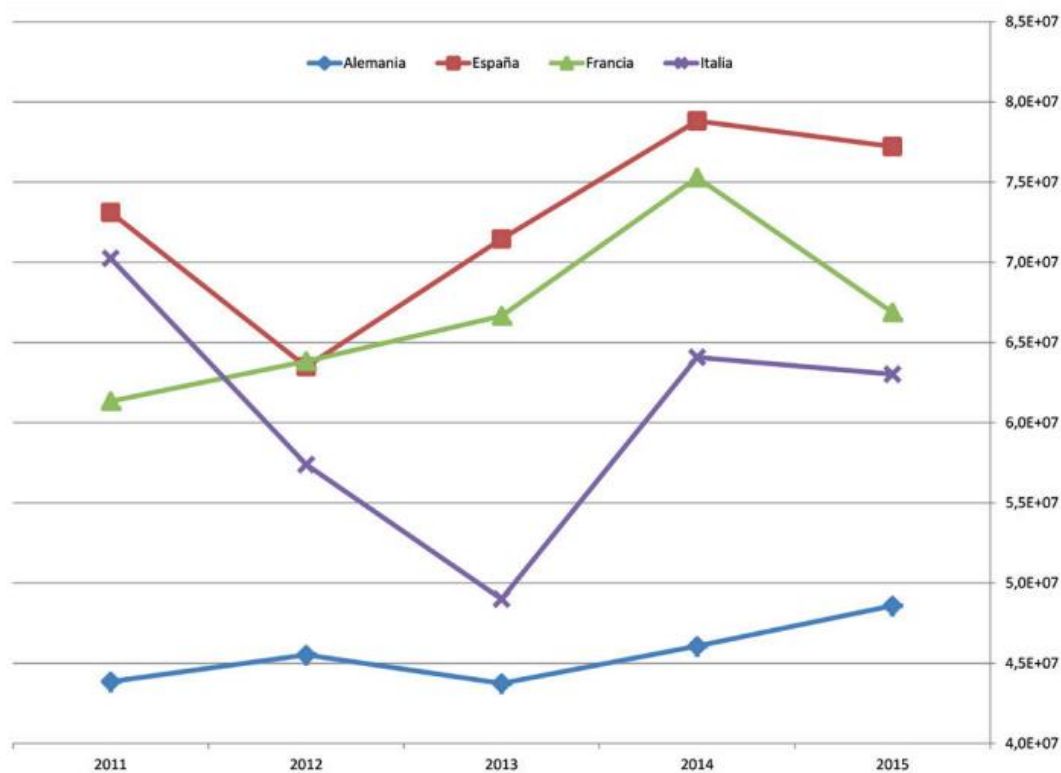


Figura 31: Consumo de productos fitosanitarios 2011 – 2015 en kg (INSST, 2017).

Con la reforma de la nueva PAC, aprobada por parte de la Unión Europea, las ayudas otorgadas van a ir vinculadas a una agricultura más sostenible y ecológica. Por tanto, será necesario reducir el consumo y la aplicación de productos fitosanitarios a los diferentes cultivos. En la Figura 31 se observa como España es el primer país de las grandes potencias de la Unión Europea en ventas de productos fitosanitarios. Se ha pasado de 73 millones de kilos de productos fitosanitarios vendidos en el año 2011 a alcanzar prácticamente los 80 millones de kilos en 2014. Existe una diferencia abismal con los 45 millones de kilos utilizados en Alemania. Por tanto, es necesario usar de forma eficiente los productos fitosanitarios para garantizar la seguridad de los alimentos producidos y una protección del medioambiente.

Si atendemos al viñedo objeto de análisis, el viticultor compra 4 tipos de productos fitosanitarios: fungicida (combatir hongos), bactericida (combatir bacterias), acaricida (combatir ácaros) y herbicida (combatir malas hierbas). Los 3 primeros son utilizados con el fin de combatir diferentes microorganismos nocivos para el viñedo y para las uvas. Por

ejemplo, un día de lluvia con una salida repentina del sol y temperaturas elevadas, es el ambiente perfecto para la proliferación de enfermedades como el oídio, el mildiu o el botritis.

Para poder llevar a cabo la compra y posterior aplicación de productos fitosanitarios, es necesario haber realizado el curso correspondiente de manipulador de productos fitosanitarios regulado en el Real Decreto 1311/2011 de 14 de septiembre. En este caso, la formación requerida es un nivel básico de 25 horas debido a que no utiliza productos fitosanitarios de gran toxicidad. Una vez superado dicho curso, debe ser inscrito correctamente en el ROPO (Registro de Operadores y Productores Oficiales de Productos Fitosanitarios). Esta formación tiene una validez de diez años y debe ser renovada entonces.

El viticultor, para llevar a cabo la aplicación de productos fitosanitarios, se encuentra ante 5 situaciones de riesgo que es conveniente analizar: compra, transporte, almacenamiento, mezcla, aplicación, eliminación de envases y mantenimiento de equipos.

- **Selección y compra**

La compra debe llevarse a cabo con el asesoramiento de expertos en la materia. Por ejemplo, trabajadores de la Cooperativa municipal con cualificación suficiente o con asesores de la sociedad pública INTIA. Hay que tener en cuenta cual es el problema del viñedo que se va a combatir y, a partir de ahí, aplicar un producto fitosanitario diseñado para tal fin.

Los productos fitosanitarios deben estar inscritos en el Registro Oficial de Fitosanitarios perteneciente al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y deben ser vendidos en un punto de venta autorizado. Cuando se procede a seleccionar el producto fitosanitario, es obligatorio que la etiqueta del producto se encuentre completa y pueda ser leída con facilidad. Con el Real Decreto 285/2021, se prohíbe la venta electrónica de productos fitosanitarios por lo que, el viticultor está obligado a acudir a un punto de venta autorizado.

Finalmente, es necesario señalar que deben adquirirse productos fitosanitarios de manera legal, en los puntos de venta autorizados ya que, de acuerdo con la Ley 43/2002

de Sanidad Vegetal, las sanciones por manipular productos fitosanitarios no autorizados pueden ir desde los 300 euros hasta los 3.000.000 de euros en función de la gravedad de los hechos.

- **Transporte**

Una vez se ha acudido al punto de venta autorizado, los productos fitosanitarios deben ser transportados hasta el almacén agrícola del viticultor. Deben ser transportados en el maletero del coche, en sus envases originales y con sujeciones para evitar vuelcos durante el transporte. No deben ir situados junto a objetos punzantes para evitar la rotura de los envases.

Los productos fitosanitarios son considerados mercancías peligrosas y, por tanto, les resulta de aplicación el Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera aprobado en Ginebra en 1957. Sin embargo, para cantidades pequeñas, como es el caso del viticultor analizado, existen exenciones de transporte y no exige tantos requisitos y documentación necesaria.

Si durante el transporte ocurre un accidente, la Guía aprobada por el INSST establece una serie de medidas a adoptar para evitar que la emergencia aumente: parar el motor, llamar al 112, seguir las instrucciones del fabricante, retirar los envases dañados, evitar que el derrame llegue a las canalizaciones de agua y cubrir la zona con un producto inerte absorbente como tierra o serrín.

Posteriormente, es necesario limpiar la zona mediante el barrido y la aplicación de productos de limpieza como lejías o detergentes para su posterior eliminación por parte de un gestor autorizado en residuos peligrosos.

- **Almacenamiento**

Para almacenar los productos fitosanitarios debe disponerse de un armario situado en un local ventilado. Tiene que estar provisto de cerradura que evite el contacto con personas no autorizadas. Los productos no se deben colocar directamente en el suelo para evitar deterioros de los envases, a causa de la humedad. El acopio de productos fitosanitarios debe limitarse a lo que realmente se necesita, de forma que se evite el desperdicio y la caducidad de los productos fitosanitarios adquiridos.

El lugar de almacenamiento de los productos fitosanitarios del viticultor analizado carece de la mayor parte de recomendaciones exigidas para evitar riesgos: plano de evacuación, sistemas de extinción de incendios, materiales ignífugos o estar provisto de señalización. Básicamente se debe al escaso tiempo que transcurre entre la adquisición de los productos fitosanitarios y su posterior aplicación. A ello se suma la escasa capacidad económica y material de tener unas instalaciones de dicho calibre.

- **Mezcla de la carga**

Para efectuar la mezcla, debe haberse llenado de agua el atomizador hasta la mitad de su capacidad. Para ello, se acude al punto de carga municipal y, sin quitar el filtro al atomizador, se mete la manguera para echar agua. El punto de carga está provisto de un sistema antirretorno, de forma que, ante un fallo del caudal, no se sale del atomizador el agua ya cargada. La carga del atomizador se prohíbe realizarla desde los pozos o cauces del agua, a excepción de que esté provisto de un sistema antirretorno o el atomizador se encuentre más bajo que el punto de captación.

Es necesario leer las etiquetas de los productos fitosanitarios para echar al depósito la cantidad de producto requerida por el fabricante. En la compra del producto, habrá sido necesario comunicarle al asesor la superficie que va a ser tratada, de forma que se expidan envases con una capacidad adecuada a la superficie y se eviten las mediciones o la sobra de productos. Todo el proceso de mezcla debe llevarse a cabo utilizando los equipos de protección individual: gafas protectoras, mascarilla FFP3, buzo impermeable que cubra todas las partes del cuerpo y botas impermeables.

El atomizador no debe llenarse al máximo de su capacidad para evitar derrames en el transporte por los caminos o la toma de curvas por la carretera. Antes de cerrar la boca de carga del atomizador, debe llevarse a cabo un triple enjuagado de los envases utilizados. Dicho caldo originado del lavado será vertido dentro del atomizador para su aplicación en la finca. Se entiende que, con un triple lavado, los restos de producto fitosanitario presentes en los envases resultan inapreciables lo cual permite un correcto tratamiento por parte del gestor autorizado de residuos.

- **Aplicación**

Una vez el viticultor ha llegado con el tractor y el atomizador al viñedo, debe aplicar el producto fitosanitario con la cabina completamente cerrada con filtro de aire. En el caso de que se produzca el bloqueo de alguna boquilla, se debe detener la toma de fuerza cardan y el tractor y, con todos los equipos de protección, desmontar la boquilla obstruida. Al estar en el viñedo, la única forma de eliminar el atasco es mediante la aplicación de agua y está prohibido soplar.

Para efectuar la aplicación de productos fitosanitarios hay que tener en cuenta 3 variables climatológicas. Por un lado, se prohíbe la aplicación de productos fitosanitarios cuando la velocidad del viento es superior a los 3 metros por segundo. Si la velocidad es superior, la aplicación resulta inútil como consecuencia de la gran deriva que se produce y, por tanto, no alcanzan las hojas de las cepas. La segunda variable es la lluvia; no se debe aplicar la mezcla cuando se prevean precipitaciones ya que se hará un lavado al cultivo y la aplicación no habrá surtido efecto. Finalmente, se debe evitar la aplicación de productos fitosanitarios durante las horas de más calor ya que, favorece la evaporación del producto y dificulta su eficacia.

Una vez se ha finalizado la aplicación de los productos fitosanitarios debe limpiarse los equipos de protección individual de forma previa a quitarlos y, posteriormente, lavarlos de forma separada al resto de ropa.

- **Eliminación de envases y mantenimiento de equipos**

Como se ha explicado anteriormente, una vez utilizados los envases de productos fitosanitarios, deben ser enjuagados 3 veces y vertidos al interior del atomizador. Una vez realizado este lavado, deben ser llevados a los puntos de recogida autorizados. Desde el año 2001, con la aprobación del Real Decreto 1416/2001 de 14 de diciembre, se establece un sistema de retorno de envases por el cual, el viticultor entrega en dicho punto el envase utilizado y se deja constancia de su entrega. Para saber dónde pueden ser entregados los envases, es necesario mirar la etiqueta del producto. Unos podrán ser desechados al contenedor amarillo y otros deberán ser en los puntos del Sistema Integrado de Gestión de Envases Fitosanitarios (SIGFITO). Actualmente, los envases de productos fitosanitarios tienen un código de trazabilidad por lo que, ante la aparición de un envase abandonado, es posible determinar la identidad de la persona que adquirió dicho envase lo cual conllevaría graves sanciones económicas.

El segundo residuo que se genera con la aplicación de los productos fitosanitarios es el caldo sobrante originado por el lavado del atomizador. No se debe dejar caldo sobrante en el interior del atomizador para aplicarlo en otra ocasión. Debe ser aplicado por completo y, si sobra, será necesaria rehacer los cálculos de dosis en la próxima aplicación. Tras echar el producto fitosanitario al viñedo, el atomizador debe ser lavado. El caldo resultante debe ser aplicado de nuevo en la finca tratada ya que seguirá habiendo restos de productos fitosanitarios en el interior del atomizador y, por tanto, mantendrá su eficacia. Se recomienda aplicarlo en la primera zona que se ha llevado a cabo la primera aplicación puesto que será la zona del viñedo en donde el producto fitosanitario ya se habrá secado.

13. CONCLUSIONES

La realización de este trabajo ha permitido observar más detenidamente la siniestralidad existente en el sector agrario. A pesar de que la mayoría de los accidentes que acontecen ocurren en personas que están jubiladas o desempeñan su segunda actividad en el campo y, por tanto, no son considerados accidentes laborales, el sector agrario sigue teniendo una elevada tasa de accidentabilidad en comparación con otros sectores económicos.

Ciñéndonos a la evaluación de riesgos de la explotación vitivinícola, se observan numerosos riesgos laborales que pueden ocasionar un daño en la integridad física del trabajador que realiza su trabajo. La principal medida preventiva que debe incorporarse al viñedo es la realización por parte del trabajador de todas las tareas con los equipos de protección individual necesarios (guantes, botas y ropa ajustada principalmente) y más si cabe en la manipulación de los productos fitosanitarios. A ello se suma formación e información que debe tener el viticultor cuando realiza el enganche de la toma de fuerza cardan del atomizador o bien cuando realiza el cambio de rejas con los aperos suspendidos. Ambas tareas se tienen que realizar de forma obligatoria y, sin embargo, no existen medios materiales de eliminar completamente el riesgo. Por tanto, el trabajador, al realizar estas tareas, debe tener un máximo de diligencia para evitar la ocurrencia de accidentes.

Los principales riesgos que se han observado en la evaluación de riesgos de la explotación vitivinícola guardan relación con el manejo de la maquinaria (tractor, aperos, tijeras eléctricas...), el manejo de productos fitosanitarios, la carga física y la adopción de posturas forzadas. La mayor parte de riesgos se verían reducidos con la compra de un tractor nuevo: reducción de vibraciones, reducción de ruido, reducción del esfuerzo para enganchar los aperos, etc. Sin embargo, la capacidad económica del viticultor dificulta la adquisición de una maquinaria moderna, con mejores prestaciones que la que posee. Por tanto, con la adopción de las medidas preventivas indicadas, la inversión en materia de prevención de riesgos laborales sería mínima y, por tanto, asequible.

Mediante la realización de este trabajo, he observado la gran cantidad de errores e imprudencias que cometen los agricultores de manera inconsciente y que pueden poner en peligro su vida. Por ejemplo, el bajar del tractor de espaldas a la cabina es una conducta interiorizada en todos ellos. O la manipulación de los productos fitosanitarios sin los equipos de protección individual adecuados. En ambos casos, las consecuencias pueden resultar fatales, pero, sin embargo, no está asumido que esas conductas sean perjudiciales para la salud. Por tanto, aparte de exigir el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales, las Administraciones Públicas, de la mano de todas las empresas de la industria agroalimentaria y de las cooperativas, deben llevar a cabo campañas de sensibilización a los agricultores que fomenten una actitud prevencionista en sus puestos de trabajo.

Finalmente, concluir que el sector primario español tiene unas características determinadas: alta temporalidad, malas condiciones salariales, baja formación de los trabajadores, alto número de trabajadores extranjeros, etc. A su vez, la mayor parte de los trabajadores agrícolas lo hacen para sus propias explotaciones y se encuentran dados de alta en el Régimen Autónomo de la Seguridad Social o bien desempeñan las labores agrarias como segunda actividad. Por tanto, a pesar de que a la mayoría de los agricultores no les resulta de aplicación la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los prevencionistas no debemos cesar en el intento de crear una cultura preventiva en el mundo agrario que permitan al sector iniciar, como el resto de los sectores económicos, una senda descendente en la siniestralidad laboral.

14. NORMATIVA CONSULTADA

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 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.
- Real Decreto 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.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- Real Decreto 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.
- Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.
- Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

- Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios.
- Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
- Real Decreto 285/2021, de 20 de abril, por el que se establecen las condiciones de almacenamiento, comercialización, importación o exportación, control oficial y autorización de ensayos con productos fitosanitarios.
- Ley 16/2021, de 14 de diciembre, por la que se modifica la Ley 12/2013, de 2 de agosto, de medidas para mejorar el funcionamiento de la cadena alimentaria.

15. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

- **Bibliografía**

AYUNTAMIENTO DE MENDAVIA. *Cifras económicas*. Disponible en: <http://www.mendavia.es/es/actividad-economica/industria/> (último acceso 08/03/2022)

BARAZA, X. y CUGUERÓ-ESCOFET, N. *Severity of occupational agricultural accidents in Spain 2013 – 2018*. *Safety Science* 143 (2021) 105422. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105422>

BIOSCIENCIAS AGRO. *Ficha datos de seguridad: Spirox*. Disponible en: <http://www.biosciensagro.com/imagenes/productos/fichas/Spirox.PDF> (último acceso 31/05/2022)

COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD. *Análisis de la siniestralidad en el sector agrario*. s/f. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/568923/AN%C3%81LISIS+DE+LA+SINIESTRALIDAD+EN+EL+SECTOR+AGRARIO+final+3.pdf/1f4c13ce-1a66-4033-a0ac-7e6b1074f8db> (último acceso 13/05/2022)

CONSEJO REGULADOR DE LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN CUALIFICADA RIOJA. *Estadísticas 2020*. Disponible en: https://www.riojawine.com/wpcontent/uploads/2021/09/ESTADISTICAS_RIOJA2020.pdf (último acceso 29/04/2022).

CONSEJO REGULADOR DOC RIOJA. *Circular nº 2/2021: Normas de campaña de vendimia*. Año 2021. Disponible en: <https://www.riojawine.com/wp-content/uploads/2021/06/Oficio-Circular-2-2021-Normas-de-Campan%CC%83a-2021.pdf#:~:text=En%20la%20Campa%C3%B1a%202021%2F2022,Rendimiento%20Tipo%20de%209.000%20kgs> (último acceso 07/05/2022).

DIARIO DE VALDERRUEDA. “*La Federación Leonesa de Empresarios rechaza subir el SMI en 2022*”. Pedro Muñoz Gómez. 09/02/2022. Disponible en: <https://www.diariodevalderrueda.es/texto-diario/mostrar/3436727/federacion-leonesa-empresarios-rechaza-subir-salario-minimo-interprofesional-2022> (último acceso 01/03/2022).

EL LEVANTE. “*Un empresario tenía a 22 empleados sin contrato y durmiendo en una granja*”. R.C.V. 14/07/2021. Disponible en: <https://www.levante-emv.com/sucesos/2021/07/14/empresario-tenia-22-empleados-contrato-55000134.html> (último acceso 01/03/2022).

FEDERACIÓN ESPAÑOLA DEL VINO. *El sector en cifras*. S/f. Disponible en: <http://www.fev.es/sector-cifras/> (último acceso 18/03/2022).

FREMAP. *Manual de Seguridad y Salud durante la exposición a productos fitosanitarios*. 2022. Disponible en: [https://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/MAN.008%20\(castellano\)%20-%20M.S.S.%20Exp.%20Productos%20Fi.pdf0](https://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/MAN.008%20(castellano)%20-%20M.S.S.%20Exp.%20Productos%20Fi.pdf0) (último acceso 24/05/2022).

FUNDACIÓN MAPFRE. *Siniestralidad, mortalidad agrícola, vuelcos de tractores e incendios en cosechadoras 2010 – 2019*. Febrero de 2020. Arazuri, S., Jarén, C., García-Ramos, F.J., Val-Agüasca, J., Martín-Ramos, P., Videgain-Marco, M., Boné-Garasa, A., Vidal Cortés, M., Mangado, J., Arnal, P., López-Maestresalas, A., Pérez-Roncal, C.

GABINETE DE ESTUDIOS DE UGT. *Análisis de la calidad del empleo de los trabajadores temporeros en Navarra*. 2005. Disponible en: <https://www.observatoriorealidadsocial.es/eu/ikerketak/analisis-de-la-calidad-del-empleo-de-los-trabajadores-temporeros-en-navarra/es-530640/> (último acceso 23/04/2022).

GOBIERNO DE LA RIOJA. *Precios de la uva y del vino en La Rioja (DOC Rioja) 1985 – 2020*. Disponible en: <https://www.larioja.org/agricultura/es/estadistica-agraria/precios-uva-vino-rioja-doc-rioja> (último acceso 11/03/2022).

IBERF AGROFORMACIÓN. *Productos fitosanitarios prohibidos en 2019*. Enero 2019. Disponible en: <https://agro.iberf.es/productos-fitosanitarios-prohibidos-2019/> (último acceso 23/05/2022).

INFO LIBRE. “*Veinte euros por una jornada sin agua y bajo un sol abrasador: las condiciones que mataron a Eleazar son frecuentes entre los temporeros*”. Álvaro Sánchez Castrillo. 07/08/2022. Disponible en: https://www.infolibre.es/politica/veinte-euros-jornada-agua-sol-abrasador-condiciones-mataron-eleazar-son-frecuentes-temporeros_1_1186269.html (último acceso 01/03/2022).

INSTITUTO NAVARRO DE ESTADÍSTICA. *Encuesta de Población Activa 4º Trimestre 2021*. Año 2022. Disponible en: https://administracionelectronica.navarra.es/GN.InstitutoEstadistica.Web/informaciones_tadistica.aspx?R=1&E=172 (último acceso 25/02/2022).

JARÉN, C., ARNAL, P., ARAZURI, S., ARANA, I., MANGADO, J., et GARCÍA, M^a J. *Evaluación de EPIs para la mano en la poda con tijeras eléctricas y neumáticas*. Año 2008. Disponible en: <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/B57DD7B7-4D72-48D5-BFCC2A4A84387FD1/164191/EPIsTijeras.pdf> (último acceso 16/04/2022).

LA VOZ DE GALICIA. “*Alerta en Ribeira Sacra: la edad media de los 2.397 viticultores está en 65 años*”. Luis Díaz. Disponible en: <https://www.lavozdegalicia.es/noticia/lemos/2018/12/12/alerta-ribeira-sacra-edad->

[media-2397-viticultores-65-anos/0003_201812M12C3991.htm](https://www.lainco.es/files/pdf/065cef30db754b02fc15afe8749bfa96.pdf) (último acceso 01/03/2022).

LAINCO S.A. *Ficha datos de seguridad: Karda*. Disponible en: <https://www.lainco.es/files/pdf/065cef30db754b02fc15afe8749bfa96.pdf> (último acceso 31/05/2022).

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN. *Análisis del parque nacional de tractores agrícolas 2005 – 2006*. Año 2007. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/publicaciones/parque_tractores_tcm30-57883.pdf (último acceso 17/04/2022).

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN. *Encuesta de utilización de productos fitosanitarios (2013)*. Año 2015. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticasagrarias/informe_datos_utilizacion_eupf13_tcm30-122265.pdf (último acceso 20/05/2022).

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION. *Medios de defensa fitosanitaria*. Disponible en: <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/> (último acceso 19/05/2022).

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL. *Estadísticas de enfermedades profesionales 2020*. Año 2021. Disponible en: <https://www.mites.gob.es/ficheros/ministerio/estadisticas/anuarios/2020/EPR/EPR.pdf> (último acceso 28/03/2022).

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL. *Informe anual de accidentes de trabajo en España 2020*. Agosto 2021. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/1750236/Informe+anual+de+accidentes+de+trabajo+en+Espa%C3%B1a+2020.pdf/cb3d412c-4ebb-04f5-093c-79aa8a27b8fc?t=1634655396429> (último acceso 31/03/2022).

OBSERVATORIO ESPAÑOL DEL MERCADO DE VINO. *Análisis del consumo de vino en España a enero de 2022*. Año 2022. Disponible en:

<https://oemv.es/analisis-del-consumo-de-vino-en-espana-a-enero-de-2022> (último acceso 30/04/2022).

ORÚS, A. *Principales países productores de vino en el mundo: 2021*. Mayo 2022. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/511879/produccion-del-vino-en-el-mundo-por-pais/#:~:text=Espa%C3%B1a%20con%20una%20producci%C3%B3n%20superior,cerr%C3%B3%20un%20podio%20totalmente%20europeo> (último acceso 15/05/2022).

VINETUR. *Mapas de los vinos de España*. 2015. Disponible en: <https://www.vinetur.com/2015030356390/mapas-de-vinos-de-espana.html> (último acceso 06/03/2022).

- **Guías técnicas publicadas por el INSST relacionadas**

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. *Guía Técnica para la prevención de riesgos durante el uso de productos fitosanitarios*. 2017. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/538970/Prevenci%C3%B3n+de+riesgos+durante+el+uso+de+productos+fitosanitarios.pdf/a4ba5197-259f-4570-b01f-7de81810189b>

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas*. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/203536/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+relativos+a+la+Manipulaci%C3%B3n+manual+de+cargas/ea346e94-dcda-4523-8b24-dbb474f9c0eb>

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos*. Disponible en: https://www.insst.es/documents/94886/96076/agen_bio.pdf/f2f4067d-d489-4186-b5cd-994abd1505d9

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos.* Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/203536/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+relacionados+con+la+exposici%C3%B3n+durante+el+trabajo+a+agentes+cancer%C3%ADgenos+o+mut%C3%A1genos/3123850f-f2a6-4f7d-ba66-20203161b38e>

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.* Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/203536/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+para+la+utilizaci%C3%B3n+por+los+trabajadores+en+el+trabajo+de+equipos+de+protecci%C3%B3n+individual/c4878c11-26a0-4108-80fd-3ecbef0aee38>

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con agentes químicos.* Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/203536/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+relacionados+con+agentes+qu%C3%ADmicos+relacionados+con+los+lugares+de+trabajo/7ff71954-0742-4cf4-bc30-7a9ffea37429>

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la protección frente al riesgo eléctrico.* Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/203536/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+relacionados+con+la+protecci%C3%B3n+frente+al+riesgo+el%C3%A9ctrico/7455ad76-c68b-498a-b898-cdb8e09baa4f>

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición de los trabajadores al ruido.* Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/203536/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+relacionados+con+la+exposici%C3%B3n+al+ruido/96a86542-1ac3-42c1-9df2-8c385c67db60>

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición de los trabajadores a las vibraciones.* Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/203536/Gu%C3%ADa+T%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+relacionados+con+las+vibraciones+mec%C3%A1nicas/817c3e60-3256-4bdb-accb-e25b430cd91e>

- **NTP relacionadas**

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST). *NTP 1033: Productos fitosanitarios: prevención de riesgos durante su uso.* Año 2015. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/330477/NTP+1033.pdf/f28ff0e5-933b-4085-a8a4-c5799e4ef173>

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST). *NTP 771: Agricultura: Prevención de riesgos biológicos.* Año 2007. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/327740/771.pdf/d7ddb859-efb5-4252-9b14-7bfd847b935c>

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST). *NTP 1087: Tractor agrícola: prevención del riesgo de vuelco.* Año 2017. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/333553/ntp-1087M.pdf/653ce740-08d5-44ec-ae54-55c4f2fdd5e7>

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST). *NTP 1047: Pulverizador de productos fitosanitarios: seguridad.* Año 2015.

Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/566858/ntp-1047w.pdf/19dbcdb8-25ad-45e1-97f9-60773fd6aeab?version=1.0&t=1614697881932>



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según Reglamento (CE) nº 1907/2006 y Reglamento (UE) nº 453/2010

Revisión:
26/01/2015

Nº Rev.:
0

PRODUCTO:

KARDA

Anula a:
--

Pág.
91/11

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

1.1. Identificador del producto

Nombre comercial: KARDA

Sustancias de la mezcla que contribuyen a su clasificación:

Glyfosato (*en forma de sal de Isopropilamina*); Aminas, sebo alquilo, etoxiladas.

Número de Registro: Inscrito en el R.O.P.F. con el nº 21.491

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso del preparado: Herbicida.

Efecto real: Herbicida sistémico no selectivo, absorbido por el follaje, con translocación rápida en la planta. Actúa inhibiendo unade las enzimas que controlan la síntesis de los aminoácidos aromáticos esenciales y otros importantes productos químicos endógenos.

Usos autorizados:

CAMINOS: Malas hierbas.

CANALES DE RIEGO: Malas

hierbas.CORTAFUEGOS: Malas

hierbas.

HERBÁCEAS EXTENSIVAS: Malas hierbas anuales, Malas hierbas

vivaces.HERBÁCEAS INTENSIVAS: Malas hierbas anuales, Malas

hierbas vivaces. LEÑOSAS: Malas hierbas anuales, Malas hierbas

vivaces.

LINDEROS: Malas hierbas.

MÁRGENES DE ACEQUIAS: Malas

hierbas. MÁRGENES DE CULTIVOS:

Malas hierbas. PRADERAS: Malas

hierbas.

Autorizado para jardinería exterior doméstica.

Para jardinería exterior doméstica frascos de polietileno de 100 y 250 c.c.

Para usuarios no profesionales, exclusivamente los tipos de envases autorizados para jardinería exterior doméstica.

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Empresa: LAINCO, s.a.

Dirección: Av. Compositor Bizet, 8-12; Pol. Ind. Can Jardí; 08191 RUBI (Barcelona)

Teléfono: 93 586 20 15

Fax: 93 586 20 16

E-mail: lainco@lainco.es

1.4. Teléfono de Emergencia

93 586 20 15 LAINCO, s.a. (*Horario comercial*)

91 562 04 20 INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA (*Horario 24 h*)

112 Teléfono Único de Emergencias (*Horario 24h*)

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según el Reglamento (CE) nº1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado:

Peligroso para el medio ambiente acuático:

Peligro crónico: Categoría 2;

H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Clasificación según Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE:

Símbolos de Peligro: Peligroso para el medio ambiente (N)

Frases de Riesgo: R51/53: Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medioambiente acuático.

La sección continúa en la página siguiente



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según Reglamento (CE) n° 1907/2006 y Reglamento (UE) n° 453/2010

Revisión:
26/01/2015

N° Rev.:
0

PRODUCTO:

KARDA

Anula a:
--

Pág.
92/11

2.2. Elementos de la etiqueta

Etiquetado con arreglo al Reglamento (CE) n°1272/2008



H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

P102 Mantener fuera del alcance de los niños.

P261 Evitar respirar la niebla.

P262 Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.

P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

P391 Recoger el vertido.

P405 Guardar bajo llave.

P501 Elimínese el contenido y/o su recipiente de acuerdo con la normativa sobre residuos peligrosos.

Información suplementaria:

EUH401 A fin de evitar riesgos para las personas y el medio ambiente, siga las instrucciones de uso.

SP1 No contaminar el agua con el producto ni con su envase. (No limpiar el equipo de aplicación del producto, cerca de aguas superficiales / Evítase la contaminación a través de los sistemas de evacuación de aguas de las explotaciones o de los caminos).

2.3. Otros peligros

En contacto con el calor puede desprender gases inflamables.

Resultados de la valoración PBT y mPmB:

PBT: El producto no cumple con los criterios descritos para PBT de acuerdo con el Anexo XIII del REACH.

mPmB: El producto no cumple con los criterios descritos para mPmB de acuerdo con el Anexo XIII del REACH.

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

MEZCLA

Componentes de la mezcla:

Glyfosato (en forma de sal de Isopropilamina)

Rango (% p/p): 31,0%

N° EINECS: 213-997-4

N° CAS: 1071-83-6

N° INDEX: 607-315-00-8

N° REACH: --

Clasificación según el Reglamento (CE) n°1272/2008

Eye Dam. 1 - Lesiones oculares graves o irritación ocular, categoría 1

Aquatic Chronic 2 - Pelig. para el medio ambiente acuático - Peligro crónico, cat. 2

GHS05, GHS09 (Dgr)

H318, H411

Clasificación según la Directiva 67/548/CEE

Xi, N; R41, R51/53

Aminas, sebo alquilo, etoxiladas

Rango (% p/p): 6,0%

N° EINECS: 500-153-8

N° CAS: 61791-26-2

N° INDEX: --

N° REACH: --

Clasificación según el Reglamento (CE) n°1272/2008

Acute Tox. 4 - Toxicidad aguda (oral), categoría 4

Eye Dam. 1 - Lesiones oculares graves o irritación ocular, categoría 1

Acute Tox. 2 * - Toxicidad aguda (por inhalación), categorías 1 y 2

Aquatic Chronic 2 - Pelig. para el medio ambiente acuático - Peligro crónico, cat. 2

GHS05, GHS06, GHS09 (Dgr)

H302, H318, H330, H411

Clasificación según la Directiva 67/548/CEE

T, N; R22, R23, R41, R51/53

Sustancias no clasificadas para las que existen límites de exposición comunitarios en el lugar de trabajo:

--

Sustancias PBT o mPmB:

No contiene sustancias que cumplan con los criterios descritos para PBT o mPmB de acuerdo con el Anexo XIII del REACH.

El texto completo de símbolos y pictogramas de peligro, frases R y frases H de esta sección aparecen en la sección 16.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según Reglamento (CE) nº 1907/2006 y Reglamento (UE) nº 453/2010

Revisión:
26/01/2015

Nº Rev.:
0

PRODUCTO:

KARDA

Anula a:
--

Pág.
93/11

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Se recomienda a la persona que presta el primer auxilio una autoprotección previa.

Inhalación:

Retirar a la persona de la zona contaminada, ponerla en posición de descanso, medio erguida, con las ropas sueltas. Practicar la respiración artificial si es necesario.

Vía cutánea:

Retirar la ropa contaminada con el producto y lavarla antes de volver a usarla. Lavar con abundante agua las zonas afectadas del cuerpo, sin frotar.

Vía ocular:

Lavar el ojo con abundante agua, durante al menos 15 minutos, separando bien los párpados con los dedos para que el lavado sea totalmente efectivo. No olvide retirar las lentillas en caso que las tuviera.

Ingestión:

No provocar el vómito. Si la persona está inconsciente, acuéstela de lado con la cabeza más baja que el resto del cuerpo y las rodillas semiflexionadas. Buscar asistencia médica para que practique el lavado gástrico evitando la aspiración. Administración de un antiespumante (aceite vegetal, aceite de parafina o dimeticona). Carbón activado, laxante de tipo salino (Sulfato sódico o magnésico) con precaución en niños y pacientes con alteración hepática.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Inhalación:

Irritación de las vías respiratorias. Disnea, broncoespasmo, cianosis. Irritación pulmonar por inhalación.

Vía cutánea:

Eritema, piloerección y dermatitis de contacto. Leve irritación de la piel en la zona afectada.

Vía ocular:

Irritación del ojo.

Ingestión:

Irritación gastrointestinal. Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal. Gastritis, ulceración. Erosiones en laringe y faringe. Eritema, disfagia, hematemesis, taquicardia, oliguria, anuria, hematuria. Aminotransferasas elevadas (AST, ALT). Pueden aparecer síntomas neurológicos centrales. Ligera afectación hepática, leucocitosis e hiperkalemia. Coma.

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

- NO DEJE SOLO AL INTOXICADO EN NINGÚN CASO.
- En caso de ingestión, contacto con los ojos y/o inhalación del producto acuda inmediatamente al médico mostrando la etiqueta del producto o esta ficha de datos de seguridad.
- Control del equilibrio ácido-básico y electrolitos. Tratamiento sintomático y de fortalecimiento general.
- Antídotos: No hay antídoto específico.
- Contraindicaciones: No administrar atropina.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados:

Polvo químico, dióxido de carbono (CO₂), espuma, arena o agua pulverizada.

Debe evitarse el uso simultáneo de espuma y agua en la misma superficie, ya que el agua destruye la espuma.

Medios de extinción NO apropiados:

Chorro de agua a presión.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Pueden producirse gases nocivos e inflamables como CO₂, óxido de nitrógeno y fósforo.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Enfriar los bidones/envases rociándolos con agua y mantenerse a una distancia de seguridad por si se diera una explosión. Mantener la zona despejada de personas, manteniéndolas a una distancia mínima de seguridad de 100 metros. Evitar utilizar grandes volúmenes de agua, con el fin de minimizar la extensión del producto. Trabajar siempre a favor del viento o en ángulo recto respecto a él. Tomar precauciones por si se producen explosiones debidas a la producción de gases del producto.

La sección continúa en la página siguiente



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según Reglamento (CE) nº 1907/2006 y Reglamento (UE) nº 453/2010

Revisión:
26/01/2015

Nº Rev.:
0

PRODUCTO:

KARDA

Anula a:
--

Pág.
94/11

Equipos de protección especial que debe llevar el personal de lucha contra incendios:

Utilizar equipos de protección personal normales en la extinción de incendios. Equipos de respiración autónoma y ropa protectora (traje, guantes de PVC y botas de goma).

La Norma Española UNE-EN 469 especifica los niveles mínimos de requisitos de prestaciones para la ropa de protección que se utilice durante las intervenciones de lucha contra incendios y actividades asociadas.

Otras indicaciones:

Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio, pasen a desagües, alcantarillas o a cursos de agua.

Los restos de incendio así como el agua de extinción contaminada deben desecharse de acuerdo con las normativas vigentes.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Evitar el contacto prolongado con el producto y con ropas contaminadas. Evitar inhalar los vapores/aerosoles.

Vestir ropa protectora (traje, guantes y botas de goma). Llevar un dispositivo respiratorio adecuado.

Evacuar la zona manteniendo una distancia mínima de seguridad de 50 metros respecto al vertido.

Intentar controlar el escape de producto si tal hecho no constituye riesgo.

Colocar los envases rotos en la posición adecuada para minimizar la fuga.

Eliminar toda fuente de ignición próxima si es seguro hacerlo (electricidad, chispas, superficies calientes, fuegos..).

Tomar precauciones para evitar la descarga de electricidad estática.

Si procede, ventilar la zona.

No regar el suelo con agua.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar su entrada en un curso de agua o en el alcantarillado, así como en zonas con vegetación.

Avisar a las autoridades competentes en el caso de que el vertido entre en el alcantarillado o cursos de agua.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Evitar la dispersión del producto con barreras mecánicas y absorber o retener el líquido que se derrama con arena, tierra u otro material absorbente apropiado. Llevarlo a un lugar seguro donde se pueda proceder a su eliminación.

Neutralización: Este producto no requiere neutralización química.

Material desaconsejado: No emplear acero galvanizado sin revestir. Usar recipientes de acero inoxidable, aluminio, fibra de vidrio o plástico. Evitar materias fuertemente oxidantes, hierro, acero.

6.4. Referencia a otras secciones

Para información sobre manipulación segura, consultar la sección 7.

Para información sobre controles de exposición y medidas de protección individual, consultar la sección 8.

Para información sobre la eliminación de los residuos del producto, consultar la sección 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Precauciones generales:

- Manejar el envase del producto con cuidado, evitando, durante su transporte, que pueda ser aplastado por otras mercancías más pesadas y no dejarlos caer desde alto.
- Antes de la aplicación del producto asegúrese de que el equipo que va a utilizar para ello es el adecuado y está en perfecto estado.
- Seguir las instrucciones de preparación del producto indicadas en la etiqueta del envase.
- Tener a mano los dispositivos adecuados para efectuar el lavado de los ojos o de la piel en caso de sufrir un accidente.
- Evitar el contacto con la piel y no inhalar los vapores/aerosoles. Trabajar siempre a favor del viento.
- No comer, beber, ni fumar mientras se está manipulando el producto.
- Quitarse inmediatamente la ropa manchada o empapada con el producto y lavarla con agua y jabón antes de volver a utilizarla. No llevar trapos de limpieza empapados con producto en los bolsillos.
- Evitar el contacto con el producto.

Precauciones contra riesgos de incendio y explosión:

- Trabajar en lugares bien ventilados y alejados de posibles fuentes de ignición.
- Extinga cualquier llama y evite las fuentes de calor o de electricidad estática.
- Ante la posibilidad de que el producto pueda cargarse electrostáticamente, utilizar siempre tomas de tierra para su transvase.
- No fumar.

La sección continúa en la página siguiente



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según Reglamento (CE) nº 1907/2006 y Reglamento (UE) nº 453/2010

Revisión:
26/01/2015

Nº Rev.:
0

PRODUCTO:

KARDA

Anula a:
--

Pág.
95/11

Precauciones contra riesgos de contaminación del medio ambiente:

- Evitar todo tipo de derrame o fuga. No dejar sin vigilancia los recipientes abiertos.
- En caso de vertido accidental, consultar la sección 6.

Condiciones específicas de manipulación:

- No entrar en las áreas o cultivos tratados durante las primeras 24 horas tras la aplicación del producto. Durante las siguientes 24 horas se deberá usar ropa de protección y guantes de protección química adecuada.
- El aplicador deberá utilizar guantes adecuados durante la mezcla/carga y aplicación, así como ropa de protección para el tronco y las piernas. Además, en las aplicaciones manuales deberán utilizar ropa impermeable para las piernas y botas impermeables.
- El momento más adecuado para aplicar el tratamiento a perennes suele ser después de la floración.
- Para asegurar la mejor efectividad es recomendable no pastar las hierbas.
- Las malas hierbas a combatir deben estar en vegetación activa y en terreno en tempero.
- Realizar la aplicación de forma homogénea sobre todas las partes verdes de las malas hierbas.
- Tratar sin viento y sin riesgo de lluvia.
- Procurar que el producto no toque las partes verdes (no lignificadas) del cultivo, ni heridas recientes de poda.
- No aplicar sobre troncos de árboles menores de 4 años.
- No realizar labores en el campo, en los 15-30 días siguientes al tratamiento. Ni permitir la entrada a ganado hasta pasados 21 días.
- Para las aplicaciones manuales no se podrá utilizar el envase de 20L.
- SPo 2: Lávese toda la ropa de protección después de usarla.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Almacenar a temperatura ambiente.

Almacenar en el envase original perfectamente cerrado, en un lugar fresco, seco y bien ventilado.

Proteger del calor, las llamas, la luz y de equipos que puedan producir chispas.

Productos incompatibles:

Evitar materias fuertemente oxidantes, hierro, acero.

Material de embalaje:

Conservar solo en el envase original. No emplear acero galvanizado sin revestir. Usar recipientes de acero inoxidable, aluminio, fibra de vidrio o plástico.

7.3. Usos específicos finales

Usos del producto indicados en la etiqueta del envase.

Autorizado para jardinería exterior doméstica.

Para jardinería exterior doméstica frascos de polietileno de 100 y 250 c.c.

Para usuarios no profesionales, exclusivamente los tipos de envases autorizados para jardinería exterior doméstica.

No existen recomendaciones particulares para el uso de este producto distintas de las ya indicadas.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1. Parámetros de control

Debe asegurarse una supervisión del ambiente de trabajo para determinar la efectividad de la ventilación o de otras medidas de control siempre que un producto o alguno de sus componentes tenga asociados uno o más límites de exposición.

La Norma Española UNE-EN 689 establece las directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de la medición.

Componentes con valores límites de exposición en el lugar de trabajo

--

DNEL (Nivel Sin Efecto Derivado)

No se conoce.

PNEC (Concentración Prevista sin Efectos)

No se conoce.

8.2. Controles de la exposición

Medidas técnicas de control

Trabajar en lugares bien ventilados. Trabajar siempre a favor del viento.

Lavarse las manos después de cada uso del producto.

Tener a mano los dispositivos adecuados para efectuar el lavado de los ojos o de la piel en caso de sufrir un accidente.

La sección continúa en la página siguiente



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según Reglamento (CE) nº 1907/2006 y Reglamento (UE) nº 453/2010

Revisión:
26/01/2015

Nº Rev.:
0

PRODUCTO:

KARDA

Anula a:
--

Pág.
96/11

Medidas de protección individual

PROTECCIÓN DE LOS OJOS / LA CARA:

Gafas de protección ocular o máscara facial de protección total.

Tener a mano los dispositivos adecuados para efectuar el lavado de los ojos o de la piel en caso de sufrir un accidente.

PROTECCIÓN DE LA PIEL:

Llevar guantes de PVC y ropa de protección adecuada. Botas de goma (llevando el pantalón por encima de las botas).

Tener a mano los dispositivos adecuados para efectuar el lavado de los ojos o de la piel en caso de sufrir un accidente.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA:

Dispositivo respiratorio apropiado. En caso de incendio deben usarse aparatos respiratorios autónomos.

PELIGROS TÉRMICOS:

No procede.

Controles de exposición medioambiental

Evitar su entrada en un curso de agua o en el alcantarillado, así como en zonas con vegetación.

Avisar a las autoridades competentes en el caso de que el vertido entre en el alcantarillado o cursos de agua.

Evitar emisiones a la atmósfera y la contaminación del suelo.

Observar las medidas de precaución habituales al trabajar con este tipo de productos.

Respetar las reglamentaciones locales y nacionales en materia medioambiental.

Mitigación de riesgos medioambientales:

SPe 3: Para proteger las plantas no objeto del tratamiento, respétese sin tratar una banda de seguridad de 5 m. hasta la zona no cultivada.

Las aplicaciones en bordes y márgenes de los canales de riego y acequias serán localizadas.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto:	Líquido amarillo anaranjado	
Olor:	Característico	
Umbral olfativo:	No disponible	
pH (1% en solución acuosa):	4,5 - 5,5 (22°C)	CIPAC MT 75
Punto de fusión / congelación:	No disponible	
Punto / Intervalo de ebullición:	No disponible	
Punto de inflamación:	No inflamable (estimado)	
Tasa de evaporación:	No disponible	
Inflamabilidad (sólido, gas):	No aplicable en líquidos	
Límite inferior de explosividad:	No disponible	
Límite superior de explosividad:	No disponible	
Presión de vapor:	No disponible	
Densidad de vapor:	No disponible	
Densidad absoluta:	1,15 - 1,17 g/ml	EEC A.3
Hidrosolubilidad:	Soluble en agua	
Liposolubilidad disolvente-aceite:	No disponible	
Coefficiente de reparto n-octanol / agua:	Glyfosato: Log P _{OW} = -3,2	
Temperatura de auto-inflamación:	No disponible	
Temperatura de descomposición:	No disponible	
Viscosidad:	Asimilable al agua.	
Propiedades explosivas:	No presenta propiedades explosivas	
Propiedades comburentes:	No presenta propiedades comburentes	

9.2. Información adicional

Tensión superficial:	1,00g/l (34,2mN/m y 20°C)	EEC A.5 / OECD 115
Glifosato ácido:	34,2 - 37,8 % p/v	

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1. Reactividad

Consultar sección 10.3.

La sección continúa en la página siguiente



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según Reglamento (CE) nº 1907/2006 y Reglamento (UE) nº 453/2010

Revisión:
26/01/2015

Nº Rev.:
0

PRODUCTO:

KARDA

Anula a:
--

Pág.
97/11

10.2. Estabilidad química

El producto almacenado en su envase original intacto, en condiciones normales cumple con las exigencias iniciales cuali y cuantitativas durante un período mínimo de dos años. Estable a la luz y el calor.

Consultar las condiciones de manipulación y almacenamiento recomendadas en la sección 7.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

No mezclar con otros productos, la mezcla con otros herbicidas puede desactivar a este producto.

10.4. Condiciones que deben evitarse

El calor excesivo, luz directa y fuentes de ignición. Evitar los materiales fuertemente oxidantes y condiciones fuertemente ácidas o alcalinas. El contacto con materiales metálicos.

10.5. Materiales incompatibles

No emplear acero galvanizado sin revestir. Usar recipientes de acero inoxidable, aluminio, fibra de vidrio o plástico. Evitar materias fuertemente oxidantes, hierro, acero.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

N-nitroglifosato (derivado N-nitroso del Glyphosato).

Los productos de combustión peligrosos se indican en la sección 5.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

TOXICIDAD AGUDA

DL₅₀ Oral (rata): > 2000 mg/Kg peso corporal

DL₅₀ Piel (conejo): > 2000 mg/ Kg peso corporal

CL₅₀ Inhalación (rata): > 5 mg/L aire (4h)

CORROSIÓN O IRRITACIÓN CUTÁNEA / OCULAR

Piel: No irritante

Ojos: Ligeramente irritante

SENSIBILIZACIÓN RESPIRATORIA O CUTÁNEA

No está clasificado como un producto sensibilizante por inhalación ni por contacto con la piel.

MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS GERMINALES

Un estudio en linfocitos humanos ("in Vitro") mostró un incremento en la frecuencia de intercambios entre cromátidas homólogas después de la exposición a altas concentraciones de Glyphosato. Sin embargo este estudio no es definitivo para establecer su potencial mutagénico.

CARCINOGENICIDAD

Está clasificado en la categoría E de la EPA (hay evidencias de que no es carcinogénico en humanos).

TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN

En estudios a largo plazo se muestra que no causa defectos en el nacimiento o problemas en la reproducción en animales de laboratorio.

TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) - Exposición única y repetida

No se conocen evidencias.

PELIGRO DE ASPIRACIÓN

Datos no disponibles.

VÍAS DE EXPOSICIÓN Y SÍNTOMAS RELACIONADOS

El producto puede ser absorbido por inhalación del vapor, por ingestión y por contacto a través de la piel y los ojos.

Los principales síntomas y efectos, agudos y retardados, por vía de exposición se relacionan en la sección 4.2.

INFORMACIÓN ADICIONAL

IDA Glyphosato: 0,3 mg/Kg (WHO/OMS) ; 0,1 mg/Kg (EPA)



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según Reglamento (CE) nº 1907/2006 y Reglamento (UE) nº 453/2010

Revisión:
26/01/2015

Nº Rev.:
0

PRODUCTO:

KARDA

Anula a:
--

Pág.
98/11

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1. Toxicidad

Toxicidad para aves:

Glifosfato: CL₅₀ Oral aguda en *Mallard duck*: 598,8 mg/Kg peso corporal/día
No se prevé ningún riesgo para las aves.

Toxicidad para los peces y fauna acuícola en general:

CL₅₀, 96h, en *Oncorhynchus mykiss*: 18,13 mg/L OECD 203
CE₅₀, 48h, en *Daphnia Magna*: 19,71 mg/L OECD 202
CE₅₀, 72h, en *Pseudokirchneriella subcapitata*: 35,82 mg/L OECD 201

Toxicidad abejas:

DL₅₀, oral: > 100 µg/abeja OECD 213
DL₅₀, contacto: > 100 µg/abeja OECD 214

Toxicidad para artrópodos distintos de las abejas:

No se requieren medidas de mitigación de riesgo específico para proteger los artrópodos terrestres.

12.2. Persistencia y degradabilidad

Es biodegradable y fotodegradable en agua. La DT₉₀ es de 1 a 31 días para el glifosfato, lo que indica que no se prevé ninguna exposición a largo plazo o acumulación de residuos.

12.3. Potencial de bioacumulación

En mamíferos no se metaboliza y es rápidamente excretado. El Glifosfato es lentamente degradado en la planta.

Coefficiente de reparto n-octanol / agua: Glifosato: Log P_{OW} = -3,2

Factor de bioconcentración (FBC): No disponible

12.4. Movilidad en el suelo

Se inactiva al entrar en contacto con el suelo donde es degradado por la flora microbiana, produciendo elementos naturales como CO₂. La DT₉₀ del Glifosfato es inferior a 91 días, y no persistente después de 31 días.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

PBT: El producto no cumple con los criterios descritos para PBT de acuerdo con el Anexo XIII del REACH.

mPmB: El producto no cumple con los criterios descritos para mPmB de acuerdo con el Anexo XIII del REACH.

12.6. Otros efectos adversos

A pesar de la baja toxicidad directa, puede afectar a la fauna por la disminución del alimento y modificaciones en su hábitat.

Las sustancias activas no están listadas en el Anexo I del Reglamento (CE) nº 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

No existen más datos relevantes disponibles.

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Obedecer todas las disposiciones legales, tanto locales como nacionales, sobre la eliminación de residuos.

La información sobre el control de exposición y medidas de protección individual se puede encontrar en la sección 8.

Producto:

Código CER de identificación del residuo:

02 01 08* Residuos agroquímicos que contienen sustancias peligrosas.

Evitar al máximo la producción de residuos y analizar posibles métodos de revalorización o reciclado.

No verter bajo ninguna circunstancia en desagües o en el medio ambiente.

Envases Contaminados:

Código CER de identificación del residuo:

15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.

Prácticamente no quedarán residuos por el uso del producto, si al finalizar la preparación de la solución se enjuaga el envase con agua tres veces, añadiendo dicha agua a la solución. El envase, lavado tal y como se indica, es un residuo peligroso por lo que el usuario está obligado a entregarlo en los puntos de recepción del sistema integrado de gestión correspondiente.

No manipular los envases ni exponerlos al calor, chispas u otras fuentes de ignición: Pueden explotar.

No deben quitarse las etiquetas de los recipientes hasta que éstos hayan sido completamente limpiados.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según Reglamento (CE) nº 1907/2006 y Reglamento (UE) nº 453/2010

Revisión:
26/01/2015

Nº Rev.:
0

PRODUCTO:

KARDA

Anula a:
--

Pág.
99/11

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

14.1. Número ONU

UN 3082

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR/RID: SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (Glyfosato en mezcla)

IMDG: SUSTANCIA LÍQUIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (Glyfosato en mezcla)

IATA: SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (Glyfosato en mezcla)

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

9 - Materias y objetos peligrosos diversos

Riesgos subsidiarios: Ninguno.

14.4. Grupo de embalaje

III

14.5. Peligros para el medio ambiente

ADR/RID: Materia peligrosa para el medio ambiente

IMDG: Contaminante del mar

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

ADR/RID:

Nº de identificación de Peligro: 90

Código de clasificación: M6

Categoría de Transporte (Código de restricción en túneles): 3 (E)

IMDG:

Nº FEm: F-A / S-F

14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

No aplica.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Las sustancias activas no están listadas en el Anexo I del **Reglamento (CE) nº 1005/2009** sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

Directiva 2012/18/UE y sus modificaciones:

El producto se incluye en las categorías:

Sección "E" - E2 Peligroso para el medio ambiente acuático en la categoría crónica 2

Real Decreto 379/2001 y sus modificaciones:

No existe una ITC específica para los productos "Peligrosos para el medio ambiente", pero está incluido en el ámbito de aplicación descrito en el Artículo 2 del Real Decreto citado.

El producto está incluido en el ámbito de aplicación del **Reglamento (CE) nº 1107/2009** relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 91/414/CEE del Consejo

El envase del producto está clasificado según la **Ley 11/1997** y sus modificaciones por lo que el usuario final es responsable de entregarlo en alguno de los puntos de recogida indicados por el distribuidor que haya suministrado el producto.

El producto no es ni contiene ninguna de las sustancias catalogadas en el **Reglamento (CE) nº 273/2004** sobre precursores de drogas.

15.2. Evaluación de la seguridad química

No se requiere una Evaluación de Seguridad Química.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según Reglamento (CE) nº 1907/2006 y Reglamento (UE) nº 453/2010

Revisión:
26/01/2015

Nº Rev.:
0

PRODUCTO:

KARDA

Anula a:
--

Pág.
100/11

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

Referencias bibliográficas y fuentes de datos consultadas:

- ✓ Draft Registration Report: 36% w/v Glyphosate SL, in the form of its Isopropylamine salt (30/06/2008).
- ✓ Agro-Research. Agrichemical Directory and Hazard Response Handbook. Agro-Research enterprises LTd.
- ✓ RTECS (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances). U.S. Department of Health and Human Services (1981-82).
- ✓ ESIS. European chemical Substances Information System.
- ✓ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).
- ✓ The Pesticide Manual, Fourteenth Edition (2006). Editor: C D S Tomlin.
- ✓ Farmacología vegetal, Carlos De Liñan y Vicente. 3ª Edición. Ediciones Agrotécnicas, S.L.
- ✓ Manual Toxicológico de Productos Fitosanitarios para Uso Sanitario.
- ✓ Ficha de datos de seguridad de los componentes del producto.

Recomendaciones relativas a la formación para los trabajadores:

Se recomienda a todos los usuarios que manipulen y apliquen el producto realizar previamente una formación básica con respecto a seguridad e higiene para realizar una correcta manipulación del producto.

Textos de advertencias de peligro y frases de riesgo no mostrados en otra sección:

- H302: Nocivo en caso de ingestión.
H318: Provoca lesiones oculares graves.
H330: Mortal en caso de inhalación.
R22: Nocivo por ingestión.
R23: Tóxico por inhalación.
R41: Riesgo de lesiones oculares graves.

Abreviaturas y acrónimos utilizados:

R.O.P.F.: Registro Oficial de Productos Fitosanitarios.

Reglamento (CE) nº 1907/2006: Reglamento relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión, así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

Reglamento (UE) nº 453/2010: Reglamento por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).

Reglamento (CE) nº 1272/2008: Reglamento sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006.

Directiva 67/548/CEE: Directiva relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas.

Directiva 1999/45/CE: Directiva sobre la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas a la clasificación, el envasado y el etiquetado de preparados peligrosos.

Reglamento (CE) nº 1005/2009: Reglamento sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

Norma Española UNE-EN 469: Norma sobre requisitos de prestaciones y métodos de ensayo para la ropa de protección en la lucha contra incendios.

Norma Española UNE-EN 689: Norma sobre directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de la medición.

ADR: Acuerdo Europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.

RID: Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.

IMDG: Código marítimo internacional para el transporte de mercancías peligrosas.

IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.

N.E.P.: No Especificado en otra Parte.

Nº FEM: Número de Ficha de Emergencia.

Nº EINECS: Número de registro de sustancias químicas incluidas en el Inventario Europeo de Sustancias Comerciales Existentes.

Nº CAS: Identificación numérica única para compuestos químicos asignada por el Chemical Abstract Service.

Nº INDEX: Número asignado para la sustancia en el Anexo I de la Directiva 67/548/CEE en el que se presenta una lista armonizada de clasificaciones y etiquetajes para sustancias o grupos de sustancias, legalmente vinculantes dentro de la UE.

Wng: "Warning" Atención.

Dgr: "Danger" Peligro.

PBT: Persistente / Bioacumulativo / Tóxico.

mPmB: muy Persistente / muy Bioacumulativo.

VLA-ED: Valor Límite Ambiental para la Exposición Diaria. Concentración máxima de la sustancia en el aire a la que se puede estar expuesto durante 8 horas diarias o 40 horas semanales.

La sección continúa en la página siguiente



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según Reglamento (CE) nº 1907/2006 y Reglamento (UE) nº 453/2010

Revisión:
26/01/2015

Nº Rev.:
0

PRODUCTO:

KARDA

Anula a:
--

Pág.
101/11

VLA-EC: Valor Límite Ambiental para Exposiciones de Corta duración. Valor límite de la concentración media, medida o calculada para cualquier periodo de quince minutos a lo largo de la jornada laboral, excepto para aquellos agentes químicos para los que se especifique un periodo de referencia inferior.

VLB: Valor Límite Biológico de Exposición Profesional.

IB: Indicador Biológico.

LEP: Límite de exposición profesional.

DL₅₀: Dosis letal media.

CL₅₀: Concentración letal media.

CE₅₀: Concentración Efectiva media

CE₅₀: CE₅₀ (tasa de crecimiento).

LR₅₀: Tasa mortal que causa el 50% de mortalidad.

IDA: Ingesta Diaria Admisible.

AOEL: Nivel de exposición aceptable para el operador (Acceptable Operator Exposure Level).

NOAEL: Nivel sin efecto adverso observado (No-observed-adverse-effect level).

NOEL: Nivel sin efecto observado (No-observed -effect level).

NOAEC: Concentración sin efecto adverso observado (No-observed-adverse-effect-concentration).

DT₅₀ / DT₉₀: Vida media o persistencia en el suelo. Cantidad de días necesarios para reducir la concentración al 50 o 90% de la concentración inicial.

Log P_{OW}: Logaritmo del cociente de una sustancia en una mezcla bifásica formada por dos disolventes inmiscibles en equilibrio: n-octanol y agua.

Código CER: Código asociado para cada residuo en el Catálogo Europeo de Residuos.

Revisión y cambios realizados:

Revisión: 0 (26/01/2015)

Cambios realizados: Ficha de nueva creación según Reglamento (CE) nº 1907/2006 y Reglamento (UE) nº 453/2010.

Los datos e informaciones del presente documento están basados en nuestros actuales conocimientos y en otras fuentes existentes, de acuerdo con el reglamento vigente sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. Debido a que en la utilización hay numerosos factores que escapan a nuestro control **LAINCO, s.a.** no se responsabiliza de que las informaciones sean suficientes o correctas en su aplicación a todos los casos.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

SPIROX

Versión: 1

Fecha de revisión: 07/02/2016

BioSciens Agro 

Página 102

de 9 Fecha de impresión:

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA.

1.1 Identificador del producto.

Nombre del producto: Spirox

1.2 Usos pertinentes identificados de la mezcla y usos desaconsejados.

Fertilizante.

Usos desaconsejados:

Usos distintos a los aconsejados.

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad.

Empresa: **BIOSCIENS AGRO S.L.**
Dirección: Pol. Industrial La Redonda C/ V, nº20 Nave 56.
Población: 04710 Santa Mª del Águila
Provincia: Almería
Teléfono: +34 646906330
E-mail: direccionbiosciensagro@gmail.com

1.4 Teléfono de emergencia: +34 915620420

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

2.1 Clasificación de la mezcla.

Según el Reglamento (EU) No 1272/2008:

Eye Irrit. 2 : Provoca irritación ocular grave.

2.2 Elementos de la etiqueta.

Etiquetado conforme al Reglamento (EU) No 1272/2008:

Pictogramas:



Palabra de advertencia:

Atención

Frases H:

H319 Provoca irritación ocular grave.

Frases P:

P102 Mantener fuera del alcance de los niños.

P264 Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación.

P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización.

P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P337+P313 Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.

P401 Almacenar lejos de alimentos, bebidas y piensos.

P411+P235 Almacenar a temperaturas no superiores a 40°. Mantener en lugar fresco.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

SPIROX

Versión: 1

Fecha de revisión: 07/02/2016

BioSciens Agro 

Página 103

de 9 Fecha de impresión:

P501 Eliminar el contenido/el recipiente en un punto de recogida pública de residuos especiales o peligrosos.

Indicaciones de peligro suplementarias:

EUH208 Puede provocar una reacción alérgica.

2.3 Otros peligros.

En condiciones de uso normal y en su forma original, el producto no tiene ningún otro efecto negativo para la salud y el medio ambiente.

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

3.1 Sustancias.

No Aplicable.

3.2 Mezclas.

Sustancias que representan un peligro para la salud o el medio ambiente de acuerdo con el Reglamento (CE) No. 1272/2008, tienen asignado un límite de exposición comunitario en el lugar de trabajo, están clasificadas como PBT/mPmB o incluidas en la Lista de Candidatos:

Identificadores	Nombre	Concentración	(*)Clasificación - Reglamento 1272/2008	
			Clasificación	Límites de concentración específicos
N. CAS: 14025-15-1 N. CE: 237-864-5	[[[N,N'-etilenbis[N-(carboximetil)glicinato]](4-)-N,N',O,O',ON,ON']cuprato(2-) de disodio	10 - 25 %	Acute Tox. 4, H302 - Eye Irrit. 2, H319	-

(*) El texto completo de las frases H se detalla en el apartado 16 de esta Ficha de Seguridad.

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

4.1 Descripción de los primeros auxilios.

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentre inconscientes.

Inhalación.

Situar al accidentado al aire libre, mantenerle caliente y en reposo, si la respiración es irregular o se detiene, practicar respiración artificial. No administrar nada por la boca. Si está inconsciente, ponerle en una posición adecuada y buscar ayuda médica.

Contacto con los ojos.

En caso de llevar lentes de contacto, quitarlas. Lavar abundantemente los ojos con agua limpia y fresca durante, por lo menos, 10 minutos, tirando hacia arriba de los párpados y buscar asistencia médica.

Contacto con la piel.

Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel vigorosamente con agua y jabón o un limpiador de piel adecuado. **NUNCA** utilizar disolventes o diluyentes.

Ingestión.

Si accidentalmente se ha ingerido, buscar inmediatamente atención médica. Mantenerle en reposo. **NUNCA** provocar el vómito.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

SPIROX

Versión: 1

Fecha de revisión: 07/02/2016

BioSciens Agro 

Página 104

de 9 Fecha de impresión:

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

Producto Irritante, el contacto repetido o prolongado con la piel o las mucosas puede causar enrojecimiento, ampollas o dermatitis, la inhalación de niebla de pulverización o partículas en suspensión puede causar irritación de las vías respiratorias, algunos de los síntomas pueden no ser inmediatos. Pueden producirse reacciones alérgicas.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente.

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

El producto NO está clasificado como inflamable, en caso de incendio se deben seguir las medidas expuestas a continuación:

5.1 Medios de extinción.

Medios de extinción recomendados.

Polvo extintor o CO₂. En caso de incendios más graves también espuma resistente al alcohol y agua pulverizada. No usar para la extinción chorro directo de agua.

5.2 Peligros específicos derivados de la mezcla.

Riesgos especiales.

El fuego puede producir un espeso humo negro. Como consecuencia de la descomposición térmica, pueden formarse productos peligrosos: monóxido de carbono, dióxido de carbono. La exposición a los productos de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.

Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua.

Equipo de protección contra incendios.

Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver epígrafe 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.

Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales o subterráneas, así como del suelo.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza.

Recoger el vertido con materiales absorbentes no combustibles (tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas...). Verter el producto y el absorbente en un contenedor adecuado. La zona contaminada debe limpiarse inmediatamente con un descontaminante adecuado. Echar el descontaminante a los restos y dejarlo durante varios días hasta que no se produzca reacción, en un envase sin cerrar.

6.4 Referencia a otras secciones.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver epígrafe 8.

Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones del epígrafe 13.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

SPIROX

Versión: 1

Fecha de revisión: 07/02/2016

BioSciens Agro 

Página 105

de 9 Fecha de impresión:

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

7.1 Precauciones para una manipulación segura.

Para la protección personal, ver epígrafe 8. No emplear nunca presión para vaciar los envases, no son recipientes resistentes a la presión.

En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber.

Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.

Conservar el producto en envases de un material idéntico al original.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.

Almacenar según la legislación local. Observar las indicaciones de la etiqueta. Almacenar los envases entre 5 y 35 °C, en un lugar seco y bien ventilado, lejos de fuentes de calor y de la luz solar directa. Mantener lejos de puntos de ignición. Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos. No fumar. Evitar la entrada a personas no autorizadas. Una vez abiertos los envases, han de volverse a cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames.

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

7.3 Usos específicos finales.

Fertilizantes

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

8.1 Parámetros de control.

El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Ambientales de Exposición Profesional. El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Biológicos.

8.2 Controles de la exposición.

Medidas de orden técnico:

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción.

Concentración:	100 %
Usos:	Fertilizante
Protección respiratoria:	
Si se cumplen las medidas técnicas recomendadas no es necesario ningún equipo de protección individual.	
Protección de las manos:	
Si el producto se manipula correctamente no es necesario ningún equipo de protección individual.	
Protección de los ojos:	
Si el producto se manipula correctamente no es necesario ningún equipo de protección individual.	
Protección de la piel:	
EPI:	Calzado de trabajo
Características:	Marcado «CE» Categoría II.
Normas CEN:	EN ISO 13287, EN 20347
Mantenimiento:	Estos artículos se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona.
Observaciones:	El calzado de trabajo para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, se debe revisar los trabajos para los cuales es apto este calzado.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

Aspecto: Líquido de olor y color característico

Color: Marrón

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

SPIROX

Versión: 1

Fecha de revisión: 07/02/2016

BioSciens Agro 

Página 106
de 9 Fecha de impresión:

Olor:Característico.
Umbral olfativo:N.D./N.A.
pH:3-5
Punto de Fusión:N.D./N.A.
Punto/intervalo de ebullición: N.D./N.A.
Punto de inflamación: > 60 °C
Tasa de evaporación: N.D./N.A.
Inflamabilidad (sólido, gas): N.D./N.A.
Límite inferior de explosión: N.D./N.A.
Límite superior de explosión: N.D./N.A.
Presión de vapor: N.D./N.A.
Densidad de vapor:N.D./N.A.
Densidad relativa:1.21-1.25 g/cm³
Solubilidad:N.D./N.A.
Liposolubilidad: N.D./N.A.
Hidrosolubilidad: 100%
Coeficiente de reparto (n-octanol/agua): N.D./N.A.
Temperatura de autoinflamación: N.D./N.A.
Temperatura de descomposición: N.D./N.A.
Viscosidad: N.D./N.A.
Propiedades explosivas: N.D./N.A.
Propiedades comburentes: N.D./N.A.
N.D./N.A.= No Disponible/No Aplicable debido a la naturaleza del producto.

9.2. Otros datos.

Contenido de COV (p/p): N.D.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

10.1 Reactividad.

El producto no presenta peligros debido a su reactividad.

10.2 Estabilidad química.

Inestable en contacto con:

- Bases.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

Puede producirse una neutralización en contacto con bases.

10.4 Condiciones que deben evitarse.

- Evitar el contacto con bases.

10.5 Materiales incompatibles.

Evitar los siguientes materiales:

- Bases.

10.6 Productos de descomposición peligrosos.

Dependiendo de las condiciones de uso, pueden generarse los siguientes productos:

- Vapores o gases corrosivos.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

PREPARADO IRRITANTE. Salpicaduras en los ojos pueden causar irritación de los mismos.

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

SPIROX

Versión: 1

Fecha de revisión: 07/02/2016

BioSciens Agro 

Página 107

de 9 Fecha de impresión:

El contacto repetido o prolongado con el producto, puede causar la eliminación de la grasa de la piel, dando lugar a una dermatitis de contacto no alérgica y a que se absorba el producto a través de la piel. Las salpicaduras en los ojos pueden causar irritación y daños reversibles.

a) Toxicidad aguda;

Datos no concluyentes para la clasificación.

Estimación de la toxicidad aguda (ATE):

Mezclas:

ATE (Cutánea) = 37500 mg/kg

ATE (Oral) = 3676 mg/kg

b) Corrosión o irritación cutáneas;

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

c) Lesiones o irritación ocular graves;

Producto clasificado:

Irritación ocular, Categoría 2: Provoca irritación ocular grave.

d) Sensibilización respiratoria o cutánea;

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

e) Mutagenicidad en células germinales;

Datos no concluyentes para la clasificación.

f) Carcinogenicidad;

Datos no concluyentes para la clasificación.

g) Toxicidad para la reproducción;

Datos no concluyentes para la clasificación.

h) Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única;

Datos no concluyentes para la clasificación.

i) Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida;

Datos no concluyentes para la clasificación.

j) Peligro de aspiración;

Datos no concluyentes para la clasificación.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

12.1 Toxicidad.

No se dispone de información relativa a la Ecotoxicidad de las sustancias presentes.

12.2 Persistencia y degradabilidad.

No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

12.3 Potencial de Bioacumulación.

No se dispone de información relativa a la Bioacumulación de las sustancias presentes.

12.4 Movilidad en el suelo.

No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.

No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua.

Evitar la penetración en el terreno.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

SPIROX

Versión: 1

Fecha de revisión: 07/02/2016

BioSciens Agro 

Página 108

de 9 Fecha de impresión:

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB.

No existe información disponible sobre la valoración PBT y mPmB del producto.

12.6 Otros efectos adversos.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para el medio ambiente.

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN.

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos.

No se permite su vertido en alcantarillas o cursos de agua. Los residuos y envases vacíos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes.

Seguir las disposiciones de la Directiva 2008/98/CE respecto a la gestión de residuos.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

No es peligroso en el transporte. En caso de accidente y vertido del producto actuar según el punto 6.

14.1 Número ONU.

No es peligroso en el transporte.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.

No es peligroso en el transporte.

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte.

No es peligroso en el transporte.

14.4 Grupo de embalaje.

No es peligroso en el transporte.

14.5 Peligros para el medio ambiente.

No es peligroso en el transporte.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

No es peligroso en el transporte.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC.

No es peligroso en el transporte.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la mezcla.

El producto no está afectado por el Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

Consultar el anexo I de la Directiva 96/82/CE del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

El producto no está afectado por el Reglamento (UE) No 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

El producto no se encuentra afectado por el procedimiento establecido en el Reglamento (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

15.2 Evaluación de la seguridad química.

No se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química del producto.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

SPIROX

Versión: 1

Fecha de revisión: 07/02/2016

BioSciens Agro 

Página 109
de 9 Fecha de impresión:

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

Texto completo de las frases H que aparecen en el epígrafe 3:

H302	Nocivo en caso de ingestión.
H311	Tóxico en contacto con la piel.
H315	Provoca irritación cutánea.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H412	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Códigos de clasificación:

Acute Tox. 3 [Dermal] : Toxicidad cutánea aguda, Categoría 3
Acute Tox. 4 [Oral] : Toxicidad oral aguda, Categoría 4
Aquatic Chronic 2 : Efectos crónicos para el medio ambiente acuático, Categoría 2
Aquatic Chronic 3 : Efectos crónicos para el medio ambiente acuático, Categoría 3
Eye Dam. 1 : Lesión ocular grave, Categoría 1
Eye Irrit. 2 : Irritación ocular, Categoría 2
Skin Irrit. 2 : Irritante cutáneo, Categoría 2
Skin Sens. 1 : Sensibilizante cutáneo, Categoría 1

Se aconseja realizar formación básica con respecto a seguridad e higiene laboral para realizar una correcta manipulación del producto.

Etiquetado conforme a la Directiva 1999/45/CE:

Símbolos:

Xi



Irritante

Frases R:

R36 Irrita los ojos.

Frases S:

S26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.

S60 Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos.

Otras frases:

Puede provocar una reacción alérgica.

Abreviaturas y acrónimos utilizados:

CEN: Comité Europeo de Normalización.

EPI: Equipo de protección personal.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

SPIROX

Versión: 1

Fecha de revisión: 07/02/2016

BioSciens Agro 

Página 110
de 9 Fecha de impresión:

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

<http://echa.europa.eu/>

Reglamento (UE) 2015/830.

Reglamento (CE) No 1907/2006.

Reglamento (EU) No 1272/2008.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISIÓN de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

La información de esta Ficha de Datos de Seguridad del Producto está basada en los conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones.