



MÁSTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS, TRABAJO Y ORGANIZACIONES

TRABAJO FIN DE MASTER

Convocatoria Febrero - CURSO 2020/2021

ORIENTACIÓN: *Profesional*

TÍTULO: *Análisis de la evaluación de riesgos de una empresa como predictor de la tipología de los accidentes laborales*

ESTUDIANTE: *Sara Sáez Díaz*

TUTOR: *Ángel Solanes Puchol*

Elche, 25 de enero de 2021

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. JUSTIFICACIÓN	5
3. SUPUESTOS DEL DISEÑO, OBJETIVOS A LOGRAR Y VARIABLES O MEDIOS A LOS QUE SE RECURRE	5
4. MÉTODO	6
5. RESULTADOS.....	10
6. DISCUSIÓN	17
7. CONCLUSIONES.....	18
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

ÍNDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

Tabla 1: Naturaleza de lesión	8
Tabla 2: Forma (contacto modalidad de la lesión)	9
Tabla 3. Naturaleza de lesión- Evaluación de Riesgos/ Siniestralidad.	11
Gráfico 1. Naturaleza de lesión-Evaluación de Riesgos.....	13
Gráfico 2. Naturaleza de lesión- Informe de Siniestralidad.....	14
Tabla 4. Formas de lesión- Evaluación de Riesgos/ Siniestralidad.....	14
Gráfico 3. Forma de Lesión- Evaluación de Riesgos	16
Gráfico 4. Forma de Lesión-Informe de Siniestralidad.....	16

Resumen

Este trabajo analiza cómo de eficaz es la evaluación de los riesgos de una empresa para predecir los accidentes que pueden ocurrir. Para ello se comprobaron los datos obtenidos en el informe de siniestralidad aportado por la empresa durante un periodo de un año y siete meses, para constatar si los riesgos esperables se ajustaban a la realidad, los accidentes ocurridos.

Para ello se analizaron los riesgos, análisis de datos, que servirán a la empresa para reducir posibles accidentes y planificar las medidas necesarias. Una buena evaluación de riesgos no solo sirve para prevenir accidentes en el trabajo, sino también para evitar enfermedades profesionales.

A través del método W. FINE, se consigue tener una medida de la magnitud del riesgo mediante la conjunción de tres variables: probabilidad, consecuencias y exposición.

Los resultados muestran que, según la evaluación de riesgos, en cuanto a la naturaleza y forma de lesión los accidentes más habituales, son *heridas y lesiones superficiales* y *choques o golpes contra un objeto en movimiento*. Sin embargo, en la realidad según indica el Informe de Siniestralidad, en cuanto a la naturaleza y forma de la lesión, los accidentes más comunes son las *dislocaciones, esquinces y torceduras* y los *sobreesfuerzos*, lo que nos indica que la predicción de la Evaluación de riesgo no se ha ajustado a la realidad.

Con la Evaluación de riesgos y el Informe de siniestralidad, las organizaciones se pueden hacer una idea generalizada de los riesgos más comunes que pueden existir y de aquellos accidentes ocurridos que se muestran a través de datos estadísticos que suceden en un periodo determinado.

Palabras clave: evaluación, riesgos, siniestralidad, accidentes, laboral, predictor.

1. INTRODUCCIÓN

Sobre la evaluación de riesgos laborales hay dos decretos que regulan todas las acciones y los pasos que se tienen que llevar a cabo para garantizar la seguridad de los trabajadores en su puesto de trabajo. Estos decretos son el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

El apartado 1 del artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece que "la prevención de riesgos laborales deberá integrarse en el sistema general de la empresa, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de ésta a través de la implantación y aplicación de un Plan de prevención de riesgos laborales".

Este Plan de prevención de riesgos laborales deberá incluir la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para realizar la acción de prevención de riesgos en la empresa, en los términos que reglamentariamente se establezcan.

Los instrumentos esenciales para la gestión y aplicación del plan de prevención de riesgos, que podrán ser llevados a cabo por fases de forma programada, son la evaluación de riesgos laborales y la planificación de la actividad preventiva".

La Evaluación de riesgos (ER), que según establece la ley, es la actividad que detecta los riesgos que puedan ocurrir en cada uno de los puestos de trabajo de la empresa y puedan afectar a la salud y seguridad de los trabajadores.

Esta evaluación debe llevarse a cabo inicialmente cuya responsabilidad recae sobre la dirección de la empresa y debe ser realizada por personal debidamente cualificado y ajustarse a los riesgos existentes, cuyo objetivo principal es controlar y minimizar aquellos riesgos que no han podido ser eliminados, estableciendo las medidas preventivas oportunas y actuar en función de las consecuencias y de la probabilidad de que sucedieran

Teniendo en cuenta lo anterior, analizaremos como de buena es la evaluación de los riesgos de una empresa para predecir los accidentes que pueden ocurrir en un periodo, ya que a partir de una buena predicción de los accidentes se pueden aplicar los recursos que minimicen los daños.

Una vez analizada la evaluación de riesgos, realizada por una empresa externa, comprobaremos los datos obtenidos con el informe de siniestralidad aportado por una empresa en un periodo de un año y siete meses para constatar si los riesgos esperables se ajustan a la realidad con los accidentes ocurridos.

2. JUSTIFICACIÓN

Se hace un estudio de la evaluación de riesgos para ver como de adecuada es esta evaluación para predecir los accidentes que ocurren en la empresa. Para ello se analizarán los riesgos, por medio del análisis de datos que servirán a la empresa para reducir posibles accidentes y planificar las medidas necesarias.

La evaluación de riesgos laborales estima la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y en tal caso sobre el tipo de medidas que debe adoptarse (Art. 3 R.D.39/1997).

Es importante evaluar los riesgos porque permite gestionar los riesgos de manera adecuada, se protegen las vidas de las personas y bienes de la empresa, se mejora la eficiencia de toda la organización y se adoptan medidas para reducir o controlar el riesgo y. Además, la importancia de la evaluación de riesgos laborales radica en su efecto positivo en la salud a largo plazo de los trabajadores, ya que una buena evaluación de riesgos no solo sirve para prevenir accidentes en el trabajo, sino también para evitar enfermedades profesionales. Una vez analizados los riesgos se obtienen datos que pueden servirle a la empresa para planificar las medidas necesarias y reducir los accidentes que pueden ocurrir en la empresa.

3. SUPUESTOS DEL DISEÑO, OBJETIVOS A LOGRAR Y VARIABLES O MEDIOS A LOS QUE SE RECURRE.

A través del método W. FINE, se consigue tener una medida de la magnitud del riesgo mediante la conjunción de tres variables: probabilidad, consecuencias y exposición.

Probabilidad y consecuencias son los dos factores cuyo producto determina el riesgo, que se define como el conjunto de daños esperados por unidad de tiempo. La probabilidad y las consecuencias deben necesariamente ser cuantificadas para valorar de una manera objetiva el riesgo. La variable probabilidad integra el término **exposición** de las personas al riesgo, es decir la probabilidad de que se produzca un riesgo depende del tiempo de exposición de la persona a tal factor de riesgo.

Estas 3 variables son fundamentales ya que en base a ellas se va a desarrollar una metodología que permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y jerarquizar su prioridad de corrección. Para ello se detectan las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias (Bestratén & Pareja, 1995).

4. MÉTODO

Los datos que se han tenido en cuenta para la evaluación de riesgos han sido todos los riesgos presentes en los diferentes puestos de trabajo y en las secciones e instalaciones de la empresa.

En la **evaluación de riesgos** de la empresa se ha utilizado el método W.T. Fine de evaluación matemática para el control de los riesgos, en el que se calcula el grado de peligrosidad de cada uno de los riesgos identificados. Este método a diferencia del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), introduce un tercer factor para la valoración de la exposición a este riesgo (Sánchez, 2019).

Grado de Riesgo (GR) = Consecuencias (C) · Exposición (E) · Probabilidad (P)

Para calcular el valor de cada factor, se utilizan los siguientes criterios (Sánchez, 2019):

Consecuencias (factor C)

Se tienen en cuenta los riesgos para la vida de las personas (empleados y/o terceros), siempre dentro de los límites razonables y realistas y los daños materiales que se producirán, obteniendo un valor en base a la siguiente tabla:

Factor	Clasificación	Valor Matemático
Consecuencias (C)	Numerosas muertes, daño extenso	100
	Múltiples víctimas mortales	50
	Muerte	25
	Lesiones extremadamente graves (amputación, discapacidad permanente, etc.)	15
	Lesiones con baja	5
	Heridas leves, contusiones, pequeños daños	1

Exposición (Factor E)

En este caso valoraremos la frecuencia en la que se produce una situación capaz de desencadenar un accidente realizando la actividad analizada. Se tendrá en cuenta el momento crítico en el que puede haber malas consecuencias, dándole una puntuación según las siguientes indicaciones:

Factor	Clasificación	Valor Matemático
Exposición (E)	De forma continuada a lo largo del día (muchas veces)	10
	De forma frecuente, con periodicidad diaria de al menos una vez	6
	De forma ocasional, semanal o mensual	3
	De forma irregular, una vez al mes a una vez al año	2
	De forma excepcional, con años de diferencia	1
	De forma remota. Se desconoce si se ha producido, pero no se descarta la situación	0,5

Probabilidad (Factor P)

Teniendo en cuenta el momento que puede dar lugar a un accidente, se estudia la posibilidad de que termine en accidente. Se tendrá en cuenta la causa del posible accidente y los pasos que pueden llevarnos a él, puntuándolo como sigue:

Factor	Clasificación	Valor Matemático
Probabilidad (P)	Si el accidente es el resultado más probable al hacer la actividad	10
	El accidente es factible	6
	Aunque no es muy probable, ha ocurrido o podría pasar	3

Al disponer de la exposición y la probabilidad se puede hacer una **valoración cuantitativa** de los accidentes esperados. Para realizar dicho análisis a cada una de las entradas (riesgos) le corresponde un peso que se consigue multiplicando la exposición por la probabilidad lo que nos proporciona una suma total, que será la referencia por la que dividiremos todos los pesos para hacerlos relativos.

Una vez identificados todos los riesgos existentes se procedió a codificarlos para saber cuáles son los factores de riesgo predominantes en la empresa y de qué manera se manifiestan según la naturaleza y forma de la lesión en el grupo que le corresponda, lo que nos permitió obtener un tratamiento estadístico de la información, para después realizar la suma de cada uno de los grupos y obtener el porcentaje de formas y naturalezas de lesiones esperadas. Para ello hemos utilizado 2 tipos de tablas (Tabla 1 y 2), las cuales están divididas por códigos y grupos. (Universidad Miguel Hernández de Elche, 2019).

Sin embargo, en algunos riesgos presentes en la Evaluación de Riesgos no se aplicó el método el W. FINE porque requieren evaluación complementaria / estudio específico para su valoración definitiva, por lo tanto, no se han tenido en cuenta en esta investigación.

Tabla 1: Naturaleza de lesión

Naturaleza de lesión	
000	Tipo de lesión desconocida o sin especificar
010	Heridas y lesiones superficiales
011	Lesiones superficiales
012	Heridas abiertas
019	Otros tipos de heridas y lesiones superficiales
020	Fracturas de huesos
021	Fracturas cerradas
022	Fracturas abiertas
029	Otros tipos de fracturas de huesos
030	Dislocaciones, esguinces y torceduras
031	Dislocaciones y subluxaciones
032	Esguinces y torceduras
039	Otros tipos de dislocaciones, esguinces y torceduras
040	Amputaciones traumáticas (pérdida de partes del cuerpo)
050	Conmociones y lesiones internas
051	Conmociones y lesiones intracraneales
052	Lesiones internas
059	Otros tipos de conmoción y lesiones internas
060	Quemaduras, escaldaduras y congelación
061	Quemaduras y escaldaduras (térmicas)
062	Quemaduras químicas (corrosión)
063	Congelación
069	Otros tipos de quemaduras, escaldaduras y congelación
070	Envenenamientos e infecciones
071	Envenenamientos agudos
072	Infecciones agudas
079	Otros tipos de envenenamientos e infecciones
080	Ahogamientos y asfixias
081	Asfixias
082	Ahogamientos y sumersiones no mortales
089	Otros tipos de ahogamientos y asfixias
090	Efectos del ruido, la vibración y la presión
091	Pérdidas auditivas agudas
092	Efectos de la presión (barotrauma)
099	Otros efectos del ruido, la vibración y la presión
100	Efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación
101	Calor e insolaciones
102	Efectos de la radiación no térmica (rayos X, sustancias radiactivas, radiación ionizante, "ojos de soldador", etc.)
103	Efectos de bajas temperaturas
109	Otros efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación
110	Trauma psíquico, choque traumático
111	Daños psicológicos debidos a agresiones y amenazas
112	Choques traumáticos (eléctrico provocados por un rayo, etc.)
119	Otros tipos de choques (desastres naturales, choque anafiláctico, etc.)
120	Lesiones múltiples
130	Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas
999	Otras lesiones especificadas no incluidas en otros apartados

Tabla 2: Forma (contacto modalidad de la lesión)

Modalidad de la lesión	
00	Ninguna información
10	Contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura o sustancias peligrosas – Sin especificar
11	Contacto indirecto con un arco eléctrico, rayo (pasivo)
12	Contacto directo con la electricidad, recibir una descarga eléctrica en el cuerpo
13	Contacto con las llamas directas u objetos o entornos – con elevada temperatura o en llamas
14	Contacto con objeto o entorno – frío o helado
15	Contacto con sustancias peligrosas – a través de la nariz, la boca, por inhalación
16	Contacto con sustancias peligrosas – sobre o través de la piel y de los ojos
17	Contacto con sustancias peligrosas – a través del sistema digestivo: tragando o comiendo
19	Otro contacto – Tipo de lesión conocido del grupo 20 pero no mencionado anteriormente
20	Ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto – sin especificar
21	Ahogamiento en un líquido
22	Quedar sepultado, bajo un sólido
23	Envuelto por, rodeado de gases o de partículas en suspensión
29	Otro contacto – Tipo de lesión conocido del grupo 20, pero no mencionado anteriormente
30	Aplastamiento sobre o contra un objeto inmóvil (el trabajador está en movimiento vertical o horizontal) – Sin especificar
31	Aplastamiento sobre o contra, resultado de una caída
32	Aplastamiento sobre o contra, resultado de un tropiezo contra un objeto inmóvil
39	Otro contacto – Tipo de lesión conocido del grupo 30 pero no mencionado anteriormente
40	Choque o golpe contra un objeto en movimiento, colisión con –Sin especificar
41	Choque o golpe contra un objeto – proyectado
42	Choque o golpe contra un objeto – que cae
43	Choque o golpe contra un objeto – en balanceo
44	Choque o golpe contra un objeto (incluidos los vehículos) – en movimiento
45	Colisión con un objeto (incluidos los vehículos) – colisión con una persona (la víctima está en movimiento)
46	Golpe de mar
49	Otro contacto – Tipo de lesión conocido del grupo 40 pero no mencionado anteriormente
50	Contacto con “agente material” cortante, punzante, duro, rugoso, - Sin especificar
51	Contacto con un “agente material” cortante (cuchillo u hoja)
52	Contacto con un “agente material” punzante (clavo o herramienta afilada)
53	Contacto con un “agente material” que arañe (rallador, lija, tabla no cepillada, etc.)
59	Otro contacto – Tipo de lesión conocido del grupo 50 pero no mencionado anteriormente
60	Quedar atrapado, ser aplastado, sufrir una amputación – Sin especificar
61	Quedar atrapado, ser aplastado – en
62	Quedar atrapado, ser aplastado – bajo
63	Quedar atrapado, ser aplastado – entre
64	Amputación, seccionamiento de un miembro, una mano o de un dedo
69	Otro contacto – Tipo de lesión conocido del grupo 60 pero no mencionado anteriormente
70	Sobreesfuerzo físico, trauma psíquico, exposición a radiaciones, ruido, luz o presión – Sin especificar
71	Sobreesfuerzo físico –sobre el sistema musculoesquelético
72	Exposición a radiaciones, ruido, luz o presión
73	Trauma psíquico
78	Otro contacto – Tipo de lesión conocido del grupo 70 pero no mencionado anteriormente
79	Mordeduras, patadas, etc. (de animales o personas) – Sin especificar
80	Mordedura
81	Picadura de un insecto, un pez
82	Golpes, patadas, cabezazos, estrangulamiento
89	Otro contacto – Tipo de lesión conocido del grupo 80 pero no mencionado anteriormente
90	Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas
99	Otro contacto – Tipo de lesión conocido del grupo 90 pero no mencionado anteriormente

A la hora de codificar los diferentes riesgos según su naturaleza y forma no se han tenido en cuenta los subgrupos sino el código del grupo general. Por otro lado, 0 se ha tenido muy en cuenta el valor del método W. FINE del factor consecuencias, en las cuales, si su valor matemático está comprendido entre 1 y menor de 15 se le ha considerado como heridas leves y aunque con bajas médicas, pero con poco impacto hacia el personal. Y si el valor del factor consecuencias está indicado entre 15 o superior se consideraba como heridas extremadamente graves por lo que se los riesgos han sido introducidos en grupos con mayor gravedad.

Una vez analizado todos los accidentes esperables que se muestran en la evaluación de riesgos nos permitirá compararlos con los accidentes del informe siniestralidad.

El **informe de la siniestralidad laboral** de la empresa, recoge los datos declarados en los partes de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales registrados durante un periodo de tiempo determinado.

Este informe además pretende ser una herramienta que contribuya a mejorar la toma de decisiones de las empresas en materia seguridad y salud laboral, agregando datos de referencia que permiten identificar los tipos de los riesgos de accidentes que, eventualmente, puedan producirse en una empresa.

El informe de siniestralidad que nos proporciona una empresa está comprendido entre el periodo del 01-01-2019 al 31-07-2020, un periodo de 1 año y 7 meses en los que se ha podido registrar 9 accidentes con baja y 64 accidentes sin baja haciendo un total de 73 accidentes en el periodo comprendido. Solo se han tenido en cuenta 72 de los 73 accidentes por falta de datos para poder codificar la lesión.

La metodología utilizada en dicho informe ha consistido en recoger esos 72 accidentes y codificar los riesgos del mismo modo que se hizo con la evaluación de Riesgos (tablas 1 y 2), ya que dicho informe recoge la misma codificación que la evaluación de riesgos. (Universidad Miguel Hernández de Elche. PR-07. Procedimiento para la investigación de accidentes / incidentes, 2019)

Una vez reunida toda la información se ha procedido a contabilizar los números de casos ocurridos de cada uno de los grupos de forma y naturaleza para conseguir el porcentaje de los accidentes según su forma y naturaleza de lesión.

5. RESULTADOS

La evaluación de riesgos nos ha aportado una serie de riesgos, los cuales tras analizarlo con el método antes descrito nos ha dado una probabilidad de ocurrencia. Lo mismo ha ocurrido con el Informe de siniestralidad de una empresa la cual tras analizar sus datos vamos a comparar la predicción de la Evaluación de riesgos con la siniestralidad ocurrida. En primer lugar, se muestran los resultados de los datos obtenidos en cuanto a la naturaleza de lesión (tabla 3), y en segundo

lugar los datos obtenidos en cuanto a su Forma de lesión (tabla 4) de la Evaluación de riesgos y el informe de siniestralidad.

Tabla 3. Naturaleza de lesión- Evaluación de Riesgos/ Siniestralidad.

Naturaleza de lesión	ER	Siniestralidad	Diferencia absoluta	Diferencia relativa
010 Heridas y lesiones superficiales	58,36%	37,50%	20,86%	0,36%
030 Dislocaciones, esguinces y torceduras	18,99%	48,61%	-29,62%	-1,56%
050 Conmociones y lesiones internas	8,58%	9,72%	-1,14%	0,13%
060 Quemaduras, escaldaduras (Térmicas)	4,59%	2,78%	1,81%	0,39%
112 Choques eléctricos	2,07%	-		
020 Fracturas de huesos	2,03%	1,39%	0,64%	0,32%
040 Amputaciones	1,42%			
100 Efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación	1,38%			
090 Efectos del ruido, la vibración y la presión	1,14%			
999 Otras lesiones	0,80%			
070 Envenenamientos e infecciones	0,34%			
110 Trauma psíquico	0,23%			
080 Ahogamientos y Asfixias	0,14%			

Antes de mostrar los resultados se detalla de dónde se han obtenidos los porcentajes de la evaluación de riesgos en cuanto a la naturaleza de lesión.

En el caso de **heridas y lesiones superficiales** ha sido por la pisada de objetos, de materiales punzantes (cristales, clavos, restos materiales u otros.) sobre el suelo, por choques contra objetos en los lugares de trabajo o en zonas de tránsito o por estar los materiales en el almacén mal colocados.

Las **dislocaciones, esguinces y torceduras** se pueden producir por posibles caídas de personas al mismo nivel, por pisadas de objetos presentes en el suelo, por posible deterioro del pavimento o posible falta de orden y limpieza en las instalaciones. En este apartado también se han considerado sobreesfuerzos producidos al manipular la carga y al adoptar malas posturas.

Por **conmociones y lesiones internas** se ha entendido a todos aquellos riesgos posibles en las instalaciones, como caída de objetos por desplome, derrumbamiento o en manipulación, caídas de personas a distinto nivel, atropellos o golpes con vehículos en zonas de almacén por donde circulan equipos de trabajo destinados a la manipulación mecánica de cargas, atrapamiento por vuelco de maquinaria o vehículos ante la posibilidad de vuelco del equipo por una maniobra inadecuada, sobrecarga o velocidad excesiva. Estos riesgos han sido considerados en esta categoría por tener consecuencia de valores de 15 o superior.

Por **quemaduras y escaldaduras** térmicas se ha considerado a todo lo relacionado con posibles incendios, explosiones, contactos con sustancias peligrosas y contactos térmicos ante la posible

presencia de elementos a altas temperaturas accesibles, que puedan ocurrir en los puestos de trabajo.

Los **choques eléctricos** abarcan todo lo relacionado con el mal estado de conservación del material eléctrico, contacto con baterías, utilización de máquinas o herramientas eléctricas defectuosas y/o usos inadecuados de equipos.

Las **fracturas de huesos** se han dado por posibles caídas de objetos por desplome o derrumbamiento, atrapamiento por o entre objetos o por caídas de las personas a distinto nivel en las instalaciones.

Se han considerado **amputaciones** a todos aquellos riesgos que pueden ocurrir con la maquinaria de corte y prensado y por la posible introducción de miembros entre las partes del equipo.

Los riesgos por los efectos de las **temperaturas extremas, luz y radiación** destacan aquellos posibles trabajos realizados a la intemperie (frío/lluvia en invierno y radiación solar en verano) en trabajos realizados en las vías públicas y en el almacén exterior. En cuanto a la luz, posibilidad de unos inadecuados niveles de iluminación, de deslumbramientos por luz natural en puestos de oficinas y posibles deficiencias de iluminación en la utilización de máquinas y/o herramientas en zonas de trabajo deficientes. En cuanto a las radiaciones ionizantes son aquellos posibles riesgos en puestos de trabajo de soldadura.

En **exposición al ruido, vibraciones y presión** se han tenido en cuenta todos aquellos riesgos relacionados con el ruido y las vibraciones generados por las máquinas y/ o herramientas.

Otras lesiones son todas aquellas lesiones en las que se conoce la información, pero en la lista de la tabla 1 no hay ningún código que le corresponda.

Por **envenenamiento e infecciones** se han comprendido aquellos riesgos que tienen que ver con la exposición a agentes biológicos ante la presencia de suciedad en vestuarios y posibles contactos con restos orgánicos y en limpieza de servicios higiénicos, en los puestos de trabajo del servicio de limpieza. También se ha considerado dentro de este grupo las posibles mordeduras de ratas en la estación de la depuradora de aguas residuales u otros seres vivos, en trabajos en vías de circulación.

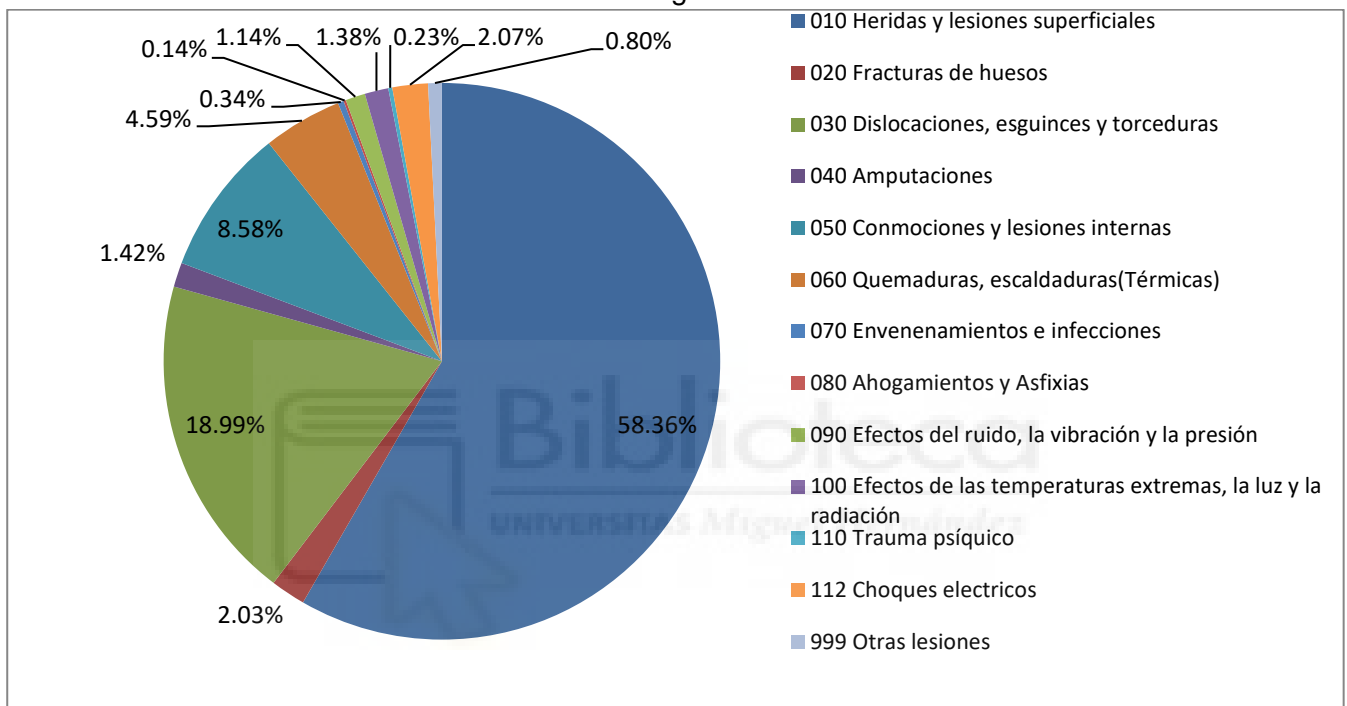
Por **trauma psíquico** se han considerado los factores psicosociales ante la posibilidad de situaciones de situaciones de acoso laboral en el trabajo, o situaciones de agresiones verbales por parte de los clientes o usuarios atendidos en tareas de atención al público.

Por **ahogamiento y asfixias** se ha tenido en cuenta la exposición de agentes químicos ante la posibilidad de emisión de gases y/o vapores durante las operaciones de repostaje, carga y/o descarga en puestos de repartidor y a la exposición del ambiente interior, debido a la posible proliferación de microorganismos en los elementos de la instalación por falta de limpieza o mantenimiento.

Una vez expuesto lo anterior, en primer lugar, se muestran los resultados en cuanto a la Naturaleza de lesión de la Evaluación de Riesgos.

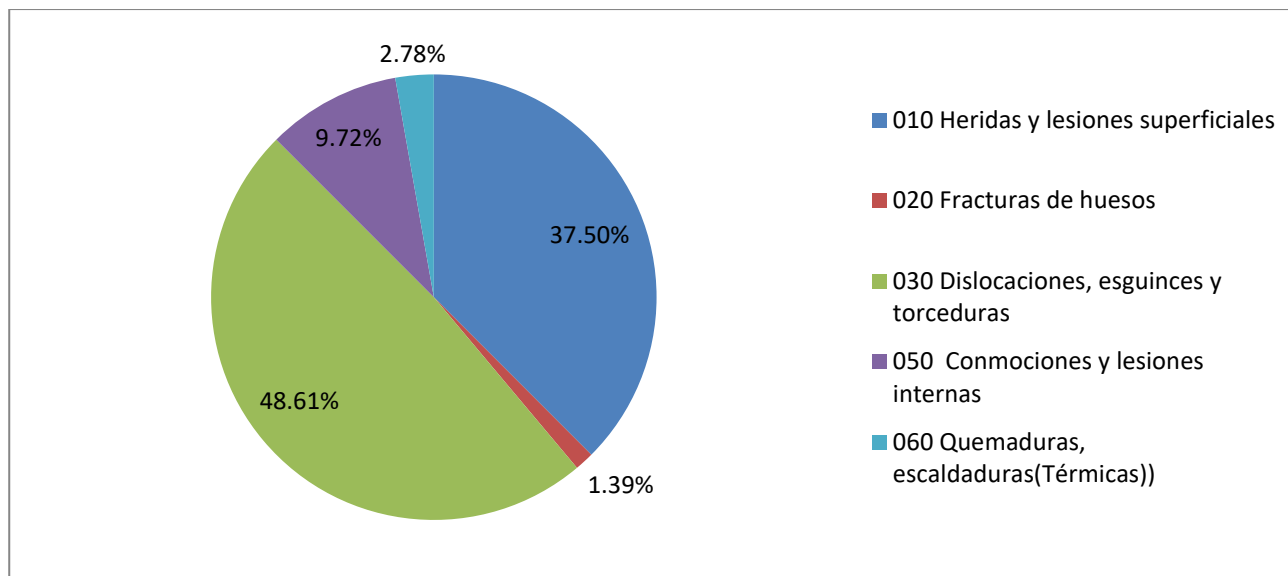
Las *Heridas y lesiones superficiales* muestra un 58,36%; *Dislocaciones, esguinces y torceduras* un 18,99%; *Lesiones y conmociones internas* un 8,57%; *Quemaduras, escaldaduras (térmicas)* un 4,59%; *Choques eléctricos* un 2,07%; *Fracturas de huesos* un 2,03%; *Amputaciones* un 1,42%; *Efectos de las temperaturas extremas, luz y radiación* 1,38%; *Efectos del ruido, vibración y presión* 1,14%; *Otras lesiones* 0,80%; *Envenenamiento e infecciones* 0,34%; *Trauma psíquico* 0,23%; *Ahogamiento y asfixias* 0,14%. (Gráfico 1)

Gráfico 1. Naturaleza de lesión-Evaluación de Riesgos



Tras analizar los datos obtenidos con el informe de siniestralidad se ha podido comprobar que, en cuanto a la naturaleza de la lesión, las lesiones ocurridas han sido las *Dislocaciones, esguinces y torceduras* con 48,61%; *heridas y lesiones superficiales* con 37,50%; *Conmociones y lesiones internas* con un 9,72%; *Quemaduras y escaldaduras (térmicas)* 2,78%; *Fracturas de huesos* 1,39%. (Gráfico 2)

Gráfico 2. Naturaleza de lesión- Informe de Siniestralidad.



En segundo lugar, los datos obtenidos en cuanto a su Forma de lesión de la Evaluación de riesgos y el informe de siniestralidad se representan en una tabla (tabla 4).

Tabla 4. Formas de lesión- Evaluación de Riesgos/ Siniestralidad.

Formas de lesión	ER	Siniestralidad	Diferencia absoluta	Diferencia relativa
040 Choque o golpe contra un objeto en movimiento	33,91%	22,22%	11,69%	0,34%
030 Caída de un trabajador y choques contra un objeto inmóvil	27,02%	6,94%	20,08%	0,74%
070 Sobreesfuerzo físico, exposición a radiaciones, ruido, luz	12,96%	47,22%	-34,26%	-2,65%
010 Contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura o sustancias peligrosas	8,27%	4,17%	4,10%	0,49%
050 Contacto con agente material cortante, punzante, duro	8,19%	13,89%	-5,67%	-0,69%
060 Quedar atrapado, ser aplastado	8,02%	4,17%	3,85%	0,48%
020 Ahogamiento, quedar sepultado	1,52%	-		
079 Mordeduras, patadas (de animales o personas)	0,11%	1,39%	-1,28%	-11,63%

Antes de mostrar los resultados se detalla de dónde se han obtenidos los porcentajes de la evaluación de riesgos en cuanto a la forma de lesión.

Por **choque o golpe contra un objeto en movimiento** se han tenido en cuenta los posibles riesgos por caída de objetos por desplome o derrumbamiento, proyección de fragmentos y partículas durante la realización de trabajos de mecanizado, taladrado, cepillado, corte y similares. Caída de objetos en manipulación, posibles atropellos o golpes con vehículos por posibles descuidos al transitar como peatón en zonas habilitadas para el paso de vehículos y todo lo relacionado con accidentes de tráfico.

Por **caída de un trabajador o choque contra un objeto inmóvil** se han comprendido las posibles caídas al mismo nivel por un almacenamiento inadecuado de materiales en vías de paso y/o circulación en el almacén, posibles golpes con mobiliario, cajones abiertos en oficinas, caídas a distinto nivel y pisada de objetos que se encuentre en el suelo de las instalaciones.

En los **sobreesfuerzos físico, exposición a radiaciones, ruido, luz** se han incluido las posibles fatigas visuales al utilizar de máquinas y/o herramientas en zonas de trabajo deficientemente iluminadas. Los sobreesfuerzos, por la posibilidad de superar el esfuerzo máximo a desarrollar por un determinado trabajador y la adopción de posturas inadecuadas mientras utiliza las máquinas y/o herramientas en tareas del almacén, y las exposiciones al ruido producido por las prensas.

Por **contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura o sustancias peligrosas** se han tenido en cuenta todos los riesgos relacionados con temperaturas ambientales extremas, contacto con sustancias peligrosas existentes en los equipos, contactos térmicos en partes de las máquinas y herramientas eléctricas, posibles incendios y explosiones.

Por **contacto con agente material cortante, punzante, duro** se han comprendido todos los golpes/cortes por objetos o herramientas, por la posible existencia de clavos, grapas y restos de materiales punzantes en el suelo procedente de las piezas trabajadas con la herramienta y por posibles cortes, al manipular el filo y cuchillas y herramientas de corte de los equipos del almacén.

Quedar atrapado, ser aplastado se ha comprendido todos los atrapamientos por o entre objetos en las el almacén e instalaciones.

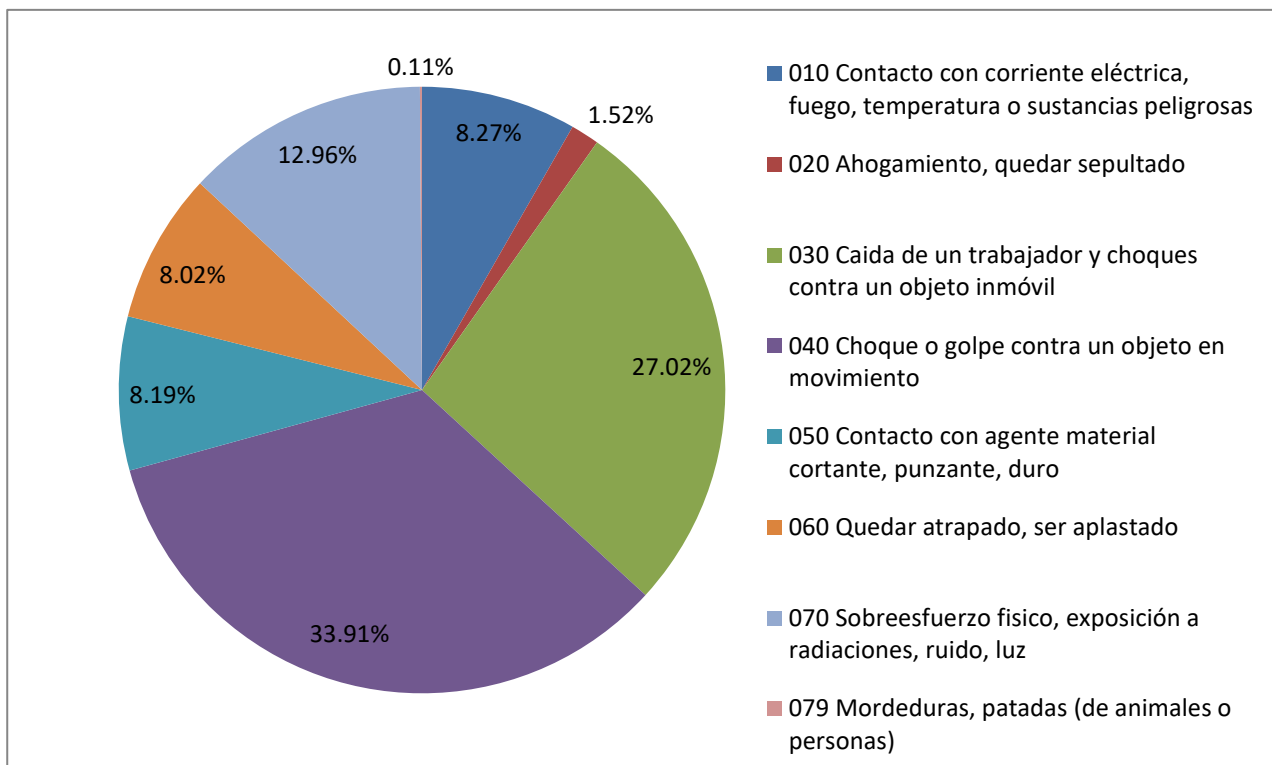
Por **ahogamiento o quedar sepultado** se ha comprendido a los posibles incendios con una consecuencia mayor de 15.

Por mordeduras o patadas (por animales y personas), se ha comprendido las posibles mordeduras de ratas en el almacén y carpa exterior y las posibles agresiones de los clientes en tareas de atención al público.

Los datos obtenidos de la evaluación de riesgos en cuanto a la **forma de lesión** esperable han sido:

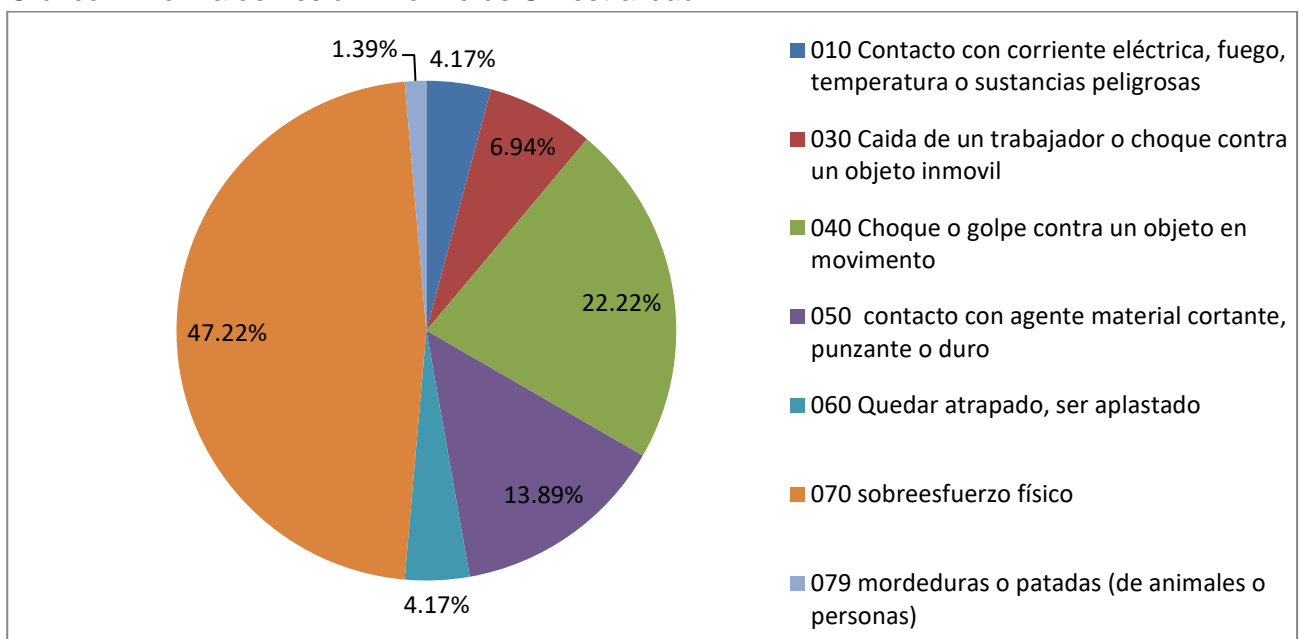
Los *Choques o golpes contra un objeto en movimiento* son los más destacados con un 33,91%. *Caídas de un trabajador y choques contra objetos inmóviles* con un 27,02%, *Sobreesfuerzos* con un 12,96%; *Contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura o sustancias peligrosas* con un 8,27%; *Contacto con un agente cortante, punzante, duro* con un 8,19%; *Quedar atrapado, ser aplastado* con un 8,02%; *Ahogamiento, quedar sepultado* con un 1,52%; *Mordeduras, patadas* (de animales o personas) con un 0,11% de probabilidad según la predicción de la evaluación de riesgos. (Gráfico 3)

Gráfico 3. Forma de Lesión- Evaluación de Riesgos



Tras analizar los datos obtenidos con el informe de siniestralidad se ha podido comprobar que en cuanto a la forma de la lesión, las lesiones más frecuentes son *los Sobreesfuerzos* con un 47,22% de accidentes; de *Choques o golpes contra un objeto en movimiento* con un 22,22%; *Contacto con un agente material cortante, punzante o duro* con 13,89%; *Caída de un trabajador o choque contra un objeto inmóvil* 6,94%; *Contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura o sustancias peligrosas* 4,17%; *Quedar atrapado, ser aplastado* con un 4,17%; *mordeduras o patadas (de animales o personas)* con un 1,39% de accidentes ocurridos. (Gráfico 4)

Gráfico 4. Forma de Lesión-Informe de Siniestralidad



6. DISCUSIÓN

Tras analizar los resultados obtenidos, y comparar la evaluación de riesgos con el informe de siniestralidad se ha podido comprobar que la evaluación de riesgo no representa al informe de siniestralidad de la empresa, pero si muestra semejanzas en algunos aspectos.

Según la **evaluación de riesgos** en cuanto a la naturaleza de lesión los accidentes más habituales son *Heridas y lesiones superficiales* y en cuanto a la forma de lesión los accidentes más comunes son los producidos por *choque o golpe contra un objeto en movimiento*.

Sin embargo, en la realidad según indica el **informe de siniestralidad**, en cuanto a la naturaleza de la lesión, las *Dislocaciones, esguinces y torceduras* son los accidentes más ocurridos en la empresa. De igual modo ocurre en cuanto a la forma de lesión, en que el *sobreesfuerzo* es el accidente más común ocurrido en la empresa, lo que nos indica que en este caso la Evaluación de riesgo no se ha ajustado a la realidad.

La **Evaluación de Riesgos**, aunque no haya sido muy exhaustiva en la predicción con la realidad es importante señalar, que en cuanto a su naturaleza de lesión *las Dislocaciones, esguinces y torceduras* no estén representadas en primera posición como la lesión más habitual, pero si es la segunda lesión más común según muestran los resultados, lo que indica que ha predicho un alto porcentaje de estos posibles accidentes.

De igual modo sería conveniente resaltar que la evaluación de riesgos no predijo el *Sobreesfuerzo* como el accidente más común en cuanto a su forma de lesión, pero si está representado en la tabla 4 como el tercer accidente más habitual.

El resto de accidentes que aparecen en el informe de siniestralidad en cuanto a la naturaleza de lesión que son las *conmociones y lesiones internas, quemaduras y escaldaduras (térmicas) y fracturas de huesos*, si quedan bien representadas por la evaluación de riesgos con unos porcentajes similares entre lo predicho y los accidentes ocurridos en la empresa según muestra la tabla 3 cuya diferencia relativa no muestran errores significativos. Sin embargo, en cuando a la Forma de lesión no se asemeja lo predicho con los accidentes del informe de siniestralidad como se puede observar en la tabla 4 cuyos errores relativos son más elevados con desviaciones más significativas.

Otro aspecto interesante que cabría señalar, es que de los accidentes con bajas producidos en la empresa han sido nueve según muestra el informe de siniestralidad, ocho de ellos han sido de carácter leve y uno grave. De los nueve accidentes cuatro de ellos han sido por *dislocaciones, esguinces y torceduras* lo que indica el alto índice de lesiones de este grupo. Y en cuanto al accidente grave fue a consecuencia de un *choque o golpe contra un objeto en movimiento que*

cae o se desprende, el cual se predice en la evaluación de riesgos como el riesgo con más probabilidad de producirse.

En los accidentes sin bajas, los más comunes según la siniestralidad han sido los *sobreesfuerzos físicos y las dislocaciones, esguinces y torceduras* con 31 casos ocurridos de los 72 accidentes, en cuanto a la naturaleza y forma de lesión.

7. CONCLUSIONES

La evaluación de riesgo ha servido para predecir los accidentes más comunes que pueden ocurrir en la empresa y para planificar las medidas necesarias para reducir estos accidentes.

Tras analizar los datos obtenidos y comparar la evaluación de riesgos con el informe de siniestralidad, la evaluación de riesgos ha predicho algunos de los accidentes que han ocurrido en la realidad, en base a la diferencia relativa que se muestra en la tabla 3 en cuanto a la naturaleza de lesión, cuyos valores no muestran desviaciones significativas.

Si bien, es cierto, que hay riesgos representados en la evaluación de riesgos que se predicen pero que en la realidad a través del informe de siniestralidad no tienen accidentes reflejados, lo que nos indica que habría sido interesante para este análisis conseguir un informe de siniestralidad que comprendiera más tiempo, para comprobar si estos riesgos a largo plazo se podrían mostrar en accidentes laborales en la empresa.

Los accidentes de trabajo que se registran en los partes de accidentes son una fuente de información primordial para conocer las causas que los han provocado, lo que permitirá efectuar una corrección de aquello que sea necesario. Además, saber cuáles son los factores de riesgo predominantes en la empresa y de qué manera se manifiestan, es decir, según la forma o tipo del accidente que ocasiona, naturaleza de las lesiones que provoca, parte del cuerpo lesionado, agente material facilitará las acciones preventivas encaminadas a eliminar, reducir o controlar estos factores de riesgo (Ministerio de Trabajo y Economía Social, junio 2020).

El informe de siniestralidad nos ha mostrado la realidad en cuanto a los accidentes más comunes que ocurren en una empresa, sin embargo, no aparece una descripción detallada de los accidentes, por lo que sería interesante conocerlas para que la empresa tome las medidas oportunas y poder evitar dichos accidentes o reducir sus efectos en los trabajadores y conseguir un entorno laboral libre de riesgos.

Hoy en día gracias a la Evaluación de riesgos y el Informe de siniestralidad el empresario se puede hacer una idea generalizada de los riesgos más comunes que pueden existir y de aquellos accidentes ocurridos que se muestran a través de datos estadísticos de lo que ocurre en una empresa en un periodo determinado.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bestratén, B.M. & Pareja, M.F. (1995). *NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*, INSHT. Recuperado el 7 de enero de 2021 de: https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de prevención de Riesgos laborales, (artículo 16, apartado 1) Boletín Oficial del estado, nº 269 de 10 de noviembre de 1995, Madrid 1995.
- Ministerio de Trabajo y Economía Social. (2020). *Sistema Delta. Guía de cumplimentación del parte de accidente de trabajo (PAT)*. Recuperado el 7 de enero de 2021 de: <https://delta.mitramiss.gob.es/Delta2Web/info/pdfs/Guia-cumplimentacion-PAT-Delta.pdf>
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el *Reglamento de los Servicios de Prevención*, Boletín Oficial del Estado español (BOE)
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre *Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo*, Boletín Oficial del Estado español (BOE)
- Sánchez, V. J. (2019). *Informe de Evaluación de Riesgos* [Informe no publicado]. Cualtis S.L.U.
- Universidad Miguel Hernández de Elche. 2019. *PR-07. Procedimiento para la investigación de accidentes/ incidentes*. Recuperado el 7 de enero de 2021 de [https://Prevención de Riesgos Laborales » PR-07. Investigación de accidentes e incidentes \(http://www.umh.es\)](https://Prevención de Riesgos Laborales » PR-07. Investigación de accidentes e incidentes (http://www.umh.es))