

Treball Final de Màster

Prevenció de Riscos Laborals

PAC3

La virtualització de la formació preventiva (e-Learning)
en l'àmbit de la Seguretat en el Treball en entorns
d'Oficines i Despatxos

Nom i cognoms de l'estudiant: Joan Rosset Verge

Correu electrònic: jrossetv@uoc.edu

Itinerari d'especialització: xxxx

Nom i cognoms del professor col·laborador o consultor: Rosa Maria
Florensa Guiu

Data de lliurament: 15/01/2020

Semestre: 02/2019-2020

Contingut

Resum	5
Paraules clau	5
Abstract	6
Keywords	6
1. Introducció	7
2. Justificació	8
3. Objectius i abast	8
4. Metodologia	9
5. Plataforma LMS, Arquitectura i Estructura del curs de Seguretat en el Treball.	10
5.1. Arquitectura Moodle Cloud del LMS.	10
5.1.1. Accés al portal del curs.	11
5.1.2. Aprenentatge social e-Learning 2.0.	12
5.1.3. Gamificació com a eina per l'aprenentatge en la PRL.	13
5.1.3.1. Gamificació en la Prevenció de Riscos Laborals.	13
5.1.3.2. Las regles de la motivació: intrínseques i extrínseques.	14
5.1.3.3. La triada PET (Punts, Emblemes i Taules de classificació).	15
5.1.3.4. Categoria d'elements.	15
5.1.3.5. Tipus de jugadors o usuaris.	17
5.1.4. Model Instruccional.	17
5.1.5. Aplicació de les tècniques de gamificació en l'àmbit de la Prevenció de Riscos Laborals.	20
5.1.6. La Intel·ligència Artificial (AI) i el Machine Learning.	20
5.1.7. Estructura del curs i l'aula formativa.	21
6. Temàtica d'un curs de formació OnLine de PRL en l'àmbit de la Seguretat en el Treball.	23
6.1. Riscos generals en oficines i despatxos.	23
6.1.1. Caigudes al mateix nivell.	26
6.1.1.1. Mesures preventives.	26
6.1.2. Senyalització.	27
6.1.3. Caigudes a diferent nivell.	28
6.1.3.1. Mesures preventives.	28
6.1.4. L'ús de les Escales de mà.	28
6.1.4.1. Mesures preventives.	29
6.1.5. Xocs i Cops contra objectes mòbils i immòbils.	29
6.1.5.1. Mesures preventives.	30
6.1.6. Cops contra objectes i talls per objectes o eines.	30
6.1.6.1. Mesures preventives.	31

6.1.7.	Atrapament per o entre objectes.	32
6.1.7.1.	Mesures preventives.	32
6.1.8.	Caigudes d'objectes despresos.	33
6.1.8.1.	Mesures preventives.	33
6.1.9.	Risc elèctric per contactes indirectes.	34
6.1.9.1.	Mesures preventives.	35
6.1.9.2.	Senyalització.	36
6.1.10.	Risc d'incendi.	36
6.1.10.1.	Mesures preventives.	37
6.1.10.2.	Senyalització.	37
6.2.	Ordre, neteja i residus.	38
6.3.	Seguretat en els desplaçaments.	39
6.3.1.	Accident in itinere.	39
6.3.1.1.	Mesures preventives.	39
6.3.2.	Seguretat viària.	39
6.3.3.	Vies de circulació.	39
6.3.4.	Ciclomotors, motocicletes i bicicletes.	40
6.3.5.	Vehicles de mobilitat personal (VMP), el patinet elèctric.	40
6.3.6.	Normes de seguretat pels vianants.	42
6.4.	Legislació.	43
7.	Aplicació Pràctica en el lloc de treball d'oficines i despatxos.	44
7.1.	Tècnic/a amb tasques administratives.	44
7.1.1.	Zona de treball.	44
7.2.	Tècnic/a informàtic/a amb tasques de manteniments dels equipaments informàtics.	46
7.2.1.	Zona de treball.	46
7.2.2.	Zona de servidors.	47
7.3.	Actuacions comuns.	48
7.3.1.	En cas de conat d'incendi.	48
7.3.2.	Senyalitzacions.	48
7.3.3.	Normes d'actuació davant d'una situació d'evacuació per emergència.	49
8.	Conclusions	50
9.	Valoració	51
10.	Referències bibliogràfiques	52

II-lustracions

II-lustració 1. Pla de Prevenció en oficines i despatxos. Riscos.....	9
II-lustració 2. Desplaçaments in itinere.....	9
II-lustració 3. Portal Moodle Cloud. https://moodlecloud.com/	10
II-lustració 4. Cost del Moodle Cloud. https://moodlecloud.com/	10
II-lustració 5. Portal al curs de PRL. https://prlcurcuoc.moodlecloud.com/	11
II-lustració 6. DashBoard de l'usuari.....	11
II-lustració 7. Jerarquia d'elements de joc.....	17
II-lustració 8. Tipus de jugadors o usuaris.....	17
II-lustració 9. Gamificació. Dinàmiques i mecàniques.....	22
II-lustració 10. Representació gràfica, gamificació i PET.....	22
II-lustració 11. La realitat virtual i augmentada en el futur de les oficines.....	23
II-lustració 12. Perills en oficines.....	25
II-lustració 13. Cablejat elèctric, relliscades, ensopegades i caigudes.....	27
II-lustració 14. Senyalització d'advertència. Risc de relliscar per terra mullat.....	27
II-lustració 15. Utilització incorrecte de cadires per accedir a parts altes.....	28
II-lustració 16. Farmaciola en el lloc de treball.....	32
II-lustració 17. L'armari d'arxiu pot ser inestable quan estigui totalment carregat i els dos calaixos principals oberts.....	33
II-lustració 18. Prestatgeries molt altes i profundes. Control del risc d'emmagatzematge en alçada.....	34
II-lustració 19. Risc Xoc Electric.....	36
II-lustració 20. Senyals d'evacuació.....	37
II-lustració 21. Senyals contra incendi.....	38
II-lustració 22. Normativa dels patinets elèctrics.....	41
II-lustració 23. Seguretat vial del vianant.....	42

Resum

El treball de Final de Màster de Seguretat en el Treball en l'àmbit d'oficines i despatxos, té la finalitat d'aportar a la formació virtualitzada actual, un canvi en l'aplicació de l'aprenentatge de la Prevenció de Riscos Laborals, on la vesant legal i la formal, poden donar lloc a la pèrdua essencial bàsica de la prevenció de riscos laborals que és aconseguir que el treballador sigui informat i format en com detectar els riscos que en el seu lloc de treball existeixen i com prevenir-los. Com es recullen en els articles 18.1 i 19 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'obligació per part de l'empresari d'informar i formar els treballadors respecte als seus riscos en el treball i sobre les mesures o activitats per a prevenir-los, especialment davant emergències i davant risc greu i imminent.

Per aconseguir fer arribar la formació es requereix fer ús de la tecnologia de les TIC com a mitjà de comunicació, aquesta tecnologia també permet aplicar noves formes de motivació, que l'usuari final, que és alumne i treballador, l'ajudin a entendre millor el que la formació pretén inculcar, ja que la salut del treballador està en joc i no hi ha millor manera per fer que l'alumne jugui per fer-li entendre d'una manera més estimulante, per això la necessitat d'implementar la gamificació.

El treball Final de Màster té com a part més important la recopilació dels riscos que pateix un treballador com a tècnic de laboratori durant la manipulació de nanopartícules i com aquests es poden detectar, eliminar i aïllar perquè no afectin la salut del treballador.

Per tant, el Treball de Final de Màster en Seguretat en el treball, es divideix en tres blocs:

- a) La conceptualització d'un entorn de formació virtualitzada.
- b) Un curs de formació i informació general que ha de ser aplicat en l'entorn de la seguretat en oficines i despatxos.
- c) Un cas pràctic d'anàlisi dels riscos que poden sofrir un o una administrativa i un informàtic/a en el seu lloc de treball.

Finalment, la necessitat de conèixer en profunditat les pautes que un treballador necessita conèixer per tenir una formació en prevenció de riscos, tenint en compte que aquest àmbit cada cop s'incrementa degut a la feina de gestió i informatització dels llocs de treball com són les oficines i despatxos.

Paraules clau

Oficines despatxos, Gamificació, Formació Virtualitzada, e-Learning, Seguretat treball.

Abstract

The Final Master's Work Safety in the field of offices aims to provide current virtualized training, a change in the application of the learning of Occupational Hazard Prevention, where the legal and formal visa can lead to the essential basic loss of occupational risk prevention that is to inform and train the worker in how to detect the risks in their workplace and how to prevent them. As the articles 18.1 and 19 of the Occupational Risk Prevention Act say, is the obligation of the main head of the company to inform and train workers regarding their risks at work and on the measures or activities to prevent them, especially in the face of emergencies and in the face of serious and imminent risks.

In order to get the training done, it is necessary to make use of ICT technology as the main platform of communication, this technology also allows to apply new forms of motivation, that the end user, who is a student and a worker, help them to understand better what training is willing to teach, since the health of the worker is not a game, there is no a better way to make the student understand while playing, that is why the necessity to implement gamification .

The Final Master's project has as the most important part, the collection of risks suffered by a worker as a laboratory technician during the manipulation of nanoparticles and how they can be detected, eliminated and isolated so that they do not affect the health of the worker.

Therefore, the Master's Final Work on Safety at Work is divided into three blocks:

- a) The conceptualization of a virtualized learning environment.
- b) A training course and general information that must be applied in the security environment in offices and offices.
- c) A practical case of analysis of the risks that an administrative or an administrator and a computer scientist may suffer in their workplace.

Finally, the need to know more deeply the guidelines that a worker needs to know to have a training in risk prevention, considering that this area is increasing due to the work of management and computerization of jobs such as offices.

Keywords

Office offices, Gamification, Virtualized Training, e-Learning, Safety work.

1. Introducció

El treball de final de màster de Prevenció de Riscos Laborals en l'àrea de la Seguretat en el Treball parteix de la motivació en aplicar els estudis realitzats, en més profunditat, en l'àmbit de les Oficines i Despatxos on es desenvolupen tasques administratives que comporten el tractament d'informació a través de suport escrit i/o electrònic. Aquest àmbit és normal en la majoria de les empreses, independentment del sector, a més, aquest tipus de treball hauria de ser net i segur, però queda lluny de la realitat. Desenvolupar un estudi on s'analitzi i es tracti d'evitar riscos és necessari, si tenim en compte les afectacions que té aquest tipus de treball que ha de ser de preocupació per part del prevencionista.

El concepte d'oficina com un lloc de treball d'una empresa, cada cop va canviant, el fet de l'increment de treballadors autònoms o freelance i startups que comparteixen espais comuns, anomenats Coworking. Els centres Coworking es considerant centres de treball, encara que hi hagi espais diferenciats per empreses, projectes o activitats, per tant, la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals indica que quan diverses empreses comparteixen un mateix centre de treball han de cooperar en l'aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals. El Reial Decret 171/2004 amplia aquesta informació. En el cas dels treballadors autònoms, l'Estatut del Treballador Autònom, en l'article 8.3, fa referència també a l'obligació de cooperar.

El propòsit del treball de final de màster és proporcionar informació i recomanacions que puguin orientar al treballador, empresari y responsables en el compliment de les seves obligacions per garantir una protecció adequada de la salut i la seguretat dels treballadors exposats en els llocs de treball. Per fer arribar aquesta formació és necessari l'ús de les noves tecnologies (TIC) que han de servir per poder assegurar i avaluar la comprensió de la formació, perquè aquesta, serveixi per identificar i prevenir situacions de perill que el treballador/a es pot trobar en el dia a dia, en el seu lloc de treball i que aquest/a podrà identificar i actuar en conseqüència prenent les mesures, avisar el seu cap i/o alertar els responsables de PRL. La formació en PRL queda legislada en la Llei 31/1995 de 8 de novembre, on aquesta formació ha de ser garantida per a tot treballador/a i ha de ser necessària d'adequar-la al lloc de treball.

També s'ha de considerar que les noves tecnologies formant part en totes les oficines és el cas de l'ús d'ordinadors, zones de magatzem, impressores, zones de cafè, etc. on hi ha equipaments electrònics que en convivència amb els treballadors, comparteixen llargs períodes de temps, a més, els desplaçaments que els treballadors realitzen dins i fora dels recintes de treball.

Quan els medis físics i la manca de personal del servei de prevenció no disposa dels requeriments i mitjans per fer arribar d'una manera clara i entenedora tota aquella situació que pot ser causa de perill i les conseqüències que pot tenir en el treballador/a, la formació virtualitzada pot impactar en gran manera, ja que, en certes circumstàncies la vida de la persona pot estar en joc, l'ús de mitjans audiovisuals i la gamificació poden aprofundir de manera positiva en l'aprenentatge preventiu.

El TFM en l'àmbit de la Seguretat en el Treball, servirà per poder aplicar els conceptes apresos i desenvolupats al llarg de les assignatures, debats, proves d'avaluació del màster, d'una manera entenedora i il·lustrada, reunint i condensant els coneixements adquirits, per aconseguir que els treballadors/es amb nivells culturals, motivacions, capacitat, etc. diferents, puguin entendre el que es vol donar a conèixer de la PRL, tenint en compte el present i el futur dels llocs de treball i el marc regulat preventiu.

2. Justificació

Els motius de realitzar el treball de Final de Màster ha sigut per situacions personals i socials en l'entorn del treball. Al fet d'haver patit una assetjament per part d'un directiu i a més d'haver sofert mobbing va ser el desencadenant per poder tenir els coneixements necessaris per denunciar actuacions d'agressió moral als treballadors. No solament la motivació va ser en l'àmbit psicosocial, si no, el fet de percebre el greuge en tots els àmbits com la seguretat, la higiene i l'ergonomia que cert directius, davant de treballadors indefensos, han actuat menys preant la salut dels empleats.

Per tant, la meua motivació i justificació sorgeix com a revenja a la incapacitat dels treballadors per defensar-se de les injustícies que pateixen i que afecten a la salut. La necessitat de forma i informar és un repte que aquest Treball de Final de Màster ha de ser capaç d'assolir.

3. Objectius i abast

Els objectius d'aquest Treball de Final de Màster quedant estructurats de la següent manera:

- Dissenyar un curs de formació de Seguretat en el treball utilitzant el Moodle com a *Learning Management System* (LMS) en l'àmbit de la formació virtualitzada dins de l'entorn d'Azure (Microsoft)
- Aportar els recursos pedagògics instruccionals utilitzant eines aplicades en els jocs per mitjà de la gamificació amb la finalitat d'obtenir la motivació del treballador.
- Donar a conèixer els riscos que es poden produir durant la jornada laboral que formen part del lloc de treball i l'entorn.
- Donar les pautes per instruir específicament a cada treballador segons el lloc de treball o funció d'aquest, preparant-lo per l'evolució dels riscos i a l'aparició d'altres nous i formar-lo periòdicament, si fos necessari.
- Recopilar la documentació necessària per aportar en el curs la informació i formació dels riscos que el treballador es trobarà exposat en el seu lloc de treball i de les mesures preventives necessàries per reduir la sinistralitat dels treballadors que desenvolupen activitats en oficines i despatxos.
- Aplicar per mitjà d'un cas pràctic, la documentació recopilada en el curs per poder identificar els riscos del lloc de treball i aplicar les mesures preventives adequades.

L'abast del treball queda centrat en:

- Emmarcar dins de l'àmbit de les oficines i despatxos, els riscos que els treballadors poden patir i influir en el comportament del treballador en referència a la seguretat en el lloc de treball.
- Delimitar els riscos que els treballadors en tasques administratives i d'informàtica en l'àmbit de les oficines i despatxos poden estar exposats durant el treball i exposar les mesures preventives.

4. Metodologia

La metodologia utilitzada en el TFM serà:

1. Introducció a la plataforma Moodle per la virtualització de la formació.
2. Com aplicar les tècniques de gammificació en l'aprenentatge de PRL.
3. Anàlisi de la normativa existent a aplicar en les oficines i despatxos.
4. La estructura de la formació del treballador en prevenció de riscos laboral en un entorn de treball d'Oficines i despatxos, haurà de ser:
 - Riscos generals en oficines i legislació a aplicar.
 - Caigudes al mateix nivell.
 - Caigudes a diferent nivell.
 - L'ús de les Escales de mà.
 - Cops contra objectes i talls per objectes.
 - Atrapament per o entre objectes.
 - Caigudes d'objectes despresos.
 - Risc elèctric.
 - Risc d'incendi.
 - Seguretat en els desplaçaments.
 - Accident in itinere.
 - Seguretat vial.
 - Ordre i neteja.

La formació es veurà des dels diferents llocs de treball comentats anteriorment corresponent al de tècnic/a amb tasques administratives i tècnic/a informàtic/a amb tasques de manteniments dels equipaments informàtics.



Il·lustració 1. Pla de Prevenció en oficines i despatxos. Riscos.



Il·lustració 2. Desplaçaments in itinere.

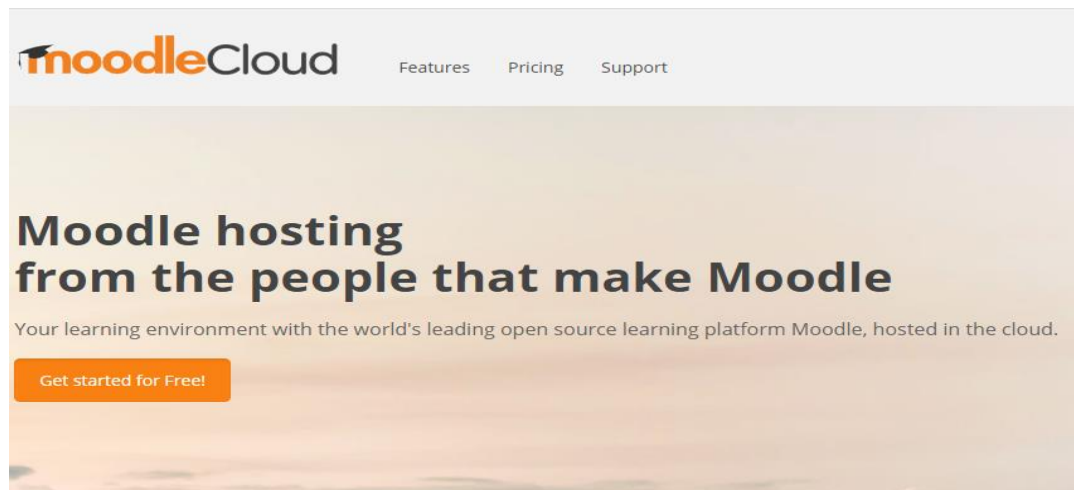
Aquesta metodologia s'aplicarà en els treballadors amb les activitats següents:

- Tècnic/a amb tasques administratives.
- Tècnic/a informàtic/a amb tasques de manteniments dels equipaments informàtics.

5. Plataforma LMS, Arquitectura i Estructura del curs de Seguretat en el Treball.

5.1. Arquitectura Moodle Cloud del LMS.

MoodleCloud és un servei d'allotjament que proporcionen les persones que fan Moodle, on podeu obtenir un lloc Moodle completament allotjat (l'anomenem lloc MoodleCloud). Un cop registrats, es té accés al vostre portal de MoodleCloud per gestionar el compte i lloc.



Il·lustració 3. Portal Moodle Cloud. <https://moodlecloud.com/>

En el portal de Moodle Cloud es pot triar entre diversos paquets de configuració de l'entorn amb costos diferents, inclòs un de gratuït, segons les necessitats del curs.

	Free Get it in minutes, keep it forever.	Starter Ideal for a single class	Moodle for School Perfect for multiple classes		
			Mini	Small	Medium
Annual price in AUD*	\$ 0	\$ 80 / year	\$ 250 / year	\$ 500 / year	\$ 1,000 / year
	Get Started	Sign up	Sign up	Sign up	Sign up
Max users	50	50	100	200	500
Max file storage	200 MB	200 MB	200 MB	400 MB	1 GB
Latest Moodle version	✓	✓	✓	✓	✓
Unlimited courses and activities	✓	✓	✓	✓	✓
Personalised site name	✓	✓	✓	✓	✓
Mobile app enabled	✓	✓	✓	✓	✓
Web conferencing with BigBlueButton +	✓	✓	✓	✓	✓
Inactive site retention ⓘ	✗	✓	✓	✓	✓
Custom certificates	✗	✓	✓	✓	✓
Document converter	✗	✓	✓	✓	✓
Automated backups	✗	✓	✓	✓	✓
Advanced theme	✗	✗	✓	✓	✓
Extra plugin pack +	✗	✗	✓	✓	✓
Plugin and theme installation ⓘ	✗	✗	✗	✗	✗
	Get Started	Sign up	Sign up	Sign up	Sign up

Il·lustració 4. Cost del Moodle Cloud. <https://moodlecloud.com/>

El portal MoodleCloud és el lloc on se gestiona el compte de MoodleCloud, amb els detalls de facturació i les estadístiques d'accés sobre l'ús del lloc. Per iniciar la sessió al MoodleCloud Portal, s'ha introduïu l'URL del vostre lloc i la vostra contrasenya de MoodleCloud, que és la mateixa que la contrasenya d'administració del vostre lloc MoodleCloud.

5.1.1. Accés al portal del curs.

El portal del curs d'accés als diferents cursos de prevenció de riscos laborals és:

<https://prlcurasuoc.moodlecloud.com/>

S'han creat dos tipus de rols o usuaris amb característiques de gestió diferents, aquests dos usuaris són el de professor (moderador) i treballador (alumne):

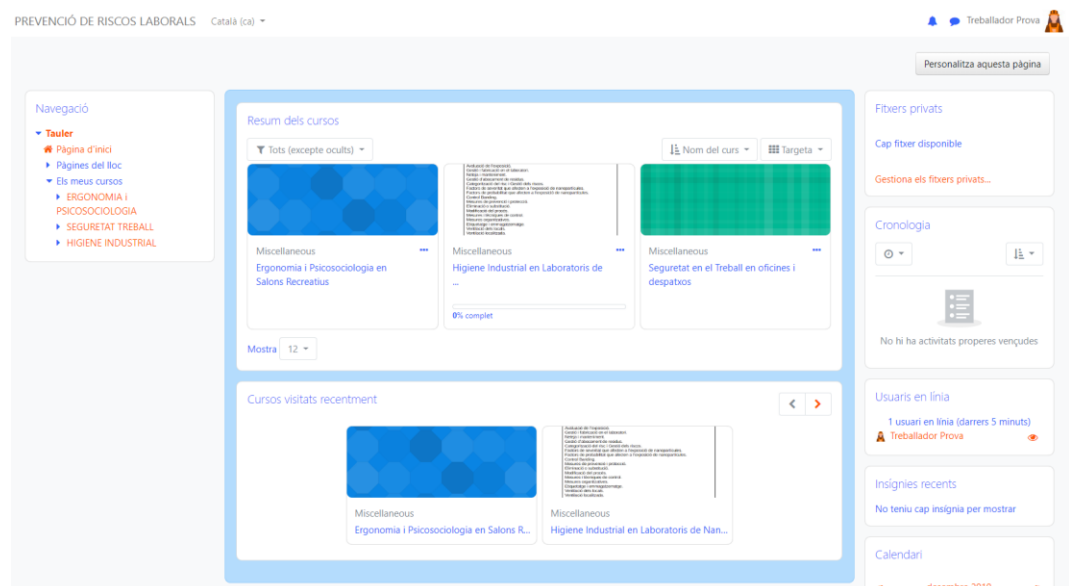
- Usuari: professor password:1234
- Usuari: treballador password:1234

El portal amb l'URL del curs te l'aspecte següent:



Il·lustració 5. Portal al curs de PRL. <https://prlcurasuoc.moodlecloud.com/>

L'ingrés com a professor (moderador) o alumna dona lloc a l'accés al Dashboard amb els elements i cursos disponibles:



Il·lustració 6. Dashboard de l'usuari.

5.1.2. *Aprenentatge social e-Learning 2.0.*

L'e-Learning 2.0, sorgeix a conseqüència de la incorporació de les eines de la web 2.0, i la nova filosofia educativa s'emmarca després de la qual podríem considerar com la e-Learning 1.0, és a dir, mentre el que podríem denominar com e-Learning 1.0 es recolza en els LMS, el 2.0 es nodreix en les eines de la web 2.0 i els "social media" com l'ús de blocs, wikis i xarxes socials. Aquesta transformació es deu, a més de la mateixa evolució de les eines tecnològica, al fet que els LMS que han rebut una sèrie de crítiques que van des de la necessitat d'implantar un nivell específic de capacitació digital dels alumnes, fins a la reproducció de models tradicionals de formació, tot i que, en aules virtuals i no presencials.

Les principals característiques de l'e-Learning 2.0 són:

- **COL·LABORACIÓ:** Aprenentatge en xarxa, més enllà dels grups. L'aprenentatge Connectat es basa no tant en continguts com en converses i interacció dins de xarxes, d'equips oberts de treball (TEAM: Together Everyone Achieve More: "junts tots podem aconseguir més"). Un nou sinònim per a la web2.0, seria l'e-Learning social o social learning. Aquesta definició es pot defensar amb el criteri següent:
 - És un tipus de formació en entorns normalment oberts, més democràtica i de caràcter potencialment universal.
 - Augmenta la qualitat crítica dels mateixos usuaris cap a una millora de l'aprenentatge.
 - Interacció, és la satisfacció de l'instint de comunitat.
 - La diversitat, derivada dels tres anteriors ("el pensament més divers seria el més encertat", segons Teemu Arina, que té una carrera professional de dues dècades com a empresari tecnològic, autor i orador professional), ens portarà a la tolerància.
- **ESCALABILITAT:** Amb e-Learning 2.0 la formació és contínua, l'aprenentatge és informal i prové de múltiples mitjans.

Si facilitem l'intercanvi del nostre treball (en blocs, wikis, mitjans de comunicació digital, etc.), aquest rebrà el feedback necessari per a la seva actualització constant.

- **FORMACIÓ AUTÒNOMA o FORMACIÓ CIUTADANA:** els rols de professor i alumne es dilueixen en aquest tipus d'aprenentatge. El paper del professor canvia, de director de grups a coordinador o moderador de comunitats, fonamentalment expert en les eines de la web 2.0 i l'entorn obert de e-Learning i no tant en els continguts que ha d'impartir.

5.1.3. *Gamificació com a eina per l'aprenentatge en la PRL.*

Si volem aconseguir que el treballador compleixi amb les mesures de seguretat amb una supervisió mínima, hem de buscar una forma que les mesures de seguretat siguin vistes d'una manera que agradi al treballador. Una eina que pot servir per això, és la Gamificació, la qual consisteix en l'adaptació de dinàmiques i mecàniques de joc en entorns i aplicacions no lúdiques amb la finalitat de potenciar la motivació, la concentració, l'esforç, l'aprenentatge i altres valors positius comuns a tots els jocs. La gamificació té el potencial de gratificar tasques tedioses creant situacions menys desagradables.

5.1.3.1. *Gamificació en la Prevenció de Riscos Laborals.*

Que és la Gamificació: L'ús d'elements de jocs i tècniques de disseny de jocs en contextos que no són de jocs. Un sistema gamificat modifica els elements de l'entorn per fer que l'experiència sigui més atractiva o per aconseguir certs objectius. Dins d'aquests objectius estan les tasques repetitives que impliquen ajustar-se a procediments definits i que són purament individuals per la seva pròpia naturalesa, són tractades amb l'objectiu, no d'enganyar la gent perquè toleri un treball avorrit, sinó més aviat consisteix a ajudar-los a trobar una mesura del significat que té la seva activitat.

El fet de posar-se un casc que pot molestar és desagradable, la utilització de guants que et fan suar, és desagradable, l'ús d'equips de protecció individual (EPI) pot semblar que no ajuden a la realització de la tasca. Assistir repetidament durant hores a capacitacions de seguretat, pot ser desagradable. Realitzar una tasca d'una forma que pren més temps o requereix major esforç del que és habitual és desagradable. En fi, moltes de les coses associades als comportaments segurs, poden resultar desagradables pel treballador.

Si es vol aconseguir que el treballador compleixi amb les mesures de seguretat sense que hagi de ser supervisat, hem de buscar una forma que les mesures de seguretat siguin vistes d'una manera que agradi a treballador. Una eina que pot servir per això, és la Gamificació, el qual consisteix en l'ocupació de dinàmiques i mecàniques de joc en entorns i aplicacions no lúdiques amb la finalitat de potenciar la motivació, la concentració, l'esforç, la fidelització i altres valors positius comuns a tots els joc. La gamificació té el potencial de tornar alguna cosa desagradable en alguna cosa atractiva, divertida o menys desagradable.

Els experts en pedagogia sostenen que la "jugabilitat" de la formació incrementa de manera instintiva la motivació i satisfacció en l'alumne, permetent a més, un millor seguiment i control de les diferents fases del programa formatiu. Tot i semblar lúdica la gamificació, és cosa seriosa, que no ha de conduir-nos a l'equívoc. Aquesta combinació d'emocions és el que ajuda en els processos d'aprenentatge.

L'objectiu de la gamificació no és substituir la formació real, sinó involucrar l'empleat de manera que prengui consciència dels riscos i fomentar la motivat perquè vulgui continuar amb el seu procés formatiu. El jugador ha de completar diferents missions per poder avançar en la formació, sempre realitzant un entrenament específic com a requisit imprescindible per passar de nivell.

5.1.3.2. *Las reglas de la motivación: intrínsecas i extrínsecas.*

La paraula motivació ve de paraula llatina *motivus*, que significa “que serveix per moure's”. Estar motivat es veure's mogut a fer alguna cosa. Voler fer una cosa s'anomena motivació “intrínseca”, perquè per la persona implicada, aquesta motivació radica en la pròpia activitat. Pel contrari, el sentir que hem de fer alguna cosa implica una motivació “extrínseca”, perquè la motivació prové de fora de la pròpia activitat.

Els motivadors extrínsecs són aquells que ens motiven a fer una cosa per raons que no té res a veure amb el nostre gaudi o el nostre compromís amb l'activitat, com per exemple perquè ens ho exigeixen en el nostre treball o perquè altres persones d'importància ho fan o perquè volem completar els nostres coneixements.

Els motivadors intrínsecs corresponent a aquelles activitats que agraden fer realment i que es portarien a terme, tot i que, no tinguessin ninguna esperança d'obtenir cap tipus de recompensa. Quan els treballadors volen sobresortir de la resta en el seu treball, els resultats són molt millors que si depenen exclusivament de mecanismes tradicionals, com les compensacions salarials.

És important en l'ús de la gamificació el fet de no associar de manera arbitrària, motivadors extrínsecs a activitats que poden motivar-se utilitzant reguladors intrínsecs. La motivació extrínseca ajuda a les persones a gaudir d'activitats avorrides, les recompenses poden promoure el comportament positiu i la millora de resultats quan s'està tractant amb activitats grises, repetitives i/o tedioses.

La realimentació permet monitoritzar, per part del treballador, el resultat de les seves accions. Aquestes realimentacions poden ser:

- Realimentacions inesperades i informatives incrementen l'autonomia i la motivació intrínseca. Les persones gaudeixen al rebre èxits i recompenses que no preveien.
- Els usuaris els agrada que els informin sobre com ho estan fent. Completar un nombre d'accions que apropen a l'usuari a rebre un premi.
- Els usuaris regulen els seus propis comportaments basant-se en les mètriques que se'ls proporciona. Els bucles de realimentació regulen el comportament en la direcció de la realimentació i proporcionar mètriques del èxit assolit, farà que l'usuari es vegi motivat seguir la mateixa dinàmica.

5.1.3.3. *La triada PET (Punts, Emblemes i Taules de classificació).*

En la gamificació els punts, emblemes i taules de classificació (PET) són potents, pràctics i rellevants, per tant, són el punt de partida de les eines de la gamificació.

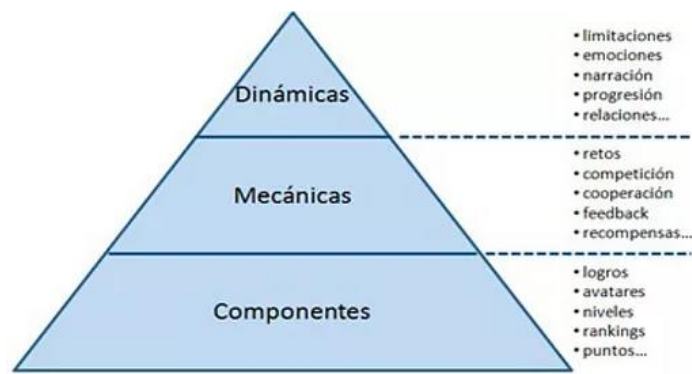
- Els punts.
 - Mantenen de manera efectiva una classificació, li diuen el jugador com de bé ho està fent.
 - Poden determinar la victòria en un procés gamificat, suposant que existeixi una manera de victòria.
 - Creen una connexió entre la progressió dins del joc i les recompenses extrínseques.
 - Proporcionen realimentació, aportant informació de com de bé s'està fent i el progrés.
 - Poden ser una manera externa del progrés, perquè altres membres de l'empresa vegin el nivell d'assoliment, donant un símbol d'estatus.
 - Proporcionen dades pel dissenyador del joc com a mètrica d'anàlisis.
- Els emblemes. Són la versió més solida dels punts i és la representació visual d'algun tipus d'assoliment. Segons els investigadors Judd Antin i Elizabeth Churchill els emblemes ben dissenyats tenen cinc característiques motivacionals:
 - Poden proporcionar un objectiu ha assolir.
 - Proporcionen una guia amb respectal que es possible fer dins el sistema.
 - Són un indicatiu de que és el que importa al usuari i que és el que ha assolit.
 - Són símbols virtuals d'estatus i com a forma d'afirmació personal que indicat recorregut que l'usuari ha realitzat dins del sistema gamificat.
 - Funciones com a marques tribals. Un usuari amb igual tipus d'emblema que altres experimenta una sensació de pertinença al grup.
- Taules de classificació. Proporcionen un cert context per la progressió, de manera que el punts o els emblemes no poden proporcionar. Si el que és important és el rendiment, la taula de classificació fa públic el rendiment perquè tothom ho pugui veure, això pot ser desmotivador. Introduir únicament taules de classificació tendeix a reduir normalment el rendiment en lloc de fer que augmenti.

5.1.3.4. *Categoria d'elements.*

- Dinàmiques. Són els aspectes organitzacionals del sistema gamificat.
 - Restriccions. Limitacions o compromisos forçats.
 - Emocions. Curiositat, competitivitat, frustració, felicitat.
 - Narrativa. Una historia coherent i continuada.
 - Progressió. El creixement i desenvolupament de l'usuari.

- Relacions. Interaccions socials que generen sentiments de companyonia, estatus, altruisme.
- Mecàniques. Són el processos bàsics que fan progressar l'acció i que porten a l'usuari a involucrar-se. Hi ha deu mecàniques:
 - Desafiaments. Puzles o tasques que requereixen un esforç per resoldre-les.
 - Sort. Elements aleatoris.
 - Competició. Un jugador o grup guanya i l'altre perd.
 - Cooperació. Jugadors que han de treballar en equip per resoldre o aconseguir un objectiu compartit.
 - Realimentació. Informació que com val progrés.
 - Adquisició de recursos. Obtenció d'elements útils o col·leccionables.
 - Recompenses. Beneficis atorgats per la realització d'una determinada acció o aconseguir un assoliment.
 - Transaccions. Intercanvis entre usuaris.
 - Torns. Participació seqüencial dels jugadors que es van alternant.
 - Estats de victòria. Objectius que fan que el jugador o grup sigui guanyador.
- Components. Són elements més específics que les mecàniques i les dinàmiques. Hi ha quinze components importants:
 - Assoliments. Objectius definits.
 - Avatars. Representació visual del personatge de l'usuari.
 - Emblemes. Representacions visuals dels assoliments.
 - Missions heroiques. Desafiaments complicats al finalitzar un nivell.
 - Col·leccions. Elements o emblemes que es poden acumular.
 - Competició. Actuacions entre l'usuari i altri.
 - Desbloqueig de continguts. Aspectes disponibles si s'assoleixen certs objectius.
 - Regals. Oportunitats de compartir recursos.
 - Taules de classificació. Representacions visuals de la progressió i els assoliments.
 - Nivells. Passos que segueix el jugador en la progressió.
 - Punts. Representacions numèriques de la progressió.
 - Missions. Desafiaments predefinits amb objectius i recompenses.
 - Gràfiques socials. Representació de l'usuari en les xarxes socials.
 - Equips. Grups de jugadors que treballant conjuntament per aconseguir un objectiu comú.
 - Bens virtuals. Actius amb un valor virtual.

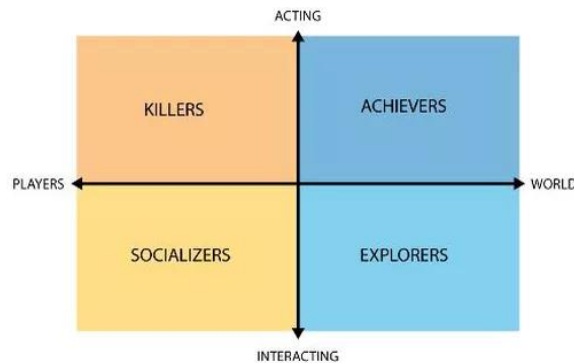
Al igual que cada mecànica està enllaçada amb una o més dinàmiques, cada component està enllaçat amb un o més elements de major nivell. Els punts i emblemes es connecten amb accions dels jugadors amb les mecàniques i dinàmiques de major nivell.



Il·lustració 7. Jerarquia d'elements de joc.

5.1.3.5. Tipus de jugadors o usuaris.

Per gamificar, necessitem saber a qui volem motivar. Això implica analitzar quins tipus de jugadors o usuatges es mouran pel nostre sistema.



Il·lustració 8. Tipus de jugadors o usuaris.

Es distingeixen quatre tipus de jugadors o usuaris de la formació:

- Aconseguidors (*achievers*). Els encanta el procés d'anar pujant de nivell o obtenir emblemes.
- Exploradors (*explorers*). Els agrada trobar nous continguts.
- Socialitzadors (*socializers*). Volen interactuar amb els amics o companys.
- Assassins (*killers*). Volen imposar la seva voluntat als demés.

5.1.4. Model Instruccional.

Els models de disseny instruccional consisteixen en crear experiències d'instrucció diferenciades que fan l'adquisició de coneixements i habilitats més eficients, eficaç i atractiva. Aquests models permeten adaptar l'ensenyança d'acord a com aprèn millor l'estudiant. Un model instruccional pedagògic que més s'adapta a l'ús de la gamificació és el de Robert Gagné, que amb els seus 9 events planteja estimular la curiositat dels estudiants i retenir el seu interès.

Els nou passos adaptats per Gagné, Briggs i Wager (1992) són:

1. Obtenir atenció dels estudiants.

Assegureu-vos que els aprenents estan preparats per aprendre i participar en activitats presentant un estímul per obtenir la seva atenció. Els mètodes per obtenir l'atenció dels estudiants són:

- Estimular els estudiants amb novetat, incertesa i sorpresa.
- Proposar preguntes als estudiants.
- Feu que els estudiants plantegin preguntes que puguin respondre els altres estudiants.

2. Informar els estudiants dels objectius.

Informar els estudiants dels objectius o resultats per ajudar-los a comprendre què han d'aprendre durant el curs. Proporcioneu objectius abans que comenci la instrucció. Els mètodes per indicar els resultats són:

- Descriure el rendiment requerit.
- Descriure els criteris per al rendiment estàndard.
- L'aprenent estableix criteris per a un rendiment estàndard.

3. Estimular el record d'aprenentatge previ.

Ajuda als estudiants a donar sentit a la informació nova relacionant-la amb alguna cosa que ja saben o alguna cosa que ja han experimentat. Els mètodes per estimular el record són:

- Fer preguntes sobre experiències anteriors.
- Preguntar als estudiants sobre la comprensió de conceptes anteriors.

4. Presenteu el contingut.

Utilitzeu estratègies per presentar i contenir el contingut de les lliçons per proporcionar una instrucció més eficaç i eficaç. Organitzar i trossejar contingut de manera significativa. Proporciona explicacions després de demostracions. Les maneres de presentar i examinar el contingut de les lliçons inclouen:

- Presentar vocabulari.
- Proporcioneu exemples.
- Presenteu diverses versions d'un mateix contingut, per exemple, vídeo, demostració, conferència, podcast, treball en grup.
- Utilitzeu diversos suports per tractar diferents preferències d'aprenentatge.

5. Proporcionar orientació sobre l'aprenentatge.

Assessoreu els estudiants sobre estratègies per ajudar-los en l'aprenentatge del contingut i dels recursos disponibles. Els mètodes per proporcionar orientació sobre l'aprenentatge inclouen:

- Oferiu assistència instructiva segons calgui - com a bastides (indicis, indicacions, indicacions) que es poden eliminar quan l'alumne aprèn la tasca o el contingut.
- Modelar estratègies d'aprenentatge variades: mnemònica, mapeig de conceptes, joc de rol, visualització.
- Utilitzeu exemples i no exemples. A més de proporcionar exemples, utilitzeu exemples no per ajudar els estudiants a veure què no fer o al contrari dels exemples.
- Proporciona casos de cas, analogies, imatges visuals i metàfores - estudis de cas per a l'aplicació del món real, analogies per a la construcció de coneixements, imatges visuals per fer associacions visuals, metàfores per afavorir l'aprenentatge.

6. Rendiment efectiu (pràctica)

Activeu el processament dels estudiants per ajudar-los a interioritzar noves habilitats i coneixements i confirmar la correcta comprensió d'aquests conceptes. Les maneres d'activar el processament dels aprenents inclouen:

- Activitats de l'alumnat: feu preguntes d'aprenentatge profund, feu referència a allò que els estudiants ja saben o que els estudiants col·laboren amb els seus companys.
- Estratègies de recordació eficaç: demaneu als estudiants que recitin, revisin o repeteixin la informació que han après.
- Facilitar l'elaboració dels estudiants: demaneu als estudiants que elaboren o expliquin detalls i aportin més complexitat a les seves respostes.
- Ajudar els estudiants a integrar nous coneixements: proporcionar contingut de forma rica en context (utilitzeu exemples del món real)

7. Proporciona comentaris.

Proporcioneu un feedback immediat del rendiment dels estudiants per avaluar i facilitar l'aprenentatge. Els tipus de comentaris inclouen:

- Retroalimentació confirmativa: informa l'alumne que van fer el que havia de fer.
- Retroalimentació correctiva i correctora: informa l'alumne de la precisió del seu rendiment o resposta.
- Retroalimentació: orienta estudiants en la direcció correcta a trobar la resposta correcta, però no proporciona la resposta correcta.
- Feedback informatiu: proporciona informació (nova, diferent, addicions, suggeriments) a un estudiant i confirma que ha estat escoltant activament; aquesta informació permet compartir entre dues persones.
- Feedback analític: proporciona als estudiants suggeriments, recomanacions i informació per tal que corregeixin el seu rendiment.

8. Avaluar el rendiment.

Per tal d'avaluar l'efectivitat dels esdeveniments d'instrucció, heu de provar per veure si s'han aconseguit els resultats d'aprenentatge previstos. El rendiment s'ha de basar en objectius anteriorment indicats. Els mètodes per provar l'aprenentatge inclouen:

- Millor per dominar els requisits previs.
- Utilitzeu un pretest per a coneixements o habilitats finals.
- Realitzar un post-test per comprovar el domini dels continguts o habilitats.
- Incorporeu preguntes al llarg de la instrucció mitjançant preguntes o preguntes orals.
- Incloeu actuacions amb referència o objectius que es facin referència a un criteri que mesural bé que un estudiant ha après d'un tema.
- Identificar actuacions de referència normativa que compare un estudiant amb un altre.

9. Millora la retenció i la transferència al lloc de treball.

Per ajudar els estudiants a desenvolupar competències, han d'interioritzar nous coneixements. Els mètodes per ajudar els estudiants a interioritzar nous coneixements són:

- Contingut de paràfrasis.
- Utilitzar metàfores.

- Generació d'exemples.
- Crear mapes conceptuals o esquemes.
- Creeu ajudes de treball, referències, plantilles o assistents.

Els nou esdeveniments d'instrucció de Gagné poden ajudar a crear el marc on preparar i entregar contingut d'instrucció. L'ideal seria que haureu de preparar els objectius del curs i els objectius d'aprenentatge abans d'implementar els nou esdeveniments (els objectius i els objectius realment ajudaran a situar els esdeveniments en el seu context adequat). Els nou esdeveniments d'instrucció es poden modificar per adaptar-se tant al contingut que es presentarà com al nivell de coneixement dels estudiants.

5.1.5. *Aplicació de les tècniques de gamificació en l'àmbit de la Prevenció de Riscos Laborals.*

Les tècniques utilitzades en l'àmbit de la gamificació tenen una principal rellevància en els punts, les insígnies i les taules de classificació. Cadascun d'aquests elements han de ser combinats de forma adequada per afavorir al treballador en completar l'aprenentatge obtenint l'objectiu principal, que és que el treballador aprengui a prevenir els riscos que envolten al lloc de treball.

La gamificació utilitza les capacitats cognitives i la dinàmica lúdica en contextos aliens als jocs per promoure pautes de conducta. La seva aplicació en Prevenció de Riscos Laborals és recent, centrat principalment en les activitats formatives.

La combinació d'emocions ajuda en ell procés d'aprenentatge i que en l'àmbit de la Prevenció de Riscos Laborals comporta canvis d'hàbits i fomenta conductes segures en l'entorn laboral.

Pedro R. Mondelo, director de l'CERPIE (Centre específic de Recerca per a la Millora i Innovació de les Empreses), afirma que les formes de treballar estan canviant en l'actualitat, tot i que encara persisteixen els accidents laborals. En aquest sentit, Mondelo va exposar que "des de la Universitat es treballa per conèixer com serà el treball del futur" i es posen sobre la taula les estratègies més adequades per a cada organització, entre elles la gamificació, per tal de reduir la sinistralitat laboral".

"Les sessions d'entrenament s'acompanyen amb jocs interactius, que donen vida a les classes, evitant la monotonia. La seguretat pot resultar avorrida, massa tècnica", diu l'expert en seguretat Orville Watson (Florida). L'assumpte transcendent és que el joc proporciona un mitjà de captar l'interès d'aquells treballadors que es posen en risc, mostrant-los la manera de evitar-ho.

5.1.6. *La Intel·ligència Artificial (AI) i el Machine Learning.*

No tots els treballadors tenen el mateix nivell d'aprenentatge, capacitats per entendre una matèria d'àmbit diferent del que estan habituats, la motivació organitzacional necessària, etc. el fet d'aplicar tècniques amb un comportament més humanitzat, ajuden en adaptar uns escenaris generalment avorrits per les persones, en un entorn entretingut, per tal de fer-los agradables, sense perdre l'essència principal del curs que és aprendre la prevenció dels riscos en l'entorn laboral.

Com exemple, la necessitat del xat (*chatbot*) aplicat en el Moodle:

- Els estudiants tenen moltes preguntes (no directament relacionades amb els acadèmics)
- No es pot trobar informació que es troba dispersa a tot arreu.
- Necessitat de facilitar l'aprenentatge i l'ensenyament assistit per ordinador mitjançant converses, especialment per a l'aprenentatge d'idiomes, la psicologia estudis de cas, etc.
- Respon a les preguntes més freqüents.
- Mantenir l'usuari compromès a realitzar cursos en línia.

El concepte des xats:

- Un xat és un servei alimentat per normes i, de vegades, per la intel·ligència artificial, amb què interactua mitjançant la interfície de xat.
- La Intel·ligència Artificial és quan el sistema fa alguna cosa que requereix intel·ligència.
- L'Aprenentatge automàtic: el xat segueix aprenent sense ser programat explícitament.
- El procés de la transformació del text de l'usuari en dades utilitzables s'anomena Natural Language Understanding (NLU).

5.1.7. Estructura del curs i l'aula formativa.

La formació amb tècniques d'aprenentatge, comentades anteriorment, requereixen de crear unes dinàmiques on es tingui en compte, un relat narratiu que embolcalli a l'alumne en l'història, unes activitats que permetin descobrir noves facetes en el coneixent del relat i activitats per desenvolupar un pensament crític.

La motivació ha d'estar acompanyat de suports multimèdia, vídeos que situïn el treballador en l'entorn de prevenció adequat al lloc de treball, imatges que descriguin el que les paraules pretenen comunicar, entorns interactius que motivin al treballador a discernir entre varies propostes, etc. en general paràmetres i mecàniques per aconseguir l'objectiu, informar i formar.

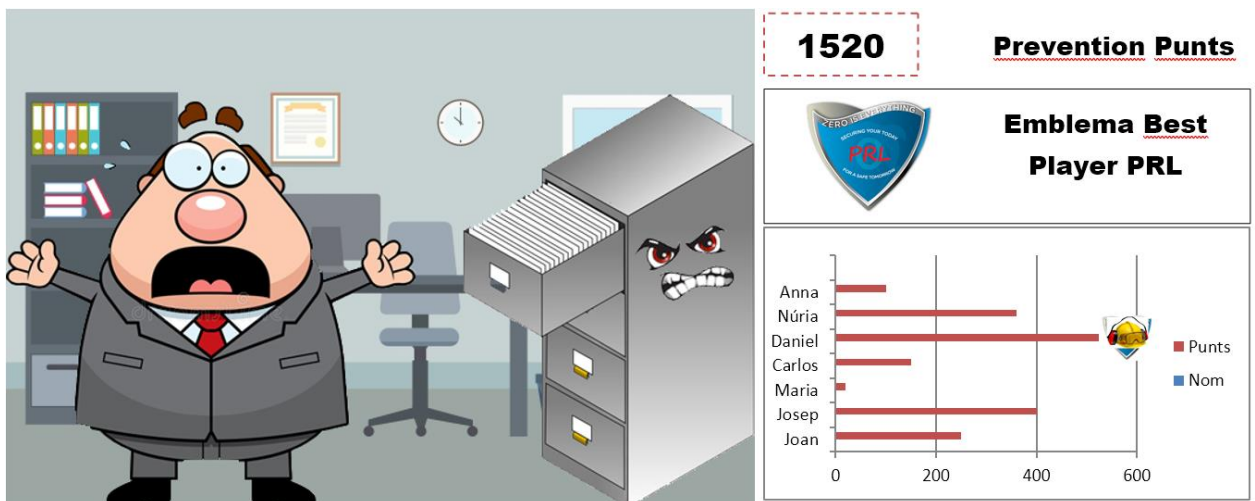
Les qualificacions i les proves de validació serveixen per conèixer el grau d'implicació de l'alumne en l'aprenentatge, aquestes dades han de servir per gestionar correctament el tipus de contingut necessari perquè l'alumne aconsegueixi el nivell del coneixement adquirit, a més, el corresponen certificat que validi l'aprenentatge realitzat.



Il·lustració 9. Gamificació. Dinàmiques i mecàniques.

La narrativa de la formació a de ser divulgativa, entretinguda i amb imatges que quedin en la ment del treballador, amb la capacitat de representar els riscos associats al lloc de treball i com aplicar les mesures correctores a partir dels límits d'exposició ambiental, com utilitzar adequadament el equips de protecció individual, on manipular les mostres de material amb nanopartícules ambientals, etc., aplicant en tot moment la pedagogia i metodologia requerida motivant la participació en la cerca del coneixement i l'aprenentatge.

A continuació, tenim una representació gràfica i dels diferents elements comentats anteriorment anomenats utilitzats en la gamificació:



Il·lustració 10. Representació gràfica, gamificació i PET.

6. Temàtica d'un curs de formació OnLine de PRL en l'àmbit de la Seguretat en el Treball.

6.1. Riscos generals en oficines i despatxos.

L'empresari té el deure de garantir, raonablement i eficaçment, la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors de l'empresa així com aquelles empreses que comparteixen un mateix centre de treball també han de complir amb la normativa de prevenció de riscos laborals, tant si aquestes empreses són de tipus individual (autònoms) com de responsabilitat limitada, societat anònima, etc. A més, la prevenció de riscos laborals és un bon instrument per a incrementar l'eficàcia i el rendiment de les empreses.

Els accidents i les malalties que afecten els treballadors no només danyen la salut del treballador, sinó també l'èxit en la gestió de l'empresa. Les hores de treball perdudes per accidents i malalties, així com els materials danyats (per exemple les destrosses en els equips i productes elaborats) interrompen la continuïtat del procés de treball.

La manca d'organització, per exemple, en la preparació del treball causa amb freqüència tensions innecessàries i treballs precipitats, que poden donar lloc a accidents i malalties.

La prevenció de riscos laborals ha de començar a treballar en els nous entorns que s'apropen i que comportarà la necessitat de conviure la robòtica amb els treballadors en centres de treball on la gestió logística en les oficines es realitzarà amb dispositius de realitat virtual, per tant, s'hauran de preveure els nous riscos a la nova futura situació.



Il·lustració 11. La realitat virtual i augmentada en el futur de les oficines.

"Al voltant de 76.000 treballadors a tot el país reben ferides discapacitants cada any" - Oficina d'Estadístiques del Treball dels Estats Units

En un món perfecte, qualsevol treballador hauria de tornar a casa amb bon estat de salut. Sovint, els empleats no tenen en compte les seves condicions físiques, que no sempre són les millors en l'oficina i que els exposen a un major risc de lesions i malalties a llarg termini, factors que no només poden amenaçar el seu mitjà de vida, sinó també com viuran els propers anys. Aquesta és la raó principal per la qual els empresaris s'han de comprometre a mantenir els protocols de

seguretat i salut de l'oficina adequats per garantir el benestar a llarg termini dels seus empleats i de l'empresa.

Com a deure legal i responsabilitat moral de totes les empreses, la direcció ha de vetllar perquè els empleats siguin educats sobre els perills d'oficina que molts treballadors poden no tenir coneixement, com ara soroll, mala ergonomia, cables elèctrics danyats, extintors d'incendis i la falta de plans d'emergència. Desenes de milers d'oficinistes ja pateixen lesions o problemes de salut relacionats amb el treball, que es podrien haver evitat fàcilment si haguessin cursat una formació i una educació adequades.

Un despatx segur i saludable beneficia tant l'empresa com el treballador, ja que contribueix a assegurar, el següent:

- Millora la productivitat i la qualitat del producte / servei.
Les empreses que dediquen recursos a la seguretat i la salut dels seus empleats poden ajudar a reduir l'absentisme i la facturació dels empleats, cosa que pot tenir un impacte seriós en la productivitat i els beneficis. D'altra banda, la qualitat del producte i del servei també es millora quan els empleats es troben en bon estat de salut, ja que estan motivats a fer una feina millor.
- Protegeix la reputació de l'empresa.
Actualment, qualsevol pot simplement publicar una notícia d'una empresa, independentment de si aquesta notícia es basa en fets o simplement en una afirmació falsa, això pot destruir la seva reputació i anul·lar els estàndards de qualitat.

Per evitar-ho, les empreses haurien d'invertir realment en la salut i la seguretat dels seus empleats. A llarg termini, això ajudarà als empleats a desenvolupar una visió positiva sobre l'empresa i les seves iniciatives. Aquesta boca en boca positiva no només atraurà la marxa d'empleats qualificats, sinó que millorarà la retenció d'aquests, ja que saben que la seva empresa és un bon lloc per treballar.

- Estalvia diners tant, pels empleats com pels empresaris.
Un treballador ferit pot significar fàcilment centenars d'hores perdudes i s'incorpora ràpidament a milers de milions de despeses de l'empresa i de les assegurances. Més important, es perd una part crítica de la vida del treballador accidentat, ja que, es veu obligat a adoptar un nou estil de vida.

Amb una política de seguretat i salut d'oficines ben implementada, les empreses poden ajudar a prevenir ferides als empleats i accidents mortals que causin un gran impacte financer no només per a l'empresa, sinó també per als empleats implicats i les seves famílies.

- Promou una cultura de millora.
La seguretat i la salut d'oficines no es refereixen a incidents de seguretat i als seus costos relacionats; un entorn de treball conscient de la seguretat també és una via per promoure una cultura de millora. Semblant a una oficina que practica els principis de Kaizen, els que tenen una cultura saludable de seguretat laboral tenen els empleats que busquen

activament oportunitats per assegurar la seva oficina cada dia més segura, cosa que pot millorar notablement el seu benestar com a part de l'empresa.

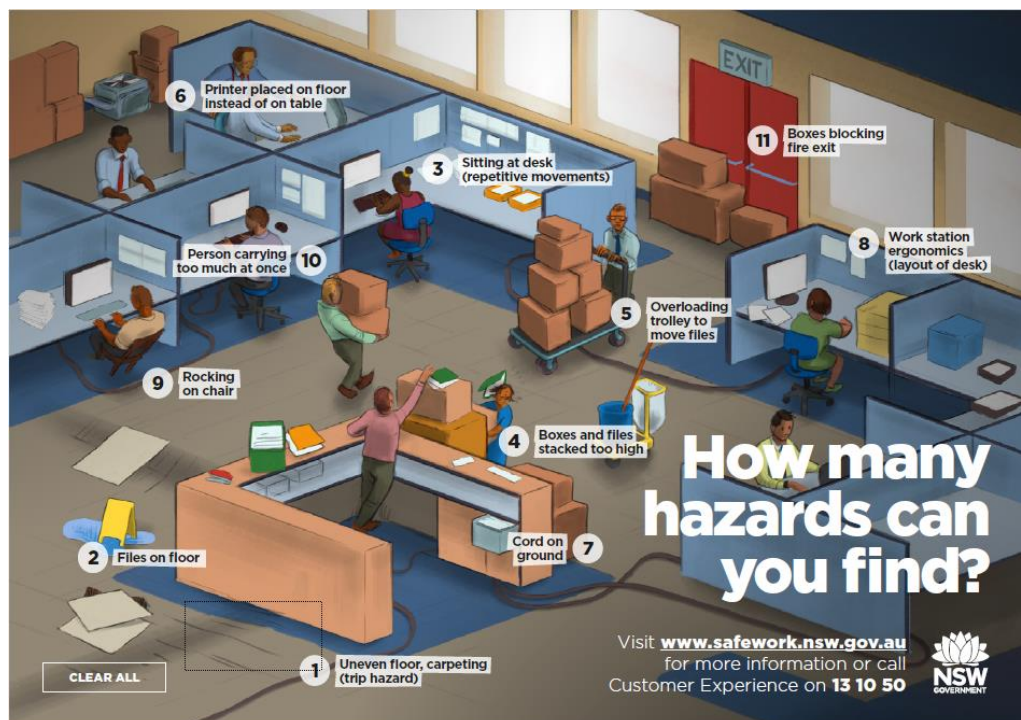
Ara que coneixeu els avantatges de la implementació d'iniciatives de seguretat i salut d'oficines, també és important que els directius entenguin la seva base legal i estiguin familiaritzats amb els òrgans i regulacions governamentals que assegurin la implementació de polítiques de seguretat i salut en el lloc de treball.

"Els empresaris tenen la responsabilitat de proporcionar un lloc de treball segur i saludable lliure de perills reconeguts greus." - OSHA 1970

"El que l'ull no veu i la ment no ho sap, no existeix." - D.H. Lawrence

En seguretat, "allò que no veu i la ment no sap, no existeix." Per dur a terme una correcta avaluació de riscos a l'oficina, és important que els empleats entenguin els fonaments de la identificació de riscos laborals. La manca de formació en la identificació adequada de perill de lloc de treball pot significar la diferència entre un empleat segur i sa i un treballador ferit.

Amb això, aprofundim en els principals tipus de riscos per a la seguretat i la salut a l'oficina i aprenem a controlar-los.



Il·lustració 12. Perills en oficines.

6.1.1. Caigudes al mateix nivell.

La definició de caiguda seria la pèrdua d'equilibri, donant l'individu amb el seu cos contral pla horitzontal de referència on està situat, sense existir diferències d'alçada entre dos punts. Les caigudes al mateix nivell ocorren a conseqüència d'un ambient desordenat o brut, terres relliscosos o per la presència d'obstacles en zones de pas, susceptibles de ser trepitjats o colpejar involuntàriament amb el peu contra un obstacle o contra el terra en anar caminant o corrent, a conseqüència de la pèrdua de l'equilibri, o per cables, caixes o papereres, entre d'altres.

Com a mesures preventives no hem d'oblidar fer passar els cables d'equips elèctrics preferentment al costat de les parets, evitant que es trobin en zones de pas obligades de treballador.

Els paviments dels sòls i escales han de ser de material no relliscós o comptar amb elements antilliscants.

Si es produeix un vessament de qualsevol líquid, aquest haurà de netejar tant ràpidament com sigui possible.

Si el paviment de l'oficina està aixecat o deteriorat, s'ha de posar aquest fet en coneixement de qui tingui les competències per al seu manteniment, i així evitar ensopegades o caigudes.

Mantenir el lloc de treball i les zones comunes de l'oficina en perfecte ordre.

Les zones de pas i sortides han d'estar sempre lliures d'obstacles, com papereres o prestatgeries que puguin dificultar el pas i altres obstacles com caixes, arxivadors o altres materials d'oficina, s'ha de determinar quins són els llocs específics per a emmagatzematge d'aquests.

Les superfícies de trànsit han d'estar al mateix nivell i de no ser així se salvaran les diferències amb rampes de pendent no superior al 10%.

S'han de comprovar que els espais permetin desplaçaments segurs, com per exemple els passadissos principals seran d'1,20 metres i d'1 metre pels passadissos secundaris.

Es important corregir la baixa lluminositat i visibilitat deficient, fent una revisió periòdica de les instal·lacions.

A conseqüència de les caigudes els treballadors poden sofrir lesions músculo-esquelètiques com: ferides, contusions, esquinços i petites fractures.

6.1.1.1. Mesures preventives.

Algunes mesures preventives que s'han d'aplicar impliquen implantar a l'empresa o departament un pla organitzat d'ordre i neteja. Tot pla d'ordre i neteja ha d'incloure:

- La canalització de tot el cablejat d'ordinadors i altres instal·lacions elèctriques.

- Mantenir les zones de pas buides; organitzant l'emmagatzematge de caixes, paquets, etc.
- Indicar mitjançant senyals d'advertència les zones perilloses, per exemple: terres mullats.
- Les zones de pas, sortides i vies de circulació del lloc de treball s'han de mantenir lliures d'obstacles (caixes, papereres, tamborets ...).
- Ha de recollir tot el cablejat solt que hi hagi al local.
- Les taules de treball i mobles accessoris han de quedar degudament recollides i ordenades en acabar la jornada.
- El terra de centre de treball s'ha de mantenir net i sec. En el cas de vessament de líquids (aigua, refrescos, cafè, etc.) aquests s'han de netejar ràpidament per evitar així possibles relliscades.
- És recomanable la utilització de calçat antilliscant.
- Mantenir una bona il·luminació de tot el centre de treball és primordial per evitar aquests riscos laborals.



Il·lustració 13. Cablejat elèctric, relliscades, ensopegades i caigudes.

6.1.2. Senyalització.

Els senyals d'advertència seran triangulars, mostrant un pictograma negre sobre fons groc amb contorns negres (el color groc haurà de cobrir com a mínim el 50% de la superfície del senyal)

Quan els sòls a causa que han estat fregats o encerats, puguin presentar riscos de relliscades, s'han de senyalitzar amb cartells indicant sòl mullat o encerat.



Il·lustració 14. Senyalització d'advertència. Risc de relliscar per terra mullat.

6.1.3. Caigudes a diferent nivell.

Les caigudes a diferent nivell són provocades o ocasionades des d'una escala manual que s'utilitza de forma incorrecta o es troba en males condicions. L'ús d'objectes per aconseguir arribar a certes alçades, que no han sigut dissenyats per fer un ús d'aguantar o establir la persona que es troba enfilada, provocant la pèrdua de l'equilibri.

De vegades, la pressa, la manca d'atenció o l'excés de confiança poden desembocar en un incident o accident les conseqüències poden ser: lesions de columna, trencaments d'ossos, cops en diverses parts del cos, etc.

6.1.3.1. Mesures preventives.

Per evitar-ho, tot treballador ha de tenir en compte les següents mesures preventives:

- Utilitzar les escales entre plantes dels edificis de manera adequada.
- No improvisar altres mitjans d'accés a les parts altes del local (per exemple: ús de cadires, tamborets, caixes apilades, taules, papereres, etc.).
- Prestar atenció als desnivells existents en el local.
- Fer servir un calçat apropiat: antilliscant, tenint cura que estigui net de greix, fang ... (atenció a les soles lliscants o els talons).
- Els travessers o esglaons han d'estar en posició horitzontal.
- L'ascens, el descens i els treballs des d'escales s'efectuarà de cara a aquestes i agafant-se als esglaons o travessers.
- Les escales amb rodes s'han d'haver immobilitzat abans d'accedir-hi.
- No s'ha de col·locar una escala davant d'una porta, llevat que s'hagi bloquejat la seva obertura.
- No crear accessos improvisats, com cadires, taules, caixes o lleixes de prestatgeries.



Il·lustració 15. Utilització incorrecte de cadires per accedir a parts altes.

6.1.4. L'ús de les Escales de mà.

Per definició és un equip de treball, generalment portàtil, que consisteix en dues peces paral·leles o lleugerament convergents unides a intervals per travessers i

que serveix perquè una persona pugui o baixi d'un nivell a un altre. És de poc pes i es pot transportar amb les mans. La tipologia d'una escala de mà, és:

- De fusta.
- Metàl·liques.

En les condicions generals d'utilització dels equips de treball en l'Annex II de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals en el punt 4.2 Disposicions específiques sobre la utilització d'escales de mà, s'indiquen normes bàsiques per a la seva utilització, així com la NTP 239: Escales de mà.

6.1.4.1. *Mesures preventives.*

- Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal.
- Les escales de mà es revisaran periòdicament.
- Es prohibeix la utilització d'escales de fusta pintades, per la dificultat que això suposa per a la detecció dels seus possibles defectes.
- En els treballs amb escales de tisora, el tensor sempre ha d'estar completament estès i no s'ha de passar d'un costat a un altre per la seva part superior, ni treballar a cavall.
- Les escales de mà es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada, i haurà de comptar amb punts de suport antilliscants.
- Les escales de mà no s'utilitzaran per dues o més persones simultàniament.

6.1.5. *Xocs i Cops contra objectes mòbils i immòbils.*

Són topades violentes d'una persona o una part del seu cos amb un objecte en moviment o en repòs.

Aquestes topades, són freqüents i degudes a espais reduïts i estrets contra superfícies de treball com és el cas de taules, ordinadors, fotocopiadores, arxivadors, etc.

La majoria dels accidents provocats per aquestes causes són deguts al desordre i a la desorganització. És per això que l'ordre i la neteja són factors fonamentals a l'hora d'evitar els accidents provocats pels xocs contra objectes.

La legislació indicada en el R.D. 486/1997 de 14 d'abril, en el seu Annex I, obliga al fet que els llocs de treball tinguin unes característiques específiques:

Les dimensions dels locals de treball han de permetre que els treballadors realitzin el seu treball sense riscos per a la seva seguretat i salut i en condicions ergonòmiques acceptables. Les seves dimensions mínimes seran les següents:

- 3 metres d'altura des del pis fins al sostre. No obstant això, en locals comercials, de serveis, oficines i despatxos, l'alçada podrà reduir-se a 2,5 metres.
- 2 metres quadrats de superfície lliure per treballador.
- 10 metres cúbics, no ocupats, per treballador.

La separació entre els elements materials existents en el lloc de treball serà suficient perquè els treballadors puguin fer la seva tasca en condicions de seguretat, salut i benestar. Quan, per raons inherents al lloc de treball, l'espai lliure disponible no permeti que el treballador tingui la llibertat de moviments necessària per desenvolupar la seva activitat, ha de disposar d'espai addicional suficient en les proximitats del lloc de treball.

Segons la nota tècnica de prevenció NTP434: Superfícies de treball segures (I) indica en referència a les vies de pas, com són els passadissos, s'ha de deixar unes amplades mínimes adequades al número de persones que transiten i adaptar-se a les necessitats dels treballador:

- 1,20 metres d'amplades pels passadissos principals.
- 1 metre pels passadissos secundaris.

6.1.5.1. *Mesures preventives.*

- Les dimensions dels locals de treball han de permetre que els treballadors realitzin el seu treball sense riscos per a la seva seguretat i salut, en condicions Ergonòmiques acceptables.
- Entre objectes i màquines o equips de treball hi ha d'haver un espai de separació suficient perquè el treball es pugui desenvolupar sense riscos i en tot cas haurà de ser superior a 0,80 metres, des de la part que sobresurti més de l'equip a l'objecte més pròxim.
- Les zones de pas han de deixar-se lliures d'obstacles.
- Conservar en tot moment els calaixos i portes de l'immobiliari del local tancats, per evitar xocs amb aquests objectes.
- Mantenir una bona il·luminació, incidint en les zones de pas més usuals per als treballadors.
- Posar cura en desplaçar-se pel centre de treball i evitar les vores de les taules i la resta de mobiliari amb vores excel·lents.
- A més, ha de romandre en tot moment un ordre i una neteja adequats.
- Les portes i parets de vidre han d'estar senyalitzades a l'altura dels ulls.
- Si hi ha portes giratòries, posar atenció si aquestes són de vidre, baixes o de vaivé, per evitar danys.
- Les zones de treball estaran adequadament il·luminades. Es preferible que aquesta sigui il·luminació natural, si no és possible, s'utilitzarà il·luminació mixta i en últim cas la artificial.

6.1.6. *Cops contra objectes i talls per objectes o eines.*

Com a definició, els equipaments que poden provocar ferides, són aquells que es poden incloure com útils accionats amb l'esforç físic de la persona (eines manuals) i les que són suportats manualment però accionats mecànicament (eines mecàniques). L'ús d'equipaments com són tisores, desgrapadores, etc. són normals en oficines.

Per evitar xocs i cops contra objectes, si en les oficines hi ha envans transparents o envidrats, aquests hauran d'estar clarament senyalitzats (disposar a l'altura dels ulls d'una banda d'amplada i color adequats i elaborat amb un material que romangui en el temps) i fabricats amb materials segurs, o bé estar separats dels llocs de treball i de les vies de circulació, per impedir que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de trencament.

Els cops són deguts a topades violentes d'una persona o part del seu cos contra un objecte en moviment o repòs. Aquest tipus de topades són freqüents a causa de la reducció dels espais i superfícies de treball com és la separació entre taules, ordinadors, fotocopiadores, portes d'accés, etc.

Les calaixeres no han d'estar fixes a taula, sinó comptar amb rodes, perquè el treballador les col·loqui en la zona més òptima per all, tancar sempre els calaixos després de la seva utilització, disposar de calaixos amb dispositius de bloqueig que impedeixin sortir de la guia, evitant amb aquestes mesures possibles cops.

S'ha de respectar l'amplada mínima dels passadissos, que és d'un metre, a l'hora de col·locació d'arxivadors o armaris.

La legislació del R.D. 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, es pot servir de referència, també, com a referència tenim la legislació corresponent al R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització per part dels treballadors dels equips de treball.

L'ús de tisores, cúter, obrecartes o altres objectes punxants pot ocasionar ferides, talls, esgarrapades, cops o contusions ...

A conseqüència de les caigudes els treballadors poden sofrir lesions múscul-esquelètiques com: ferides i contusions.

6.1.6.1. *Mesures preventives.*

- Utilitzar mobiliari amb arestes arrodonides, sense pics punxeguts i ubicar-lo de tal manera que no s'obstaculitzin zones de pas i es garanteixi que el treballador tingui l'espai suficient per realitzar-la amb llibertat de moviment.
- Extremar la precaució a l'hora de manipular o utilitzar els estris de tall, com ara tisores, grapadores, etc. Utilitza tisores amb puntes arrodonides i cúter amb dispositiu de seguretat, així com guardar-los en la seva funda i en lloc adequat, mentre no s'utilitzin, com a mesura per evitar possibles talls o punxades.
- Els estris que s'utilitzin, s'han de mantenir en perfecte estat, sent reemplaçats quan el seu deteriorament suposi un risc inherent a la seva utilització. Hauran d'estar guardats, i sempre en un mateix lloc, mantenint els sistemes de seguretat o protecció que per disseny tinguin. No manipular-los en el seu disseny original, sobretot pel que fa a sistemes de protecció que tinguin per disseny.
- A l'hora d'adquirir nous útils, tenir en compte que disposin de certificat CE homologat.
- Guardar els objectes tallants o punxants quan s'acabin d'utilitzar i sempre en el mateix lloc.
- No utilitzar les tisores com lleva grapes.
- Mai llençar a la paperera vidres trencats o materials o objectes tallants.
- És indispensable comptar al local amb una farmaciola sanitària complet, que ha de reposar quan els seus elements es deteriorin o caduquin. Ha d'estar en lloc visible, preferiblement penjat i accessible per a tots els treballadors. La tapadora ha de tancar correctament.

El contingut mínim d'una farmaciola, d'acord amb el que disposa l'annex VI apartat A del RD 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats.
- Gases estèrils.
- Cotó hidròfil.
- Venda.
- Esparadrap.
- Apòsits adhesius.
- Tisores.
- Pines.
- Guants d'un sol ús.

Així mateix, s'inclourà en les farmaciolses, fixos o portàtils, el material indicat en l'avaluació de riscos de centre o del lloc de treball. (Exemple: sèrum oral, repel·lent insectes, gel químic, gases de vaselina cicatritzant, sèrum fisiològic en ampolles monodosi, etc.).



II-lustració 16. Farmaciola en el lloc de treball.

6.1.7. Atrapament per o entre objectes.

És l'acció o afecta que es produeix quant una persona o part del seu cos és atrapada o enganxada per o entre objectes, en el sector de les oficines al fet de manipular caixons, portes, estanteries, etc. es pot donar el cas de fractures, contusions, ferides en dits i mans.

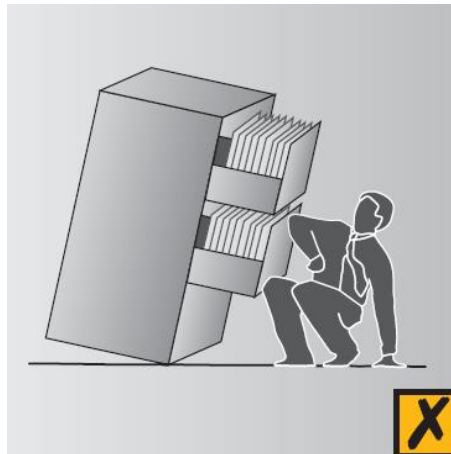
Avanç d'utilitzar una màquina o equip, és fonamental informar-se be del seu funcionament llegint les instruccions aportades pel fabricant.

Com a referència la legislació del R.D. 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball i el R.D. 1435/1992, de 26 de maig, pel que s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines.

Com a conseqüència es poden produir ferides, contusions, petites fractures per atrapament de dits i mans.

6.1.7.1. Mesures preventives.

- Els elements mòbils de les màquines han d'estar totalment aïllats per disseny, fabricació i/o ubicació. En cas contrari és necessari protegir-los mitjançant resguards i/o dispositius de seguretat.
- Les operacions de manteniment, reparació, engruixat i neteja s'han d'efectuar amb els motors, transmissions i elements mòbils si aquests no estan protegits. La màquina ha de tenir elements de seguretat que garanteixin l'execució segura d'aquest tipus d'operacions.
- La manipulació manual de càrregues també poden ocasionar atrapaments a les persones. Es recomana tenir present, les mesures corresponents a l'ús de medis auxiliars per desplaçar les carregues, i mantenir un nivell d'il·luminació adequat al lloc de treball.



Il·lustració 17. L'armari d'arxiu pot ser inestable quan estigui totalment carregat i els dos calaixos principals oberts.

6.1.8. Caigudes d'objectes despresos.

És la causa per la qual degut a una condició o circumstància física no correcta, la part o parts d'un tot (trossos d'un material, parts de càrregues, d'instal·lacions, etc.) es desuneixen caient sobre el treballador. Aquests poden ser objectes col·locats en estanteries a certa alçada que estan inestables, en aquests casos aplicar el R.D. 486/1997 ens pot orientar en com actuar per reduir o eliminar els riscos.

Per evitar el risc de caiguda d'objectes en manipulació, no s'haurà d'apilar de forma inestable sobre arxivadors, prestatgeries o sobre armaris.

La caiguda d'aquest material sobre un treballador pot ocasionar danys: cops, talls si són objectes de vidre, esgarrapades, etc., de més o menys envergadura segons el tipus d'objecte emmagatzemat (caixes, figures, roba ...). **ES RECOMANA SEGUIR EL PROTOCOL DE MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES.**

També, si s'utilitzen prestatgeries de gran alçada, mida o pes, i no es troben bé subjectes, poden desplomar-se sobre el treballador i fins i tot arribar a deixar-li atrapat.

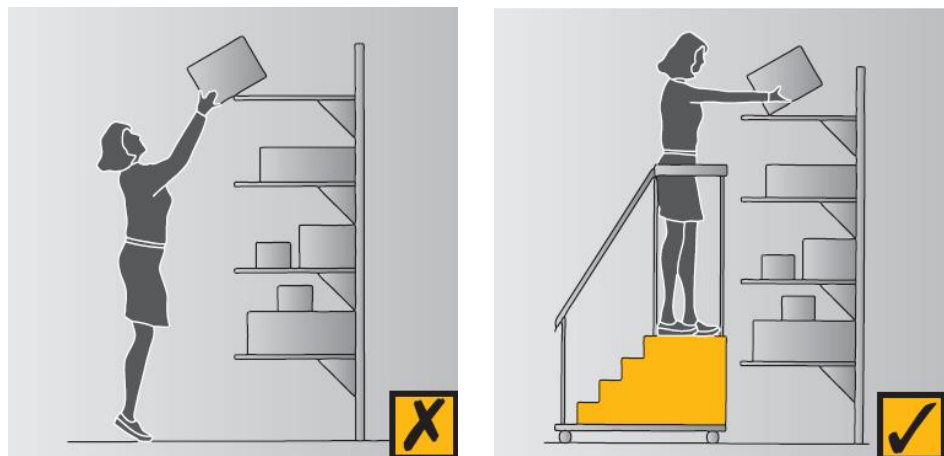
Com a conseqüència es poden produir ferides múscul-esquelètiques, contusions, esquinços i petites fractures.

6.1.8.1. Mesures preventives.

- L'emmagatzemen de materials, es realitzarà en llocs específics, delimitats i degudament senyalitzat. Si es realitza en alçada els materials apilats hauran d'oferir estabilitat, segons la forma i resistència dels materials.
- Totes les prestatgeries, incloent-hi si escau les ubicades al magatzem, han d'estar fixades (ancoratge o enclavat a la paret o sòl). No és adequat emmagatzemar objectes fins a comptar amb una fixació adequada.
- És recomanable, a l'hora d'emmagatzemar objectes en les prestatgeries, tenir present que els objectes de més pes i més voluminosos s'han de

col·locar a la part més baixa de les prestatgeries, així com els objectes de vidre.

- Les parts altes de les prestatgeries han d'estar el més clars que sigui possible.
- No sobrecarregar les prestatgeries.
- Els prestatges s'han d'omplir: de baix a dalt i de darrere cap endavant.
- S'ha d'evitar emmagatzemar objectes, especialment els pesats, on sigui difícil aconseguir-los o on puguin caure. També evitar col·locar sobre els armaris o prestatgeries objectes susceptibles de caure.
- Ha de comptar amb espai suficient per desplaçar-se entre les prestatgeries.
- Si un armari comença a bolcar-se, no intentar parar-ho. Convé apartar-se com més ràpidament possible de la línia de caiguda.
- Si s'adverteix que un armari o prestatgeria trontolla perquè no està ben subjecte, avisar el personal de manteniment o comunicar-ho al superior immediat.



Il·lustració 18. Prestatgeries molt altes i profundes. Control del risc d'emmagatzematge en alçada.

Pujar a les prestatgeries per accedir a prestatges superiors és una pràctica no segura i suposa un risc que requereix control. Les opcions de control d'aquest risc poden incloure la prestació de plataformes petites sobre corrans (com se sol trobar a les biblioteques), petits conjunts d'escales de pas, escales de plataforma i escales de roda. Els passos han de ser estables i cal que les plataformes i les baranes siguin necessàries quan el treball inclogui l'accés a un alt emmagatzematge (*Il·lustració 14*).

Si s'ha de pujar per sobre dels 2 metres, s'ha de complir els requisits del Reglament de seguretat i salut en el treball, Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, Part C punt 3: Caigudes en alçada.

6.1.9. Risc elèctric per contactes indirectes.

Els contactes elèctrics indirectes que es poden provocar entre els treballadors i l'energia elèctrica, es tradueixen en enrampades, cremades, lesions que poden ser greus, parades cardío-respiratòries i fins i tot la mort. La possibilitat de pas d'un corrent a través del cos humà, quan el contacte es realitza amb parts

posades sota tensió, són degudes a derivacions en els ordinadors, carcasses metàl·liques en tensió, làmpades en mal estat, etc.

Un possible risc a què es pot estar exposat a la feina en oficines i despatxos és el contacte elèctric directe que es produiria quan una persona entra en contacte amb una part activa de la instal·lació elèctrica. Aquest seria en cas d'entrar en contacte un cable que es troba deteriorada la seva coberta aïllant. Un altre possible risc és el contacte elèctric indirecte, que és el que passa quan un treballador entra en contacte amb un element que en condicions normals no hauria de tenir tensió, però que l'ha adquirit accidentalment, per exemple, la carcassa d'una impressora amb tensió per un defecte d'aïllament.

Si no fos possible passar els cables al costat de les parets, es passaran per terra mitjançant canaletes de protecció de manera que no puguin ser aixafats, danyats o sotmesos a tracció.

Compliment dels requeriments del RD 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

En aquest cas la legislació en prevenció de riscos està reglamentada segon: R.D. 2413/1973, de 20 de setembre, sobre el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i els seus ITC.

R.D. 2949/1982, de 15 d'octubre, que s'aprova el Reglament sobre Escomeses Elèctriques.

R.D. 2200/1995, de 28 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de la infraestructura per la Qualitat i la Seguretat Industrial.



6.1.9.1. *Mesures preventives.*

- Els treballadors hauran de comunicar al personal de manteniment, si observen alguna anomalia en els elements elèctrics, com cables pelats o esfilagarsats, caixes d'endoll trencades o altres defectes.
- No fer servir allargadors deteriorats i evitar l'ús de lladres.
- No s'han d'utilitzar equips elèctrics amb mans humides o mullades o en presència d'aigua o humitat.
- S'han de revisar periòdicament les instal·lacions i els equips per part de personal especialitzat.
- No s'han de sobrecarregar els endolls i s'ha de desconnectar un equip, estirar la clavilla i no del cable.
- No utilitzar equips o aparells elèctrics que estiguin deteriorats o avariats.

- És molt important mantenir els quadres elèctrics protegits i fora de l'abast de qualsevol manipulació externa i inexperta (tapa amb clau, amb el seu corresponent senyalització de risc o "Perill de Contacte Elèctric").
- Ha de revisar la instal·lació, i verificar que la potència elèctrica és suficient per al funcionament dels equips.
- No ha d'haver-hi cables solts.
- No manipular cap màquina o aparell, sense assegurar-se que abans estan desconectats de la xarxa.
- Evitar l'ús d'endolls múltiples (lladres) assegurant-se que en cas d'ús estiguin homologats i amb el Certificat de Garantia CE.
- Les instal·lacions elèctriques han de ser manipulades i reparades només per personal especialitzat. En cas d'avaria, comunicar-ho a aquest o al superior immediat.
- Si es realitzen tasques de neteja, posar especial atenció durant les mateixes: no passar el pal de fregar per zones on hi hagi connexions.
- Convé que hi hagi un extintor de CO₂ a prop del quadre elèctric, senyalitzat adequadament i col·locat a la paret a una alçada no superior a 1'70 metres.
- Tots els treballadors han d'estar formats en el maneig dels extintors.

6.1.9.2. Senyalització.

En els quadres elèctrics i en les zones on pot haver-hi accés a instal·lacions elèctriques, s'inclourà la senyalització de Risc de Xoc Elèctric:



Il·lustració 19. Risc Xoc Electric.

6.1.10. Risc d'incendi.

Els incendis causen cremades, en diversos graus, però també asfíxia, i fins i tot la mort. Per això és molt necessari comptar amb un pla d'emergència i evacuació en el qual s'inclourà l'avaluació del risc de l'edifici, els mitjans de protecció humans i materials necessaris, els plans d'actuació i seqüències d'accions a desenvolupar per al control inicial de l'emergència i condicions d'ús i manteniment de les instal·lacions.

Aquest pla d'emergència ha de donar-se a conèixer a tots els treballadors del centre de treball a través de reunions informatives i s'haurà de lliurar a cada treballador un fullet amb les consignes generals d'autoprotecció.

És convenient posar cartells amb consignes per informar els treballadors i visitants sobre les actuacions que s'han de seguir en cas d'emergència.

6.1.10.1. *Mesures preventives.*

- Hi ha d'haver extintors en nombre suficient (la longitud del recorregut fins a algun d'ells no pot ser més gran que 15 m), degudament senyalitzats i col·locats en la vertical de la paret, accessibles i visibles per a tots els treballadors.
- Es mantindran lliures d'obstacles: es prohibeix tapar l'extintor o col·locar objectes davant que impedeixin o obstaculitzin el seu accés (utilitzar-lo com perxa o col·locar caixes, plantes o altres coses davant).
- Hauran de mantenir-se a plena càrrega i en condicions de funcionament: l'empresari ha de complir amb totes les revisions marcades pel fabricant, i reemplaçar en cas de deteriorament.
- Si cal, es comptarà també amb detectors contra incendis i sistemes d'alarma.
- Formació de tota la plantilla en el maneig adequat d'extintors (col·locar a l'altura de la cintura i recolzat al maluc. Disparar una distància de 2 o 3 m, realitzant un moviment de vaivé. Treure el precinte de seguretat i pressuritzar abans si la pressió és adossada).
- Les vies d'evacuació han d'estar sempre lliures d'obstacles
- Complir amb la prohibició de "No Fumar" en cas de ser un local amb alt risc d'incendi o en aquelles zones on pugui resultar perillós (magatzems, zona on hi hagi connexions elèctriques, etc.).
- No sobrecarregar els endolls.
- Revisar el local en finalitzar la jornada, i procurar desconnectar els aparells elèctrics en cas que no es necessiti que quedin connectats. Si es detecta alguna anomalia en la instal·lació, comunicar-ho al superior immediat.
- No apropar focus de calor a materials combustibles.
- No dipositar gots amb líquid sobre ordinadors, impressores o altres aparells elèctrics.
- Mantenir l'ordre i neteja ajuda a evitar que el risc d'incendi es materialitzi.
- En cas de produir-se un incendi, s'ha de mantenir la calma, avisar immediatament i sortir del local. Si la roba es pren, tendir a terra i rodar. Si cal travessar una zona de molt fum, ajupir-se i passar-la amb un mocador humit cobrint nas i boca. Si no és possible abandonar el recinte, tancar totes les portes, tapar amb draps totes les esclotxes per on penetri el fum i buscar algun mitjà per a ser localitzat. Fer ús dels extintors si es creu possible apagar el foc amb ells (col·locar-se entre les flames i la porta de sortida).

6.1.10.2. *Senyalització.*

- Senyals d'evacuació.
Els senyals d'evacuació són senyals amb forma rectangular o quadrada que conté un pictograma blanc sobre fons verd.



Il·lustració 20. Senyals d'evacuació.

- Senyals contra incendis.
Els senyals contra incendis són de forma rectangular o quadrada i contenen un pictograma blanc sobre fons vermell.



Il·lustració 21. Senyals contra incendi.

6.2. Ordre, neteja i residus.

Una de les mesures fonamentals en seguretat és l'ordre i la neteja. La normativa vigent d'aplicació estableix que les oficines es netejaran periòdicament i sempre que sigui necessari per mantenir-los en tot moment en condicions higièniques adequades. Els treballadors s'han de responsabilitzar de l'ordre i neteja de tots els elements del seu lloc de treball. Realitzaran una inspecció visual periòdica.

- **El treball en l'oficina d'una empresa.** És fàcil passar per alt la neteja en un entorn d'oficines molt ocupat. Les bones pràctiques de neteja protegeixen a les persones de diverses possibles ferides i malalties, incloses les ferides de maneig manual, riscos elèctrics i d'infecció. Una bona neteja proporciona un lloc de treball agradable i net i segur. El servei de neteja s'estén més enllà d'un enfocament consistent en la neteja de l'oficina.
- **Residus de paper.** La recollida, eliminació i reciclatge de residus de paper s'ha de planificar i mantenir per minimitzar la interrupció i els perills a l'oficina. La ubicació i l'ús de les màquines de trituració de paper han de tenir en compte el soroll que generen i l'embolic del vessament quan es buiden. La col·locació del paper a una trituradora pot ser perillosa si es queden atrapats articles de roba com ara lligams. S'han d'utilitzar trituradores amb una d'entrada inclinada.
- **Higiene alimentària.** És important que es mantingui la higiene alimentària. Es poden transmetre bacteris nocius a través d'estris de menjar mal netejats i estovalles no rentades. Els aliments vells de la nevera de treball no només són pudents, sinó que poden introduir bacteris a la zona d'emmagatzematge principal d'aliments. Desenvolupar un sistema per comprovar que el menjar no desitjat es llença al final de la setmana laboral i que hi hagi instal·lacions adequades per al rentat o rentaplats.

Un altre aspecte no menys important, és la necessitat d'un manteniment periòdic i adequat de les instal·lacions (per exemple, instal·lació de climatització i ventilació, de gas, etc.), per així verificar que les condicions de funcionament satisfacin sempre les especificacions del projecte, esmenant amb rapidesa les deficiències que puguin afectar la seguretat i la salut dels treballadors.

6.3. Seguretat en els desplaçaments.

6.3.1. *Accident in itinere.*

Es consideren accidents de treball in itinere a les lesions que es produeixen durant el trajecte habitual d'anada o tornada del treball al domicili del treballador, i viceversa. Per això el treballador ha de tenir en compte unes mesures i normes de comportament, ja que un accident d'aquest tipus es considera de la seva responsabilitat. També afecten aquests riscos als treballadors que realitzen en les empreses funcions de missatgeria o similars.

Les causes de lesió més comunes són degudes a: cops contra objectes (mobiliari, etc.), caigudes, sobreexforços físics i accidents de trànsit, tant en desplaçaments durant la jornada com in itinere, per tant, s'ha de tenir present en formar el treballador de la millor manera possible, per reduir els accidents durant els desplaçaments.

6.3.1.1. *Mesures preventives.*

- Cada treballador ha de procedir a realitzar un control tècnic del seu vehicle, sotmetent-lo a inspecció en el termini fixat per la llei, en aquest cas els terminis fixats per la ITV.
- Revisions periòdiques dels nivells d'olis i aigua, l'estat dels pneumàtics, els frens, regulació de les llums, etc. Netejar vidres i miralls i portar els recanvis necessaris.
- Es prohibeix el consum de begudes alcohòliques, fàrmacs (alguns medicaments poden produir somnolència i pèrdua de reflexos) o altres substàncies psicotròpiques abans o durant la conducció en anar o venir al o del centre de treball o en sortides durant la jornada laboral.
- Es prohibeix igualment parlar pel telèfon mòbil mentre es condueix, per això utilitzar sempre un sistema de mans lliures homologat.
- Els conductors estan obligats a respectar el Codi de Circulació: utilitzar sempre el cinturó de seguretat, respectar tots els senyals de circulació que es trobin per la via on circulin, respectar els límits de velocitat, portar armlles i triangles antireflectants per utilitzar en cas d'avaría del vehicle, etc.
- Fe servir el cinturó de seguretat en vehicles de quatre rodes i el casc en bicicletes, ciclomotors i motocicletes.
- També com a vianants estan obligats els treballadors a respectar el Codi de Circulació: prestar atenció a l'entrada i sortida de vehicles dels garatges, circular sempre per la dreta, abans de creuar una calçada mirar a banda i banda, etc.

6.3.2. *Seguretat viària.*

L'ús de les vies de circulació comporta tenir present unes normes de circulació a l'hora de fer servir el cotxe, el ciclomotor, la motocicleta, la bicicleta, el patinet elèctric, transport públic, etc. igual que el coneixem de les normes de seguretat pels vianants.

6.3.3. *Vies de circulació.*

- Respecta en tot moment els senyals de circulació, tot i conèixer la carretera.
- Extrema la precaució quan t'aproximes a:

- Un encreuament de carreteres.
 - Canvis de rasant.
 - Corbes amb escassa visibilitat.
 - Passos a nivell.
-
- En cas de bancs de boira, circula lentament, utilitzant els llums antiboira (del darrere i davanteres) i sense fer ús de les "llargues", ja que aquestes poden enlluernar.
 - Quan el vent bufi amb força, moderar la teva velocitat, agafar el volant amb les dues mans de forma ferma i evita moviments bruscos.
 - Si has de circular sobre gel, utilitza l'embragatge i el fre de forma suau, mantingues la direcció ferma i en cas necessari, fes ús de les cadenes.
 - En dies de pluja, redueix la velocitat i emprar els frens el menys possible. Si la pluja és molt fort i els eixugaparabrises no garanteix una bona visibilitat, atura el cotxe en un lloc segur i espera fins que amaini

6.3.4. *Ciclomotors, motocicletes i bicicletes.*

- Utilitza un casc reglamentari, pot salvar-te la vida.
- No aprofitis la mobilitat del teu vehicle per provocar situacions de risc en els embussos i semàfors.
- Tingues sempre present que qualsevol col·lisió pot transformar-se en un accident greu.
- Utilitza roba reflectant o enllumenat auxiliar per garantir la teva visibilitat en tot moment.

6.3.5. *Vehicles de mobilitat personal (VMP), el patinet elèctric.*

Les noves tecnologies han afavorit l'aparició de solucions de mobilitat urbana que afavoreixen els desplaçaments per als vianants mitjançant l'auxili de nous models de vehicles que trenquen la tradicional divisió entre vianant i vehicle de motor. Aquests vehicles en alguns casos ostenten una massa superior a la de les persones i es mouen a una major velocitat que els vianants.

En conseqüència amb l'anterior i per no tenir fins al moment d'un espai propi a les vies, els vehicles de mobilitat personal (VMP) generen situacions de risc en compartir l'espai urbà amb la resta d'usuaris.

En la Instrucció 16/V-124 de la Direcció General de Tràfic (DGT) proposa que els VMP poden definir-se com vehicles capaços d'assistir a l'ésser humà en el seu desplaçament personal i que per la seva construcció, poden excedir les característiques dels cicles i estar dotats de motor elèctric. Els ajuntaments han d'establir limitacions a la circulació a les vies urbanes, depenent, de la velocitat màxima per construcció, massa, capacitat, servei o altres criteris que es considerin rellevants.

Es delimiten actuacions en l'ús d'aquests vehicles:

- a) La impossibilitat d'assimilar a la figura del vianant, i que, per tant, no es pugui fer ús d'ells en les voreres i espais reservats a aquell. Aquesta impossibilitat només quedaria en excepció en aquells casos en què l'autoritat municipal habiliti de manera expressa, com a ordenació de

zones de vianants, la possibilitat del seu ús en aquests espais (article 7.1ª a) i b) del Reial decret legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre).

- b) La impossibilitat de catalogar-los com a vehicles de motor. La seva configuració i exigències tècniques no permeten obtenir les corresponents homologacions per ser considerats d'aquesta manera, ja que no estan inclosos en el camp d'aplicació de la reglamentació harmonitzada, en l'àmbit europeu, en aquesta matèria ni en el RD 750/2010, de 4 de juny, pel qual es regulen els procediments d'homologació de vehicles de motor i els seus remolcs.

Segons el comentat, els VMP, podran ubicar físicament en l'àmbit de la calçada, sempre que es tracti de vies expressament autoritzades per l'autoritat local. L'autoritat municipal, no obstant això, podrà autoritzar-ne la circulació per voreres, zones de vianants, parcs o habilitar carrils especials amb les prohibicions i limitacions que consideri necessàries (relatives a massa, velocitat i servei a què es destinen) per garantir la seguretat dels usuaris de la via. Quan quedin assimilats a cicles i bicicletes, els és aplicable el que disposa per aquests en la legislació de trànsit, seguretat viària i circulació de vehicles de motor. En concret, l'ús dels VMP s'ha de fer atenent les normes de l'ordenament jurídic vial.

Per tant, s'haurà de seguir la normativa del municipi que pot restringir el seu ús en determinades zones (voreres, calçades o carrils especials) i obligar a adoptar sistemes de seguretat (casc, timbre o altres)

Regulació de vehicles de mobilitat personal i cicles de més de dues rodes a la ciutat de Barcelona

Vehicles de mobilitat personal TIPUS B

Plataformes i patinets elèctrics de mida més gran

B

50 kg Massa màxima	1,9 m Longitud màxima	0,8 m Amplada màxima	2,1 m Alçada màxima

Vorera de més de 4,75 m amb 3 m d'espai lliure | Carrer en plataforma única | Carril bici en vorera | Carril bici en calçada | Calçada zona 30 | Calçada | Parcs

1 Només podran circular-hi si a la plataforma única està permesa la circulació de vehicles a motor. Està prohibit si són d'ús exclusiu per a vianants.

Regulació de vehicles de mobilitat personal i cicles de més de dues rodes a la ciutat de Barcelona

La utilització del casc

A **B** **C1 C2**

Ús obligatori en cas d'activitat d'explotació econòmica. Recomanat per a la resta de casos. | Ús obligatori. | Ús recomanat.

Regulació de vehicles de mobilitat personal i cicles de més de dues rodes a la ciutat de Barcelona

Elements reflectants, llums i timbres

Totes les tipologies de vehicles han de portar elements reflectants, llums i timbres de manera obligatòria.

A **B** **C1 C2**

1 Pels vehicles del tipus A, només és recomanable que ho facin per a una millor visibilitat a la via pública.

Regulació de vehicles de mobilitat personal i cicles de més de dues rodes a la ciutat de Barcelona

L'edat mínima permesa és de 16 anys

C1 **A B C1 C2**

En cas que es transportin persones amb un dispositiu homologat (tipus C1) els conductors han de ser majors d'edat (18 anys).

Els menors de 16 anys poden fer-ne ús:

- Fora de les zones de circulació en espais tancats al trànsit
- Sota la responsabilitat de pares i tutors
- Sempre que el vehicle resulti adequat a la seva edat, alçada i pes

II-Il·lustració 22. Normativa dels patinets elèctrics.

6.3.6. Normes de seguretat pels vianants.

En nucli urbà:

- Recordar que les normes de circulació també afecten els vianants. Per tant, respectar els senyals, els semàfors i les indicacions dels agents.
- Travesar els carrers de manera perpendicular a la vorera i sempre que puguis, utilitzant els passos de vianants.
- Prestar atenció a les entrades i sortides dels garatges.

A la carretera:

- Caminar sempre per l'esquerra, ja que d'aquesta manera es pot veure aproximar-se als vehicles de cara.
- Si van diverses persones juntes, caminar en filera.
- No portar animals solts, poden ser atropellats i causar accidents.

En els desplaçaments nocturns per la carretera serà necessari l'ús de peces reflectants.



Il·lustració 23. Seguretat vial del vianant.

6.4. Legislació.

La legislació que seria d'aplicar en els entorn d'oficina seria:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE de 10.11.95, núm. 269).
- Reial Decret 1/1995, de 24 de març (BOE de 29.03.95), text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (BOE de 23.04.97, núm. 97), sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (BOE de 23.04.97).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. Decret 2413/1973, de 20 de setembre (BOE de 9.10.73), instruccions tècniques complementàries i modificacions posteriors.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura (BOE de 13 novembre).
- Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de Protecció contra Incendis (B.O.E. de 14 de desembre).
- Ordre de 31 de maig de 1982, per la qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AP5 del Reglament d'aparells de pressió sobre Extintors d'incendis (B.O.E. de 23 de juny).
- Reial Decret 393/2007, de 23 de març, pel qual s'aprova la Norma bàsica d'autoprotecció dels centres, establiments i dependències dedicats a activitats que puguin donar origen a situacions d'emergència (B.O.E. de 24 de març).
- Reial Decret 2413/1973, de 20 de setembre, sobre el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i els seus ITC.
- Reial Decret 2949/1982, de 15 d'octubre, que aprova el Reglament sobre Escomeses Elèctriques.
- Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per la Qualitat i la Seguretat Industrial.

7. Aplicació Pràctica en el lloc de treball d'oficines i despatxos.

7.1. Tècnic/a amb tasques administratives.

7.1.1. Zona de treball.

S'analitza l'àrea de treball del tècnic/a amb tasques administratives.



S'observa:

- La falta d'orde en la taula.
- Cables per sobre de la taula.

El RD 486/1997, 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, estableix en el seu Annex II certes consideracions a tenir en compte per garantir l'ordre i la neteja, i per tant, la salut laboral dels treballadors.

En el cas observat es poden prendre mesures preventives com són:

1. Eliminar el que no sigui necessari i classificar el que és útil:
 - a) Disposar de mitjans per eliminar el que no serveixi, prioritzant l'eliminació segons la seva utilitat.
 - b) Classificar segons utilitat i recollir en contenidors l'inservible.
 - c) Separar aquells elements que no han d'estar en contacte amb d'altres.
2. Condicionar els mitjans per guardar i localitzar el material fàcilment:
 - a) Col·locar cada cosa al seu lloc i eliminar el que no serveixi.
 - b) Recollir les eines en prestatges fàcils de localitzar i identificar.
 - c) Designar els emplaçaments en funció de la seva funcionalitat i rapidesa de col·locació.
 - d) Delimitar i assenyalar la ubicació de les coses.
 - e) Classificar els residus adequadament.

3. Evitar embrutar i netejar després:

- a) Eliminar i controlar tot el que pot embrutar.
- b) La neteja es durà a terme preferiblement fora d'hores de treball.
- c) La neteja és el mitjà de control de l'estat de les coses.

Analitzem els equips de treball i armaris utilitzats pel tècnic/a:



1. Destructora de documents:

Riscos que pot ocasionar:

- a) Talls.
- b) Projecció de partícules.
- c) Incendis.
- d) Atrapatament de peces de roba, cabells, cadenes.

Mesures preventives:

- a) Portar la corbata ben subjecta, roba ajustada a les mànigues, treure polseres, cadenes o penjolls i portar els cabells recollits.
- b) Mai introduir les mans, procurar que no caiguin a terrals restes de paper triturat, ja que poden produir relliscades.
- c) Que la màquina tingui el marcatge CE.

En el cas observar, l'avaluació compleix amb els requeriments.

2. Armaris.

Riscos que poden ocasionar:

- a) Desplaçaments involuntaris causats per mobles amb parts mòbils (portes, calaixos, rodes, ...)

- b) Bolcada per falta d'estabilitat.
- c) Cops produïts per cantonades o cants vius.
- d) Enganxalls sobretot de dits en buits petits en unions de mobles o entre peces d'aquests.

En el cas observar, l'avaluació compleix amb els requeriments.

3. Altres instruments utilitzats.

En la manipulació de tisores, s'ha d'evitar col·locar la mà en la trajectòria del tall i situar les fulles de la tisora cap a fora del cos.

Extremar la precaució en treballar amb cúter per tallar paper o cartó, agafar-lo per l'empunyadura sense tocar la fulla i donar-li suport amb fermesa sobre el pla de treball. Utilitzar el sistema de seguretat per impedir el desplaçament de la fulla.

En l'ús de grapadores o trepant per fer forats en paper, evitar col·locar els dits sota de la superfície on es vagi a situar la grapa o realitzar el forat.

7.2. Tècnic/a informàtic/a amb tasques de manteniments dels equips informàtics.

7.2.1. Zona de treball.



S'observa:

- Orde en la taula.

El RD 486/1997, 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, estableix en el seu Annex II certes consideracions a tenir en compte per garantir l'ordre i la neteja, i per tant, la salut laboral dels treballadors.

En el cas observar, l'avaluació compleix amb els requeriments.

7.2.2. Zona de servidors.

Àrea de manteniment dels servidors informàtics.



Risc per xoc elèctric:

- a) En el muntatge i desmuntatge dels equips informàtics es treballa amb components sotmesos a tensió elèctrica, es manegen superfícies tallants, eines punxegudes, etc., de manera que hi ha el risc de patir un accident. Per això, és fonamental complir les mesures establertes en matèria de prevenció de riscos laborals.

Mesures preventives:

- a) El Reial Decret 614/2001 estableix les disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric, una normativa que al seu torn forma part de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- b) El primer és que les instal·lacions elèctriques han d'estar d'acord amb la Reglamentació Electrotècnica en vigor i realitzar el manteniment adequat.

7.3. Actuacions comuns.

7.3.1. En cas de conat d'incendi.

- Accioni el pulsador d'alarma més proper i avisi a l'equip d'emergència.
- No intenti apagar el foc.
- Espereu instruccions de l'equip d'emergència.
- Si es donés el cas de trobar-se atrapat en un despatx, haurà de tancar la porta, col·locar draps tapant les escletxes per on estigui entrant fum i comunicar la seva situació.

7.3.2. Senyalitzacions.

Les indicacions en les parets informen dels punts de sortida, d'avis d'alarma de foc, de situació d'extintors.



La senyalització és un conjunt d'estímuls que condicionen l'actuació de la persona que els rep enfront de circumstàncies que es pretenen ressaltar.

Senyalització de seguretat:

És un sistema que proporciona informació de seguretat i higiene que consta d'una combinació de figures geomètriques i colors a les quals se'ls afegeix un símbol o pictograma amb un significat determinat.

- Facilita la informació a la població dins i fora de les empreses.
- Resulta eficaç com a tècnica de seguretat.
- Per si mateixa NO elimina el risc.

El seu ús és:

- Quan no sigui possible disminuir el risc.
- Quan no es pugui i resulti necessari protegir el treballador.
- Per preveure esdeveniments produïts per la natura i incendis.
- Com a complement a la protecció de resguards, dispositius de seguretat i proteccions personals.

7.3.3. Normes d'actuació davant d'una situació d'evacuació per emergència.

Si sona l'alarma, conservi la calma, i si persisteix es procedirà a l'evacuació de personal, per a això es recomana que:

- Conservar la calma, mantenir l'ordre.
- Complir amb les indicacions dels equips d'emergència.
- No recollir objectes personals que suposaria una demora en la seva evacuació.
- Sortir de l'edifici ràpidament i de forma ordenada, sense córrer i sense cridar per la via d'evacuació més propera a on es trobi.
- No fer servir els ascensors com via d'evacuació, baixar les escales enganxades a la paret, d'un en un.
- Abans d'obrir una porta, toqueu amb suavitat; si nota que està molt calenta, no l'obri, s'haurà d'allunyar.
- En cas de fum, caminar ajupit, gatejant si cal i protegint les vies aèries amb un mocador humit.
- En l'exterior de l'edifici, anar al punt de reunió que s'hagi designat amb caràcter previ a les reunions informatives que s'hagin convocat.
- Si creu que alguna persona s'ha quedat a l'interior de l'edifici, s'ha de comunicar als equips d'emergència i no tornar a entrar, fins que es doni l'oportuna autorització.

Ficha de actuación en caso de Emergencias: EQUIPO 1º AUXILIOS (RCP) + DEA	
	ACTUACION EN CASO DE EMERGENCIA
Referencia: Plan de Emergencia –	Revisión: 01
Página 1 de 1	

EN CASO DE INCENDIO
<p>Si detecta un incendio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunique la Emergencia activando el Pulsador de Alarma más cercano o avisando directamente a recepción (RPV.96777 – 937396777) para activar el Plan de Emergencia • Si se encuentra capacitado y la intervención no entraña peligro, intente extinguir el fuego utilizando los extintores que tenga a mano hasta la llegada del Equipo de Emergencia.

EN CASO DE EVACUACIÓN
AL ACTIVARSE LA SIRENA DE EVACUACIÓN DE FORMA CONTINUA IMPLICA LA EVACUACIÓN GENERAL DEL EDIFICIO
<p>Cuando se dé la orden de evacuación A TRAVÉS DE LA SIRENA DE EVACUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usted deberá abandonar las instalaciones siguiendo las indicaciones del Personal de Evacuación de su zona o siguiendo directamente la señalización de las vías de evacuación. • Abandonará las instalaciones rápidamente, pero sin correr. • Durante la evacuación no retrocederá a recoger objetos personales ni a buscar a otras personas. • Se dirigirá hacia el Punto de Encuentro Exterior que se le indique (Plaça del Tint) • Si se encuentra rodeado por el humo, agáchese y gatee. • Nunca utilice los ascensores ni los montacargas. • Permanezca en el Punto de Encuentro Exterior, agrupándose con el personal de su departamento, hasta recibir orden de volver a las instalaciones por parte del Jefe de Emergencia.
SI DESCUBRE OTRA SITUACIÓN DE EMERGENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicará la Emergencia que detecte, activando el Pulsador de Alarma más cercano o avisando directamente a recepción (RPV.96777 – 937396777) para activar el Plan de Emergencia. • Colóquese en un lugar seguro a la espera de recibir instrucciones. • Seguirá siempre las indicaciones del Personal de Emergencia del centro.

EN CASO DE ACCIDENTE GRAVE O EMERGENCIA MEDICA								
<ul style="list-style-type: none"> • Solicite ayuda sanitaria avisando directamente a la Unidad Básica de Salud, a Recepción (RPV.96777 – 937396777) y al miembro del Equipo de Primeros Auxilios de la planta afectada. • Si no encuentra a ningún empleado del centro de trabajo, llame al número de Emergencias 112. • Nunca mueva al accidentado (a menos que conozca bien cómo actuar). 								
ACTUACIÓN PRIMEROS AUXILIOS								
<p>RCP + DEA en adultos: 8 PASOS PARA SALVAR 1 VIDA</p>								
<p>RCP + DEA en adultos: 8 PASOS PARA SALVAR 1 VIDA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ASEGURARSE QUE ESTAMOS EN UNA ZONA SEGURA. 2 SACUDIR LOS HOMBROS Y LLAMAR EN VOZ ALTA A LA VÍCTIMA PARA VALORAR SI RESPONDE. 3 SI NO RESPONDE: PEDIR AYUDA - LLAMAR AL 112 Y QUE TRAGAN UN DEA. 4 VER, OIR Y SENTIR, PARA VALORAR SI RESPIRA. 5 SI NO RESPONDE NI RESPIRA, INICIAR 30 COMPRESIONES (Si no responde y si respira -> Posición lateral de seguridad) 6 SEGUIR CON 2 VENTILACIONES. 7 CONTINUAR CON 30.2 HASTA QUE NOS LLEGUE EL DEA Y COLOCARLO PRIORITARIAMENTE. 8 MANTENER RCP HASTA LLEGADA DE SOPORTE PROFESIONAL. 								
TELEFONOS DE EMERGENCIA								
<table border="1"> <tr> <td>EMERGENCIAS</td> <td>112</td> <td>RECEPCIÓN</td> <td>96777 – 937396777</td> </tr> <tr> <td>Servicio Prevención</td> <td>96718 - 937396718</td> <td>Unidad Básica de Salud</td> <td>96297 - 96416</td> </tr> </table>	EMERGENCIAS	112	RECEPCIÓN	96777 – 937396777	Servicio Prevención	96718 - 937396718	Unidad Básica de Salud	96297 - 96416
EMERGENCIAS	112	RECEPCIÓN	96777 – 937396777					
Servicio Prevención	96718 - 937396718	Unidad Básica de Salud	96297 - 96416					

8. Conclusions

En el Treball de Final de Màster en Seguretat en el Treball s'han donat a conèixer els diferents riscos, mesures preventives i legislació que el treballador en el seu lloc treball ha de conèixer en l'àmbit d'oficines i despatxos, on s'han englobat les afectacions pròpies del lloc de treball i aquelles que afecten el treballador durant els seus desplaçaments.

Tanmateix, s'explicat la necessitat de generar un entorn de formació virtualitzada, juntament amb tècniques aplicades en jocs per aportar la motivació necessària perquè el treballador es trobi motivat en la formació i informació que es vol donar a conèixer.

Els principals punts concloents que s'han volgut transmetre en el treball de final de màster, han sigut:

- La formació i informació dels riscos que l'empresari ha de facilitar en el treballador del seu lloc de treball.
- Les pautes legals que el treballador ha de conèixer per no incorre en faltes i sancions.
- L'organització de l'entorn de treball fent aquest més segur.
- Aplicar noves eines d'aprenentatge per motivar i conscienciar el treballador sobre la importància de conèixer com tenir cura de la Prevenció de Riscos en l'entorn Laboral.

En definitiva, els riscos d'accidents en els entorns de treball estan sempre presents i són independents del tipus de tasca realitzada, tot i semblar que en l'àmbit d'oficines els riscos poden ser menors, aquests són presents, degut a la presència de persones que al realitzar tasques i juntament amb l'entorn, són les causants d'accidents en menor o major severitat.

9. Valoració

La realització del Treball de Final de Màster en Seguretat del Treball en l'àmbit d'Oficines i Despatxos, ha sigut tota una experiència orientada a la formació i al coneixement dels riscos que es poden sofrir en aquest entorn. El fet de treballar en un departament de més de 100 persones en un ambient on es treballa envoltat de diversos perills que s'han hagut d'avaluar en el Treball de Final de Màster i com prevenir-los en una basant, no solament teòrica sinó pràctica m'ha a fet incrementar la necessitat de que la gent estigui formada i informada dels riscos.

Voldria agrair a la meva dona que ha estat aguantant durant els anys de realització d'aquest màster, moments on no ha pogut gaudir de distraccions i en tot moment m'ha motivat a continuar i a realitzar allò que jo volia, que era aprendre.

També necessito agrair l'ajut de la meva filla, que m'ha ajudat en els moments més desesperants en poder cercar la documentació, informació, etc. per continuar endavant.

Els meus pares, que sent d'edat molt avançada, m'han aconsellat en tot moment en continuar i finalitzar els estudis.

Agrair l'ajut del director de Prevenció de Riscos Laborals de l'empresa on treballa, per ajudar-me a prendre la decisió de realitzar aquest treball enfocat en l'àmbit de l'aprenentatge, duent a terme el curs de e-Learning per a treballadors.

10. Referències bibliogràfiques

Auditor by SafetyCulture. (Any). *Office Safety and Health: A Comprehensive Guide*.
<https://safetyculture.com/topics/office-safety-and-health-comprehensive-guide/>

Arranz, J.I.; Beijoca, A.; Bertos, J.A.; Cassini, J.; Cerrato, P. i altres. (2016). *PRACTICUM Prevención de Riesgos Laborales*. Editorial Aranzadi. Navarra.

Caballero, M. (2019). *La prevención de riesgos laborales en el espacio de coworking*.
<http://valleswork.com/es/la-prevencion-de-riesgos-laborales-en-el-espacio-de-coworking/>

Departament de Treball. Generalitat de Catalunya. (2016). *Escalera de mano*.
http://www.gencat.cat/empresaiocupacio/departament/centre_documentacio/publicacions/seguret_at_salut_laboral/guies/lilibres/construccio_accessible/esp/07/07_16.pdf

DGT. (2016). *Vehículos de movilidad personal (VMP)*. DGT.
http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/normativa-legislacion/otras-normas/modificaciones/2016/Instr_16_V_124_Vehiculos_Movilidad_Personal.pdf

FREMAP. (2014). *Manual de Seguridad y Salud en Oficinas*. FREMAP.
[https://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/MAN.016%20\(castellano\)%20-%20M.S.S.%20Oficinas.pdf](https://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/MAN.016%20(castellano)%20-%20M.S.S.%20Oficinas.pdf)

INSHT. (2001). *Guía para la acción preventiva: Trabajo en oficinas*. INSHT MADRID.
https://www.insst.es/documents/94886/96076/gap_012.pdf/98735064-ef2a-45be-935d-03d2ba9e2334

INSHT. (2001). *Guía para la acción preventiva: Limpieza en oficinas*. INSHT MADRID.
https://www.insst.es/documents/94886/0/gap_001/63db4270-1166-4463-911f-1130633e4381

INSHT. (2001). *Guías para la acción preventiva. Trabajo en oficinas*. INSHT MADRID.
https://www.cnae.com/ficheros/files/prl/gap_012.pdf

IRSST. (Any). *Riesgos de Seguridad en oficinas y despachos en las Administraciones Públicas*.
<http://www.madrid.org/cs/BlobServer?blobkey=id&blobwhere=1220362141805&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DGu%C3%ADa-RiesgosSeguridad.pdf&blobcol=urldata&blobtable=MungoBlobs>

Limón, M.D. (Any). *Riesgos de Seguridad en oficinas y despachos en las Administraciones Públicas*. Consejería de empleo y mujer. Comunidad de Madrid.
https://www.acaip.es/images/docs/090209_cuaderno_riegos_de_seguridad.pdf

Mutua Balear. (Any). *Manual de Riesgos en Oficinas y Despachos*. Mutua Balear.
<https://www.mutuabalear.es/verFichero.php?id=277>

MC Mutual. (2008). *Prevención de Riesgos Laborales en Oficinas y Despachos*. MC Mutual.
http://www.fauca.org/wp-content/uploads/2017/10/manual_prl-oficinas-y-despachos-MC-Mutual.pdf

Werbach, K. i Hunter, D. (2014). *Revoluciona tu negocio con las técnicas de los juegos. Gamificación*. PEARSON EDUCACIÓN S.A. Madrid.