

TRABAJO FIN DE MÁSTER

MÁSTER EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN UN COWORKING

OCUPATIONAL RISK PREVENTION IN A COWORKING

ALUMNO: MARTA ÁLVAREZ GÁLVEZ
TUTOR: CARLOS JESÚS CANO GUILLÉN

Curso 2020 – 2021

*A mi familia y amigos por apoyarme en la realización
de este proyecto, así como de todos los que
se me ocurren y me apasionan.*

*A Carlos, tutor de este trabajo por hacer
fácil la realización de este.*

Resumen

El presente trabajo pretende evidenciar la necesidad de la realización de planes de prevención de riesgos en los Coworkings, al tratarse de un nuevo modelo de trabajo para el que actualmente no existe normativa específica; y como se podrá comprobar es necesario un modelo coordinado de trabajo y normativa a la que recurrir.

Se realiza en él un análisis de los riesgos sobre la seguridad en uno de estos centros de trabajo, un examen de la iluminación de los puestos de trabajo y una revisión de los factores psicosociales mediante el método MPF.

Se presentan conclusiones respecto a los tres apartados analizados y recomendaciones destinadas a mejorar la seguridad y salud en el trabajo.

Palabras clave: Seguridad, Salud, Prevención, Riesgos, Coworking, Iluminación, MPF.

Abstract.

This work aims to show the need to carry out risk prevention plans in Coworkings, as it is a new work model for which there are currently no specific regulations; and as it can be seen, a coordinated work model and regulations are necessary to use.

An analysis of the safety risks in one of these work centers, an analysis of the lighting of the workstations and a review of the psychosocial factors is carried out using the MPF method.

Conclusions are presented regarding the three analyzed sections and recommendations aimed at improving safety and health at work.

Key Word: Safety, Health, Prevention, Risks, Coworking, Lighting, MPF.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Normativa vigente	9
1.1.1. Responsabilidad de la prevención de riesgos	10
1.1.2. El papel de los coworkers en la prevención de riesgos	11
1.2. La entidad	11
1.2.1. Identificación	11
1.2.2. Actividad de la empresa y trabajadores	16
1.2.3. Plan de prevención actual	17
2. ESPECIALIDAD SEGURIDAD EN EL TRABAJO	20
2.1. Introducción.....	21
2.2. Objetivo	21
2.3. Metodología.....	22
2.3.1 Identificación de riesgos evitables.....	22
2.3.2. Evaluación de riesgos no evitables	23
2.3.3. Criterios de evaluación	24
2.4. Resultados.....	27
2.4.1. Riesgos evitables.....	27
2.4.2. Riesgos no evitables	29
2.5. Recomendaciones.....	31
2.5.1. Respecto de los riesgos evitables.....	31
2.5.2. Respecto de los riesgos no evitables.....	32
2.6. Conclusiones	35
3. ESPECIALIDAD HIGIENE INDUSTRIAL	38
3.1. Introducción.....	39
3.1.2. Magnitudes lumínicas	40
3.1.3. Legislación al respecto	41
3.3. Objetivo y metodología	42
3.5. Resultados.....	45
3.6. Conclusiones y recomendaciones.	46
4. ESPECIALIDAD ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA	49
4.1. Introducción.....	50
4.2. Objetivo y metodología	50
4.2.1. Objetivo y elección del método.	50
4.2.1. Método MPF y metodología de aplicación.....	51
4.3. Resultados.....	60
4.3.1. Respuestas a las preguntas y promedio.	60
4.3.1. Resultados tratados.	62

4.4. Conclusiones y Recomendaciones	66
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES	69
BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN.....	72
Bibliografía	73
ANEXOS	76
ANEXO I.- Normas de convivencia. Alberti 23.	77
ANEXO II. Cuestionario de factores Psicosociales – MPF.	78
ANEXO III.- Cuestionario en Microsoft Forms.....	80

TABLAS

Tabla 1. Relación entre empresas-actividad y puesto físico en oficina	17
Tabla 2. Consecuencias.....	25
Tabla 3. Exposición.....	25
Tabla 4. Probabilidad.	26
Tabla 5. Grados de riesgo y acciones. Fine (1971).	27
Tabla 6. Análisis de riesgos evitables	27
Tabla 7. Análisis de riesgos no evitables.....	30
Tabla 8. Recomendaciones para riesgos evitables.	32
Tabla 9. Recomendaciones para riesgos no evitables.	35
Tabla 10. Exigencias visuales según nivel de iluminación.....	42
Tabla 11. Especificaciones luxómetro.	43
Tabla 12. Nivel de iluminación en los diferentes puestos de trabajo.....	45
Tabla 13. Variables del método y preguntas que lo evalúan.	54
Tabla 14. Valor de respuesta a las preguntas del método Grupo Alvores.....	60
Tabla 15. Valor de respuesta a las preguntas del método Digital 55.....	61
Tabla 16. Valor de respuesta a las preguntas del método Remolino Social Media.....	61
Tabla 17. Valor de respuesta a las preguntas del método SoyUnNinja.....	61
Tabla 18. Resultados calculados Grupo Alvores.....	62
Tabla 19. Resultados calculados Digital 55.....	63
Tabla 20. Remolino SocialMedia	65
Tabla 21. Resultados calculados SoyUnNinja.....	65

IMÁGENES

Imagen 1. Fachada principal de las oficinas	14
Imagen 2. Sala central de la oficina.....	15
Imagen 3. Despacho privado oficinas.....	15
Imagen 4. Cocina y zona común.....	16
Imagen 5. Puerta principal sin señal de emergencia.	28
Imagen 6. Parte inferior mesas de trabajo.....	29
Imagen 7. Luxómetro TES 133 Series.....	43

ECUACIONES

Ecuación 1. Cálculo del Ritmo.	55
Ecuación 2. Cálculo del Mobbing.	55
Ecuación 3. Cálculo de Relaciones.....	56
Ecuación 4. Cálculo de Salud.	56
Ecuación 5. Cálculo de Reconocimiento.	56
Ecuación 6. Cálculo de Autonomía.	57
Ecuación 7. Cálculo de Emocional.....	57
Ecuación 8. Cálculo de Apoyo.	57
Ecuación 9. Cálculo de Compensación.....	58
Ecuación 10. Cálculo de Control.	58
Ecuación 11. Cálculo de Demandas.	58
Ecuación 12. Cálculo de Carga Mental	59

ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Plano de la oficina.	13
Ilustración 2. Mesa y puntos toma de datos.....	44
Ilustración 3. Puestos de trabajo y ubicación de las luminarias.	44

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo se centra en definir un plan de prevención que reúna la evaluación de todos los riesgos que se detectan en un Coworking centrándose en aquellos riesgos que se consideran como más dañinos para la salud del trabajador.

El término coworking se está asentando aún en nuestro país y por ello no existe una normativa específica de prevención de riesgos laborales sobre la que apoyarse. De esta forma, se busca realizar una primera aproximación a este tema para de esta forma, evitar la recurrencia habitual a la normativa de los planes de prevención en oficinas.

Se trata de un concepto tan novedoso en nuestro país que la Real Academia Española aún no lo reconoce. Si recurrimos a Economipedia conocido portal en el mundo de los negocios encontramos que lo define como “Traducción del inglés a “cotrabajo” y se refiere al espacio físico de trabajo compartido, donde varias empresas pequeñas, startups, autónomos o profesionales independientes pueden llevar a cabo su actividad en un mismo lugar” (Economipedia, 2020).

Como vemos, la confluencia de un número cambiante de empresas en un mismo lugar de trabajo es lo que hace peculiar este modelo de trabajo cada vez más popular en nuestro país.

Se trata de un modelo de negocio como decimos creciente al que cada día se unen mas trabajadores particulares y empresas por la facilidad para disponer del puesto de trabajo, así como de todos los elementos necesarios para llevarlo a cabo como pueden ser salas de juntas en las que reunirse con un cliente, impresora o conexión a internet de alta velocidad.

El presente trabajo busca realiza realizar un análisis sobre la prevención de riesgos laborales en un centro de Coworking concreto, sin perder la visión general de este modelo de trabajo y sus consecuencias sobre la situación del trabajador. Se centrará en tres apartados:

- Seguridad en el trabajo
- Higiene industrial
- Ergonomía y psicología

Dichos bloques serán estudiados con mayor profundidad a lo largo de este trabajo estudiándose tal y como se ha comentado la prevención de riesgos en cada uno de ellos tomando como referencia los aspectos más críticos para este tipo de centro de trabajo.

1.1. Normativa vigente

La normativa por la que se rige la Prevención de Riesgos Laborales en España es el “Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.” (Boletín Oficial del Estado nº27, 1997). En él se habla de medidas preventivas y correctivas para la prevención de riesgos laborales, así como de la normativa a seguir. En este se definen cuatro especialidades de la prevención:

- Ergonomía y Psicología Aplicada.
- Seguridad Laboral.
- Higiene industrial.
- Vigilancia de la salud.

Quedando ésta última restringida al personal sanitario.

Por otro lado, en Europa, “la más importante de estas normas no es otra que la Directiva 89/391/CEE del Consejo, del 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo (Directiva Marco).

En ella se establecen los principales derechos y deberes atribuibles a la figura del empresario y de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo. Esta norma ha sido transpuesta por todos los países de la Unión Europea a su principal norma nacional en dicha materia.” (CEOE, 2020)

Los coworkings están considerados a efectos legales «centros de trabajo», independientemente de que podamos diferenciar diferentes empresas en un mismo centro. En este sentido, el BOE en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales indica que cuando varias empresas comparten un mismo centro de trabajo deben de cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. El Real Decreto 171/2004 amplía dicha información. En el caso de los trabajadores

autónomos, el Estatuto del Trabajador Autónomo, en el artículo 8.3, hace referencia también a la obligación de cooperar (Valles Work, 2021).

El Real Decreto 171/2004 presenta una definición mas clara sobre la coordinación de actividades empresariales. En este caso nos referiríamos a los “Empresarios Concurrentes” que son aquellos que coinciden en un mismo centro de trabajo. Define que entre ellos existen una serie de obligaciones como son:

- Obligación de proveer a las diferentes empresas y sus trabajadores por parte del propietario o coordinación del Coworking de información sobre riesgos concretos inherentes a la actividad de alguna de las empresas que afecten a los demás.
- Necesidad de informar al propietario del coworking de los riesgos asociados por parte de la actividad de cada empresa y mas específicamente cuando surjan cambios sobre los procedimientos de trabajo.
- Informar sobre los accidentes que sufran sus trabajadores.

Por parte del empresario propietario del Coworking que se define en este texto como “Empresario titular” existen las siguientes obligaciones:

- Informar a los empresarios concurrentes de los riesgos que existan en el centro de trabajo y les puedan afectar.
- Proveer de instrucciones a los diferentes empresarios recurrentes para la prevención de riesgos derivados de la concurrencia.

1.1.1. Responsabilidad de la prevención de riesgos

Una vez analizada la normativa vigente en el apartado anterior vemos que no existe obligatoriedad legal por parte del propietario del Coworking de proveer a las empresas de un plan de prevención completo, únicamente debe de facilitarles las instrucciones pertinentes y encargarse del conocimiento de cualquier riesgo.

Independientemente de esto, encontramos que, aunque no es su responsabilidad realizar un plan de prevención de riesgos laborales si que “Este titular se debe encargar de adecuar las instalaciones, e informar a las empresas y autónomos

del centro de los riesgos que no se hayan podido eliminar, de las medidas de control y de emergencia” (Caballero, 2017).

Por tanto, la normativa vigente no deja claro sobre quien recae la responsabilidad de redacción del plan de prevención de riesgos en los Coworking aunque a falta de una legislación actualizada son las propias empresas quienes realizan su plan de prevención y el responsable del coworking se dedica a coordinar e informar. Sin embargo, analizaremos a lo largo de este trabajo si esto es óptimo.

1.1.2. El papel de los coworkers en la prevención de riesgos

El resto de las empresas, emprendedores o freelances que trabajan también tienen unas obligaciones respecto a los riesgos laborales.

La más importante es la de cooperación e información. Tienen que informar al titular de cualquier riesgo que detecten, coordinarse para aplicar la normativa, informarse recíprocamente de los riesgos específicos de las actividades que desarrollan en el centro y comunicar inmediatamente cualquier situación de emergencia.

Además, si son empresas y tienen trabajadores a su cargo, los deben informar de los riesgos de su lugar de trabajo y de las medidas de control que se aplican.

De forma muy simplificada, podemos decir pues que los riesgos laborales requieren de la implicación de todos los miembros del espacio, aunque hay un responsable último, el titular, que es quién se encarga del acondicionamiento del espacio, de las contrataciones necesarias si hace falta y de informar al resto de coworkers sobre riesgos y medidas. Los coworkers, por su parte, tienen que colaborar en la coordinación y la información (Caballero, 2017).

1.2. La entidad

1.2.1. Identificación

La empresa en la que se centra este trabajo se encuentra ubicada en Almería Capital, concretamente en el número 23 de la calle Rafael Alberti.

Alberti 23 es una sociedad que se encuentra actualmente compuesta por un socio único.

Las oficinas cuentan con puestos de trabajo de diferentes características y se alquilan a PYMES o particulares para fines únicamente laborales. Los precios de estos puestos oscilan entre los 125€/mes para un puesto de trabajo de características genéricas y los 450€/mes para la zona de microempresas que serían los puestos del 10 al 12 del plano de la imagen inferior y que otorgan mayor independencia a la empresa por tratarse de un área únicamente para ellos.

Además de el puesto de trabajo el precio del alquiler incluye lo siguiente:

- Instalación Eléctrica.
- Control de acceso mediante APP móvil.
- Sistema de intrusión y videovigilancia conectada a conectada a CRA y policía.
- Acceso a Internet fibra óptica simétrica, conexión inalámbrica y cable ethernet.
- Climatización por zonas.
- Uso de la sala de reuniones, 20 horas gratuitas mensuales, supeditado a disponibilidad, con panel interactivo y cámara de videoconferencia.
- Uso de impresora (limitado) y escáner (ilimitado).
- Uso de taquilla.
- Acceso y disfrute del office: agua, máquina de café de cortesía.

En cuanto a la estructura física de las oficinas podemos verla en el siguiente plano:

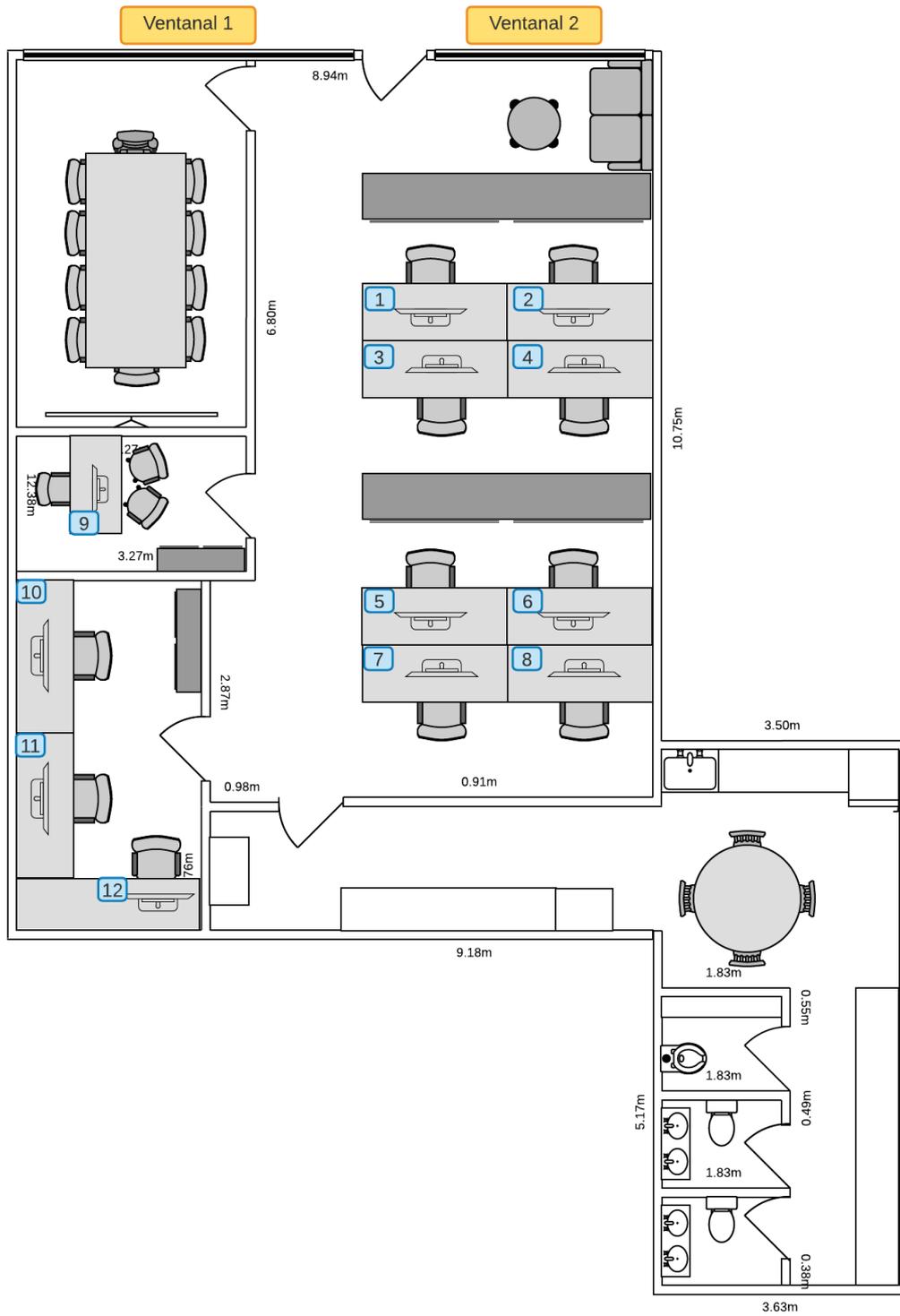


Ilustración 1. Plano de la oficina.

En el plano anterior se han numerado los puestos para poder identificarlos con facilidad ya que cada persona opera en un puesto fijo y esto puede influir sobre ciertas condiciones. Bien es cierto que el Coworking en el que se centra el trabajo comenzó a operar en 2020 en pleno inicio del COVID y la situación fija en los puestos de trabajo se ha visto motivada por esta situación para prevenir riesgos asociados. A lo largo de los diferentes análisis realizados veremos si es operativo mantener puestos fijos o por el contrario es preferible que sean móviles.

En la siguiente imagen puede verse una foto de la fachada de las oficinas en la que se observan las únicas dos ventanas de los puestos:



Imagen 1. Fachada principal de las oficinas

En las siguientes imágenes pueden observarse las dependencias de las oficinas:



Imagen 2. Sala central de la oficina

En imagen se encuentran situados y pueden observarse los puestos numerados del 1 al 8. Como puede verse se trata de una sala amplia, diáfana y con espacio de almacenamiento suficiente. Dicha sala posee luz natural e insonorización para que el trabajo sea lo mas satisfactorio posible.



Imagen 3. Despacho privado oficinas

El despacho se corresponde con el puesto marcado como número 9 en la ilustración 1. Se trata de un despacho pequeño, con un mueble y sin iluminación natural.



Imagen 4. Cocina y zona común.

1.2.2. Actividad de la empresa y trabajadores

Su actividad se basa en el alquiler de puestos de trabajo a personas que deseen establecer su lugar de trabajo allí, normalmente PYMES o grandes empresas que descentralizan un número bajo de puestos de trabajo. Según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) a este tipo de centros de trabajo se aplica el código 68.2 que es el que actualmente aplica esta empresa para la realización de su actividad comercial.

Aunque la empresa centre su función en el alquiler de puestos de trabajo debido a su naturaleza entre los trabajadores que acuden a ella encontraremos puestos y funciones muy diversas que a menudo no están controlados por la dirección del Coworking que se limita meramente al alquiler de estos puestos.

Por parte de la empresa que gestiona el Coworking encontramos en esta ubicación un único trabajador que coincide con el socio mayoritario y apoderado de la sociedad.

En dichas oficinas operan actualmente 4 empresas diferentes que se distribuyen a lo largo de la misma. Estas empresas, su actividad y su distribución a lo largo de la oficina es la que sigue:

Empresa	Actividad principal	Puestos que ocupa
Grupo Alvores	Inmobiliaria	4, 5, 6, 7 y 8
Remolino Socialmedia	Marketing	1
SoyUnNinja	Programación	2
Digital55	Programación	3, 9, 10, 11 y 12.

Tabla 1. Relación entre empresas-actividad y puesto físico en oficina

Mas detalladamente podemos definir a actividad de las empresas como sigue:

- Grupo Alvores: Empresa dedicada a la promoción inmobiliaria. Desde este lugar se dedican a la comercialización de viviendas tanto en venta como en arrendamiento. Su labor se centra en su mayoría en el trato con clientes.
- Digital 55: Se dedican a la programación de aplicaciones móviles. Trabajan a demanda por parte de su empresa, no tratan con clientes.
- Remolino SocialMedia: Se trata de una empresa de marketing compuesta únicamente por una persona, se dedica a realizar campañas de marketing a PYMES y por tanto trata directamente con el cliente final.
- SoyUnNinja: Es una empresa autónoma de programación que trabaja a demanda del cliente. Oferta una gran carta de servicios desde páginas web hasta aplicaciones móviles. Tiene trato directo con el cliente.

Dado que la actividad de las empresas es muy variopinta y el trato entre personas puede complicarse desde el coworking han elaborado un listado de normas que los inquilinos (empresas) deben de aceptar al firmar el contrato, estas normas pueden consultarse en el Anexo 1.

1.2.3. Plan de prevención actual

Tras una breve entrevista con el gerente encontramos que la empresa no tiene un plan de prevención definido ya que al tratarse de un lugar de trabajo en el que confluyen diferentes empresas y al no haber una normativa concluyente decidieron desde dirección no realizarlo por lo que cada empresa que trabaja dentro del centro de trabajo gestiona su plan de prevención de riesgos laborales de forma independiente con los inconvenientes que esto puede conllevar a la hora de la coordinación o influencia de la labor de cualquiera de las otras empresas.

Actualmente no existe una normativa específica para este sector basándose la mayoría de las empresas dedicadas a este creciente negocio en los planes de prevención que se realizan para las clásicas oficinas en las que no confluyen diferentes empresas.

Definir una normativa para este tipo de centros de trabajo es importante teniendo en cuenta que su estructura y funcionamiento es muy similar a la de unas oficinas clásicas y en estas las estadísticas de accidentes Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo en el año 2019 para 36.918 afiliados son de una incidencia de 642 casos, lo que implica un 1,7% de afectados que con las medidas adecuadas puede disminuirse.

2. ESPECIALIDAD

SEGURIDAD EN EL TRABAJO

2.1. Introducción

La Prevención de riesgos laborales en el trabajo se encuentra regulada por la ley 31/1995 del 8 de noviembre que a su vez se ve modificada por la Ley 54/2003 del 12 de diciembre la cual determina en el artículo 16 que existen dos instrumentos básicos para la gestión y aplicación del plan de prevención de riesgos laborales que son:

- La evaluación de riesgos laborales
- La planificación de la actividad preventiva

Se determina en el artículo 2 de la ley 54/2003 dicha ley que “El empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos. (..) La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. (..).

Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior pusieran de manifiesto situaciones de riesgo, el empresario realizará aquellas actividades preventivas necesarias para eliminar o reducir y controlar tales riesgos. (..)” (BOE, 2003)

Por tanto, tal y como indica la legislación vigente será obligación del empresario mantener la Prevención de Riesgos Laborales de la empresa correctamente actualizada y garantizar el cumplimiento de esta. Además, deberá realizar actividades preventivas eliminando riesgos e identificar aquellas que puedan producirlo tras introducir modificaciones.

2.2. Objetivo

Este trabajo pretende evaluar los riesgos principales que se identifican en el centro de trabajo sito en la calle Rafael Albeti número 23 de la capital Almeriense y destinado al alquiler de puestos de trabajo para coworking recomendando acciones preventivas que consigan reducir o eliminar los riesgos detectados. Se analizarán tanto riesgos evitables como no evitables. Además, en el mismo se propondrán medidas de mejora de las condiciones de seguridad en el trabajo para disminuir así los riesgos detectados.

2.3. Metodología

Consultando la legislación vigente encontramos que "La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse" (Boletín Oficial del Estado nº27, 1997).

Este trabajo se realizará distinguiendo dos tipos de riesgos, los evitables y los no evitables los cuales se detallan en los próximos puntos del trabajo. Para la determinación de estos riesgos se realizaron 3 visitas a la oficina, en la primera se realizó una toma de contacto, en la segunda se identificaron riesgos evitables y no evitables mientras que en la tercera corroboraron riesgos que inicialmente no estaban muy claros.

2.3.1 Identificación de riesgos evitables

Los riesgos evitables son aquellos que determinando acciones correctivas pueden ser evitados, se encuentran recogidos en la Ley de Prevención de Riesgos laborales y el Real Decreto 39/1997.

Los riesgos evitables en esta actividad son los asociados a:

- El uso de pantallas
- El uso del puesto de trabajo
- Incendios

Estos riesgos se particularizarán listándolos para que de esta forma puedan ser corregidos por la empresa que gestiona el centro de trabajo o por las propias empresas que lo conforman, además, deberán añadirse en un apartado específico del Plan de Prevención de Riesgos Laborales.

A dichos riesgos se les asigna un nivel de prioridad, para la determinación de dicho nivel de prioridad nos basaremos en las consecuencias que conllevaría la demora en la aplicación de las medidas correctivas. Los niveles de prioridad se organizan según el alcance de las consecuencias y son:

- Prioridad 5. Consecuencias de extrema gravedad.

- Prioridad 4. Daños muy graves.
- Prioridad 3. Daños graves.
- Prioridad 2. Daños que si perduran en el tiempo pueden afectar al bienestar de los trabajadores/as.
- Prioridad 1. Molestias leves.

2.3.2. Evaluación de riesgos no evitables

Los riesgos no evitables son aquellos que según indica a Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 39/1997 no pueden ser evitados sino disminuida su intensidad de riesgo. Por ello es importante identificarlos ya que sus consecuencias pueden ser irreparables y una disminución sobre los mismos reduce el riesgo sobre la salud del trabajador.

Los riesgos no evitables en esta actividad son:

- Incendios
- Contactos eléctricos
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Choques contra objetos
- Sobreesfuerzos
- Contacto con sustancias peligrosas
- Riesgos diversos

Es importante mencionar que los incendios los encontramos tanto como riesgos evitables como no evitables, esto se debe a que hay ciertos riesgos como los que genera tener un sistema antiincendios en correcto funcionamiento que podrían ser evitables mientras que otros como el que un equipo de trabajo pueda sufrir un cortocircuito que no es evitable si no disminuíble por el hecho de tener una buena protección magnetotérmica.

En el caso de los riesgos no evitables lo que se realizará será una ficha de evaluación de riesgos en función del puesto de trabajo y en ella se incluirá la

identificación de estos, su magnitud y las causas que lo originan. Esta ficha estará siempre a mano del trabajador para que pueda ser consultada en cualquier instante.

2.3.3. Criterios de evaluación

Para la evaluación de riesgos laborales en este trabajo se utilizará el método numérico “Evaluación matemática para el control del riesgo” escrito por W. T. Fine y descrito por el Instituto Nacional de Seguridad y salud en el trabajo como NTP 330, “Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente”, en dicho método lo que se realiza es un cálculo del Grado de riesgo de cada uno de los riesgos identificados teniendo en cuenta para el cálculo las consecuencias que puede tener el riesgo, el nivel de exposición al mismo y la probabilidad de que ocurra un accidente.

$$\text{Grado de Riesgo (GR)} = \text{Consecuencias (C)} \cdot \text{Exposición (E)} \cdot \text{Probabilidad (P)}$$

A la hora de realizar el cálculo lo que realizaremos es el producto de las consecuencias, la exposición y la probabilidad, obteniéndose así el Grado de riesgo asociado.

Consecuencias (C)

“Se analizarán los resultados que tendría la supuesta materialización del riesgo estudiado, siempre dentro de límites razonables y realistas. Para ello, se tendrán en cuenta los riesgos para la vida de las personas (empleados y/o terceros) y los daños materiales que se producirían, obteniendo el valor en base a la siguiente tabla:” (Fine, 1971)

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

Tabla 2. Consecuencias

Exposición (E)

“Se valora la frecuencia con la que se produce una situación capaz de desencadenar un accidente realizando la actividad analizada. Se tendrá en cuenta el momento crítico en el que puede haber malas consecuencias, dándole una puntuación según las siguientes indicaciones” (Fine, 1971):

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

Tabla 3. Exposición.

Probabilidad (P)

“Teniendo en cuenta el momento que puede dar lugar a un accidente, se estudia la posibilidad de que termine en accidente.

Se tendrá en cuenta la causa del posible accidente y los pasos que pueden llevarnos a él, puntuándolo como sigue” (Fine, 1971):

Factor	Clasificación	Valor Matemático
Probabilidad (P)	Si el accidente es el resultado más probable al hacer la actividad	10
	El accidente es factible	6
	Aunque no es muy probable, ha ocurrido o podría pasar	3
	El accidente sería producto de la mala suerte, pero es posible	1
	Es muy improbable, casi imposible. Aun así, es concebible	0,5
	Prácticamente imposible. No se ha producido nunca, pero es posible	0,3

Tabla 4. Probabilidad.

“De la combinación matemática de estos tres factores, se obtiene el grado de riesgo (GR), en base al que se establecen las prioridades de actuación preventiva en base a cada uno de los niveles detallados en la siguiente tabla” (Fine, 1971):

Grado de riesgo	Clasificación	Acción
Mayor de 400	Riesgo Muy Alto	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, debe prohibirse el trabajo. Deberán implantarse, de forma previa a la realización de los trabajos, todas las medidas correctoras y preventivas derivadas de los riesgos evitables detectados para la entidad y que han sido incluidas en la Planificación de la Actividad Preventiva.
Entre 200 y 400	Riesgo Alto	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Deberán implantarse todas las medidas correctoras y preventivas derivadas de los

		riesgos evitables detectados para la entidad y que han sido incluidas en la Planificación de la Actividad Preventiva.
Entre 70 y 200	Riesgo Notable	Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantienen las medidas de control.
Entre 20 y 70	Riesgo Moderado	No es necesario mejorar de manera sustancial la acción preventiva. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Menos de 20	Riesgo Aceptable	No se requieren acciones específicas.

Tabla 5. Grados de riesgo y acciones. Fine (1971).

2.4. Resultados

2.4.1. Riesgos evitables

Tras el análisis en la oficina los riesgos detectados y las causas que los producen se encuentran recogidos en la siguiente tabla:

Tipo	Riesgo	Causa	Prioridad
Tareas en oficinas	Riesgos asociados al uso de pantallas	Puestos con pantallas de ordenador.	2
Puesto de trabajo	Riesgos derivados del uso del puesto de trabajo	El espacio bajo la mesa es inadecuado o está bloqueado.	2
Extintores	Incendios	Ubicación incorrecta, extintor de CO2	3
Alumbrado de Emergencia.	Incendios	Falta de señal de evacuación en la puerta de salida.	2

Tabla 6. Análisis de riesgos evitables

Tras analizar los resultados de la tabla anterior podemos comprobar que no existen riesgos evitables que tengan prioridad 4 o superior con lo que no nos encontramos frente a ningún caso crítico.

Sin embargo, encontramos en el caso de la instalación del sistema contra incendios (Extintores y Alumbrado de emergencia) la necesidad de realizar una revisión sobre el mismo para de esta forma poder bajar su nivel de prioridad 3 (Pueden producirse riesgos graves) a niveles inferiores.

La inexistencia de las señales de evacuación en la puerta de salida es otro riesgo que, aunque se encuentra en nivel 2 y no es grave podría evitarse de forma simple y además económica para la empresa. En la siguiente imagen puede verse como en la puerta principal no existe ningún tipo de señalización de salida de emergencia.



Imagen 5. Puerta principal sin señal de emergencia.

El caso de la ubicación del extintor también podría ser mejorable disminuyéndose así el riesgo ya que actualmente se encuentra situado tras los puestos de trabajo de forma que el acceso resulta complicado pudiendo reducirse el riesgo simplemente con colocarlo en un lugar mas accesible.

El caso de la utilización de pantallas no puede eliminarse puesto que son necesarias para la labor que se desarrolla, sin embargo, sí que puede eliminarse el riesgo por los espacios bajo la mesa con pequeñas modificaciones.

Para el caso de bloqueo bajo la mesa de trabajo bastaría con recoger los cables que actualmente se encuentran colgando con una regleta o similar disminuyéndose de esta forma considerablemente el riesgo. En la siguiente imagen puede observarse como se encuentran las mesas en la actualidad.



Imagen 6. Parte inferior mesas de trabajo.

2.4.2. Riesgos no evitables

Una vez visitada la oficina y tomados los datos adecuados se recogen en esta tabla los diferentes riesgos no evitables y un análisis tal y como se ha comentado en la metodología de este apartado del Grado de Riesgo (GR).

Riesgo	Causa	C	E	P	GR
Riesgos diversos	Falta de mantenimiento del alumbrado de emergencia.	25	1	6	150 - Riesgo Notable
Incendios	Falta de mantenimiento de los extintores.	25	1	6	150 - Riesgo Notable
Contactos eléctricos	Posible contacto con partes activas de la instalación eléctrica en los equipos conectados.	25	2	3	150 - Riesgo Notable

Incendios	Posibles fallos que pueden generar calor o chispas debido a defectos en la instalación.	25	2	3	150 - Riesgo Notable
Caída de personas a distinto nivel	Por descuidos durante la utilización de escaleras para acceder a estanterías, armarios o durante labores de limpieza.	5	2	3	30 - Riesgo Moderado
Caída de personas al mismo nivel	Por causas diversas como traspies o resbalones, mala utilización de las sillas, descuido de elementos en lugares de paso, etc.	5	2	6	60 - Riesgo Moderado
Caída de objetos en manipulación	Por mala disposición.	5	2	3	30 - Riesgo Moderado
Choques contra objetos inmóviles	Golpes contra el mobiliario. Cajones abiertos, mesas u otros elementos mal colocados.	5	2	1	10 - Riesgo Aceptable
Sobreesfuerzos	Sobreesfuerzos por la mala manipulación de material propio de oficinas.	5	2	3	30 - Riesgo Moderado
Contacto con sustancias peligrosas	Posibles contactos con tintas, tóner o productos de limpieza.	5	1	1	5 - Riesgo Aceptable

Tabla 7. Análisis de riesgos no evitables.

En la tabla anterior se han ordenado los diferentes riesgos según grado de riesgo detectado para poder de esta forma realizar un análisis visual más rápido sobre los riesgos mas graves.

Encontramos que, aunque no se da ningún caso de Riesgo Alto o Muy Alto sí que es necesario prestar atención a los riesgos notables que detectamos para de esta forma tratar de evitarlos en todo lo posible.

Se da el caso de Riesgo Notable para el caso del alumbrado de emergencia el cual se encuentra deteriorado y convendría revisar. También lo encontramos para el caso de los incendios por dos situaciones diferentes, la posible falta de mantenimiento sobre los extintores o manipulación no adecuada o los fallos que podrían darse por un mal uso de la instalación eléctrica provocando incendios. Por último, encontramos situación de riesgo notable para el cao de los contactos eléctricos que podrían entrar en contacto con partes activas de la instalación.

En el siguiente apartado veremos una serie de recomendaciones encaminadas a disminuir estos riesgos y evitarlos en la medida de lo posible.

2.5. Recomendaciones.

En este apartado se propondrán recomendaciones encaminadas a evitar los riesgos detectados en el apartado anterior sin discriminación entre el grado o nivel de riesgo de estos ya que la disminución de cualquiera de esta ayuda en mayor o menor medida a disminuir la siniestralidad.

2.5.1. Respecto de los riesgos evitables

Se recogen en la siguiente tabla los riesgos evitables detectados y recomendaciones para disminuirlos.

Riesgo	Recomendación
Riesgos asociados al uso de pantallas	Realizar evaluación específica para los casos en los que se utilicen las pantallas más de 4 horas al día. Uso de pantallas de calidad alta y/o uso de filtros de luz azul.
Riesgos asociados al puesto físico de trabajo	El espacio debe de ser suficiente de forma que los trabajadores se encuentren en una postura cómoda. Los cables deberán quedar enganchados a la parte superior de la mesa. Deberán evitarse papeleras o objetos móviles en las zonas donde se encuentran las piernas.

Incendios	Colocar y señalizar el extintor de CO2 de la recepción.
Incendios	Disponer de una instalación de alumbrado de emergencia con señal de salida de emergencia en la puerta principal de las oficinas.

Tabla 8. Recomendaciones para riesgos evitables.

2.5.2. Respecto de los riesgos no evitables

Se recogen en la siguiente tabla los riesgos no evitables y la recomendación para evitarlos en la medida de lo posible o disminuirlos. También se ha recogido en la tabla la causa de estos riesgos con el fin de poder identificarlos con mayor facilidad.

Riesgo	Causa	Recomendación
Riesgos diversos	Falta de mantenimiento del alumbrado de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar manipular los interruptores asociados a la instalación de alumbrado de emergencia sin la debida autorización. - Informar al empresario o responsable si detectan fallos en la instalación de alumbrado de emergencia del local.
Incendios	Falta de mantenimiento de los extintores.	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar manipular el sistema de extinción de incendios salvo en causas justificadas. - No acumular materiales en las zonas aledañas a los extintores portátiles para evitar dificultar su localización y utilización.

		<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los extintores según tipología para el tipo de fuego que están diseñados, agua o polvo para sólidos, CO2 para fuegos en instalaciones eléctricas. - Informar al titular de la actividad si detecta cualquier deficiencia en el estado de conservación de los extintores.
Contactos eléctricos	Posible contacto con partes activas de la instalación eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> - Avisar de inmediato al responsable de mantenimiento en el caso de que reciba algún tipo de descarga eléctrica al tocar elementos presuntamente aislados de la instalación. - Mantener cerrados los cuadros eléctricos y no almacenar objetos en su interior. - No tirar de los cables para la desconexión de los equipos. - No conectar a la red aparatos eléctricos que se encuentren con el cableado en mal estado o enchufes rotos. - Queda terminantemente prohibido a realizar cualquier manipulación

		<p>eléctrica si no se está autorizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cualquier trabajo en las instalaciones eléctricas, o en sus proximidades, debe realizarse mediante técnicas y procedimientos que deberán cumplir las prescripciones del Real Decreto 614/2001.
Incendios	Posibles fallos que generan calor, chispas o arco eléctrico provocados por defectos en la instalación o mal uso de esta.	<ul style="list-style-type: none"> - No conectar cables enrollados para evitar el calentamiento de estos. - No utilizar regletas para conectar mas de un elemento en un mismo enchufe.
Caída de personas a distinto nivel	Por descuidos durante la utilización de escaleras para acceder a estanterías, armarios o durante la limpieza del local.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar esta labor siempre acompañado de un compañero que sujete la escalera. - Usar escaleras de pie y no apoyadas en pared.
Caída de personas al mismo nivel	Por causas diversas como p tropiezos o resbalones, mala utilización de las sillas, descuido de elementos en lugares de paso, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - No obstaculizar las zonas de paso de personas. - Prestar la debida atención en cualquier desplazamiento que se realice.
Caída de objetos en manipulación	Por mala disposición.	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar cajas destinadas al transporte de elementos o cualquier utilidad que permita transportar los

		<p>elementos correctamente empaquetados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de calzado cerrado para evitar daños en los pies al en caso de caerse los elementos.
<p>Choques contra objetos inmóviles</p>	<p>Golpes contra el mobiliario. Cajones abiertos, mesas u otros elementos mal colocados</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar dejar cualquier objeto que obstaculice el paso. - Cerrar cajones o cualquier otra parte móvil del mobiliario. - Señalización de cristaleras.
<p>Sobreesfuerzos</p>	<p>Posibilidad de realizar sobreesfuerzos por la mala manipulación de material propio de oficinas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Correcta formación del trabajador respecto al manipulado de cargas.
<p>Contacto con sustancias peligrosas</p>	<p>Posibles contactos con tintas, tóner o productos de limpieza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formación en identificación de sustancias peligrosas y señalización de las mismas.

Tabla 9. Recomendaciones para riesgos no evitables.

2.6. Conclusiones

Tras el análisis realizado en el presente trabajo podemos concluir lo siguiente:

- No se detectan de ningún tipo que supongan una amenaza inminente para el trabajador con lo que el análisis arroja resultados satisfactorios.
- Para el caso de los riesgos evitables se recomienda seguir las recomendaciones pautadas sobre todo en el caso de aquellos que se encuentran en el nivel 3 o que encontrándose en el nivel 2 como hemos mencionado son fáciles de evitar disminuyéndose así el riesgo.

- Para el caso de los riesgos no evitables se recomienda seguir las recomendaciones sobre todo en los casos que se encuentran en Riesgo Notable (Superior a 70 de grado de riesgo) aunque tal y como se menciona en el caso anterior conviene poner medidas a cualquiera de los otros riesgos detectados pues todos ayudan a salvar vidas.
- Teniendo en cuenta las recomendaciones mencionadas pueden disminuirse los niveles de riesgo a valores muy bajos obteniéndose resultados ampliamente satisfactorios en revisiones posteriores.
- Importante mencionar el hecho de que las empresas que operan en el centro de trabajo son diferentes y por ello sus procedimientos de trabajo también pueden serlo, por tanto, es relevante tener presente la identificación de dichos riesgos por parte de todas y cada una de las empresas. Además, sería conveniente incluir en la medida de lo posible procedimientos trabajo integrados en aquellos procedimientos en los que se pueda interferir sobre los demás trabajadores. Por ejemplo, encontraríamos en este grupo el manipulado de archivos haciendo uso de escaleras o el abandono de elementos en lugares de paso.

3. ESPECIALIDAD HIGIENE INDUSTRIAL

3.1. Introducción

Definida por el INSST en el manual de Higiene en el trabajo como, “La higiene industrial es la ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general.” (Herrick, 2018)

En resumen, la higiene industrial se encarga de promover conductas o actividades que permitan evitar riesgos que puedan poner en peligro la seguridad de los trabajadores.

Los riesgos relacionados con la higiene industrial que suelen observarse en estos puestos de trabajo son los que siguen:

- Iluminación del puesto de trabajo, fatiga visual.
- Temperatura, confort térmico.
- Calidad del aire interior.
- Confort acústico

Tras analizar en el apartado anterior los riesgos relacionados con la seguridad en la empresa analizada y listar los riesgos relacionados con la higiene industrial, este apartado del trabajo se centrará en analizar la iluminación en los diferentes puestos de trabajo con el fin de proponer una mejora en la misma en aquellos puestos que se detecten deficiencias.

En la visita inicial realizada para identificar todos esos riesgos detectamos que hay algo que salta a la vista al entrar a las oficinas situadas en la calle Rafael Alberti de la capital almeriense. Una vez se accede a la oficina y ya desde la puerta observamos que solo hay dos ventanas y una de ellas está en la sala de reuniones, además la iluminación parece débil. Unido a todo esto encontramos que las lámparas que iluminan el interior de las oficinas son de luz amarilla la cual se ha demostrado en numerosos estudios que no es preferente para trabajos que requieran concentración.

Encontramos en el manual Iluminación en el puesto de trabajo del INSST que se la introduce como “La iluminación es una parte fundamental en el acondicionamiento ergonómico de los puestos de trabajo. Si bien, el ser humano tiene una gran capacidad para adaptarse a las diferentes calidades lumínicas, una deficiencia en la misma puede producir un aumento de la fatiga visual, una reducción en el rendimiento, un incremento en los errores y en ocasiones incluso accidentes.

Un adecuado análisis de las características que deben disponer los sistemas de iluminación, la adaptación a las tareas a realizar y las características individuales, son aspectos fundamentales que se deben considerar.” (Alvarez Bayona, 2015)

Por tanto, el trabajo se centrará en definir la magnitud lumínica de los diferentes puestos de trabajo siguiendo un método que detallaremos mas adelante, se definirán conclusiones y propuestas de mejora asociadas.

3.1.2. Magnitudes lumínicas

Flujo luminoso

Definida en el Manual de iluminación en el puesto de trabajo del INSST como “cantidad de energía, en forma luminosa, emitida por una fuente (Figura 1). Su unidad es el lumen (Lm) y su símbolo es ϕ .

Intensidad luminosa

Definida en el Manual de iluminación en el puesto de trabajo del INSST como “Es el flujo luminoso por unidad de ángulo sólido en una dirección concreta. Su símbolo es I y la unidad en el sistema internacional es la candela (Cd).

$$I = \frac{\phi}{w}$$

Donde:

- I es la Intensidad luminosa en candelas
- ϕ es el flujo luminoso contenido en el ángulo sólido en lúmenes
- w es el ángulo sólido de estereoradianes”

Nivel de iluminación

Definida en el Manual de iluminación en el puesto de trabajo del INSST como “Se conoce también como iluminancia. Es el cociente del flujo luminoso incidente sobre un elemento de la superficie que contiene el punto por el área de ese elemento. Se representa con el símbolo E y su unidad es el lux ($Lx=Lm.m^{-2}$).

Se expresa mediante la fórmula:

$$E = \frac{\phi}{S}$$

- E es el nivel de iluminación expresado en luxes.
- ϕ es el flujo luminoso incidente en una superficie en lúmenes.
- S es la superficie en m²”

El nivel de iluminación es la magnitud que utilizaremos para realizar las mediciones y contrastarlas con las tablas de referencia definiendo así el nivel de iluminación de cada uno de los puestos de trabajo.

3.1.3. Legislación al respecto

Encontramos que la iluminación del puesto de trabajo se encuentra regulada en el artículo 8 del capítulo II y anexo IV del Real Decreto 486/1997.

En el capítulo II artículo 8 indica que “La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de condiciones de visibilidad adecuadas para poder circular por los mismos y desarrollar en ellos sus actividades sin riesgo para su seguridad y salud.” (Boletín Oficial del Estado nº27, 1997)

En el anexo IV encontramos que indica que “. La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectúe en ella, teniendo en cuenta:

a) Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad.

b) Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas”

Por ello, como se trata de un tipo de puesto de trabajo en el que se realizan tareas de forma recurrente debido a la naturaleza de las actividades realizadas tomaremos como referencia la siguiente parte de la tabla mostrada en el BOE mencionado.

Zona o parte del lugar de trabajo	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Bajas exigencias visuales	100
Exigencias visuales moderadas	200
Exigencias visuales altas	500
Exigencias visuales muy altas	1.000

Tabla 10. Exigencias visuales según nivel de iluminación.

Hay que tener en cuenta que se trata de labores de oficina con unas exigencias visuales altas por lo que los resultados obtenidos deben de estar entre 500 y 1000 lumens para una correcta salud visual.

Además, se trata de un tema importante a la hora de una empresa de la naturaleza de la que nos ocupa ya que se trata de funciones parecidas puesto todo son trabajos de oficina, pero con horarios y funciones diferentes lo que puede llevar a que unos puestos sean preferibles para unos tipos de empresas y otros para otros según tareas desempeñadas y horario de trabajo.

3.3. Objetivo y metodología

El estudio se realizará en las oficinas de la empresa Alberti23 situadas en la calle Rafael Alberti de la capital almeriense.

Se tomarán medidas en cada uno de los puestos de trabajo y se propondrán mejoras para los resultados obtenidos.

Las medidas han sido realizadas con un Luxómetro digital de la marca TES, modelo 133 series. Este equipo puede realizar mediciones desde 0.01 lux hasta 200.000 lux por lo que es suficiente para las medidas que se realizan.



Imagen 7. Luxómetro TES 133 Series

Las especificaciones de este son las que siguen:

Rangos	20/ 200/ 2000/ 20000 lux
Precisión	< 10000 lux \pm (3% lectura + 0,5% fondo de escala) > 10000 lux \pm (4% lectura + 10 dígitos)
Resolución	0,01/ 0,1 / 1 / 10 lux
Dimensiones, peso	100 X 60 X 33 mm, 250g

Tabla 11. Especificaciones luxómetro.

A la vista de las especificaciones y teniendo en cuenta las tablas de medida este equipo es suficiente para las mediciones que deseamos realizar y además posee un % de error de máximo 4% con lo que es adecuado para el trabajo.

Se realizaron 3 medidas en cada uno de los puestos de trabajo en diferentes puntos de la mesa con el fin de poder realizar la media y definir la iluminación de cada puesto. Los lugares de la mesa en los que se midió el nivel de iluminación fueron los puntos indicados como 1, 2 y 3 en la imagen.

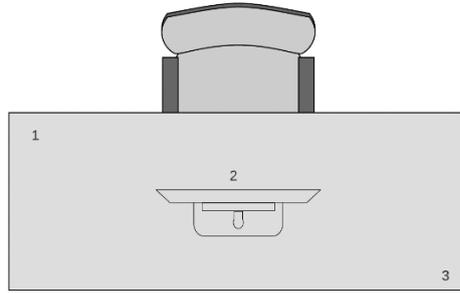


Ilustración 2. Mesa y puntos de toma de datos.

En cuanto a los puestos de trabajo analizados los encontramos marcados en la Ilustración siguiente:

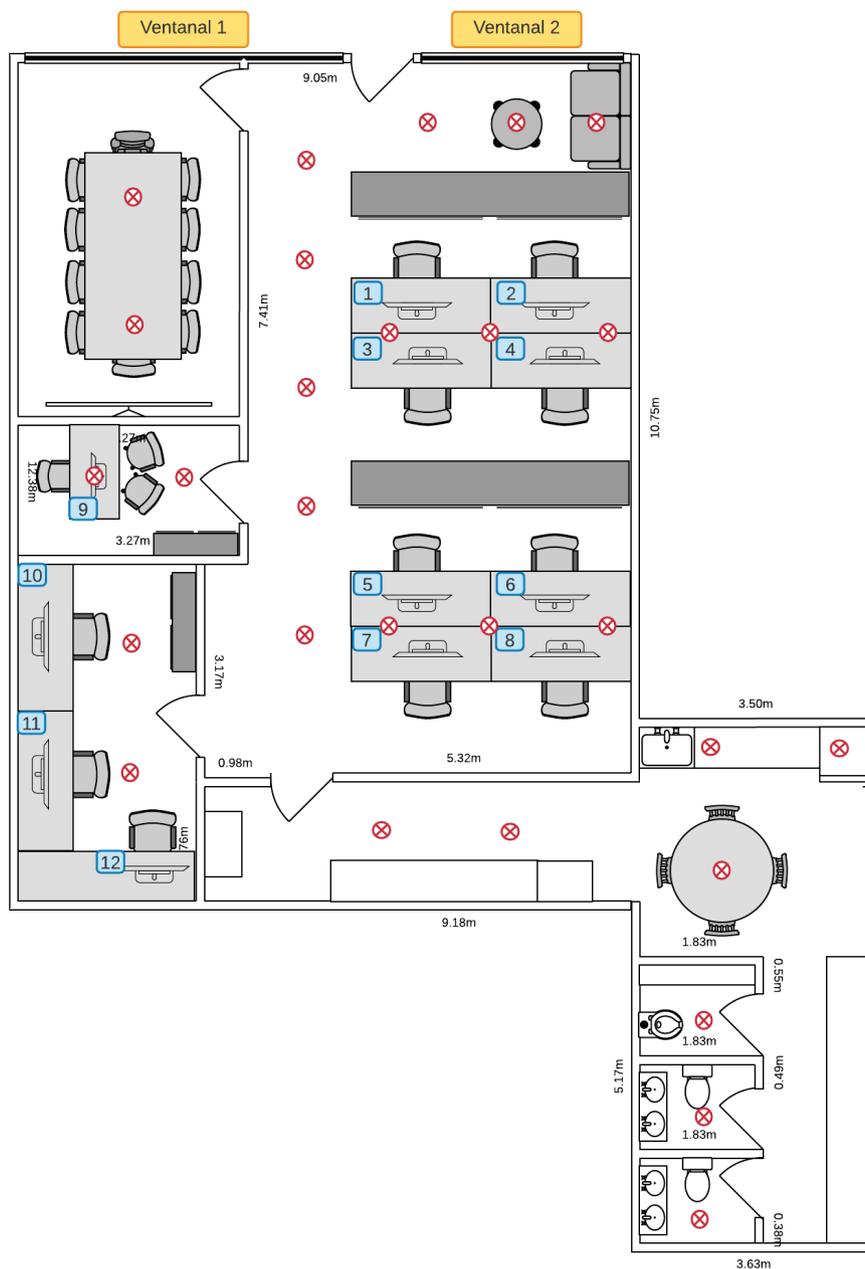


Ilustración 3. Puestos de trabajo y ubicación de las luminarias.

En dicho plano pueden observarse las ubicaciones de las luminarias marcadas con su símbolo unificado y en color rojo para una mejor comprobación y también se han resaltado las entradas de luz natural.

Una vez tomadas las medidas se comprobará con la tabla indicada en el BOE si son adecuadas o no y en función de la ubicación del puesto y cercanía a puntos de luz se indicarán medidas de mejora destinadas a fomentar una mejor salud del trabajador.

3.5. Resultados

Para la toma de resultados se accedió a la oficina con el luxómetro en un día soleado y los resultados obtenidos fueron los que siguen:

Puesto	Medida 1 (Lux)	Medida 2 (Lux)	Medida 3 (Lux)	Media (Lux)
1	870	950	956	925,33
2	862	946	935	914,33
3	947	940	873	920,00
4	949	936	861	915,33
5	725	736	794	751,67
6	739	745	797	760,33
7	786	763	745	764,67
8	796	759	723	759,33
9	625	639	638	634,00
10	526	539	541	535,33
11	523	586	536	548,33
12	587	536	547	556,67

Tabla 12. Nivel de iluminación en los diferentes puestos de trabajo.

Observando los resultados obtenidos comprobamos que los puntos del 1 al 8 arrojan resultados altamente satisfactorios en cuanto a la iluminación del puesto de trabajo siendo los puntos del 5 al 8 de este bloque los que presentan menor iluminación, esto se justifica por su lejanía a las únicas ventanas que hay en la oficina y por tanto ausencia de luz natural. Aun así, estos puntos otorgan resultados satisfactorios.

Sin embargo, los puntos del 9 al 12 arrojan resultados relativamente bajos ya que, aunque se encuentran por encima de los 500 lux se acerca a valores no deseables. Tal y como comentaremos en el siguiente punto se aconseja tomar medidas al respecto.

3.6. Conclusiones y recomendaciones.

Observando los resultados del apartado anterior puede concluirse lo siguiente:

Los puestos de trabajo del 1 al 8 se encuentran en condiciones adecuadas para realizar trabajos de oficina no siendo necesario tomar medidas específicas en los mismos atendiendo a la normativa vigente.

Los puestos del 9 al 12 presentan condiciones deficientes de iluminación atendiendo a las tablas presentes en la normativa vigente (Mencionar normativa)

Atendiendo a las conclusiones ya comentadas se aconseja tomar las siguientes medidas:

- Aunque no es necesario tomar medidas específicas sí que se aconseja en los puntos del 5 al 8 mejorar la iluminación artificial para los usuarios que así lo requieran puesto que las necesidades visuales del usuario pueden ser mayores en unos casos que en otros, esto se solucionaría teniendo flexos de sobre mesa a demanda.
- Para los puntos del 9 al 12 sí que es necesario tomar medidas específicas y para ello se propone realizar una revisión sobre la iluminación ya existente. Sería aconsejable aumentar el número de puntos de luz en el techo ya que no existe la posibilidad en estos puestos de aumentar la presencia de luz natural.
- Como recomendación general se aconseja sustituir las lámparas de luz amarilla por luz blanca dado que queda demostrado en numerosos estudios recientes

que la luz blanca mejora la concentración en trabajos que requieran de ella durante largos periodos de tiempo.

- Se aconseja ubicar a los trabajadores con labores que necesitan mayores exigencias visuales en los puestos que han arrojado mejores resultados para mejorar su iluminación y condiciones de trabajo.

Como conclusiones a este apartado obtenemos las siguientes:

- La iluminación en los puestos de trabajo del Coworking sito en la Calle Rafael Alberti de la capital es suficientemente aceptable conforme a la normativa vigente según la labor desarrollada por los trabajadores.
- Existen puestos con condiciones de iluminación notablemente superiores a las que se observan en otros puestos por tanto se aconseja ubicar a los trabajadores con mayores exigencias visuales en los puestos con mejores resultados. Por tanto, sería aconsejable situar a los trabajadores de grupo Alvores en los puestos del 10 al 12 y los trabajadores de Digital 55 en los puestos del 1 al 4 si fuese posible.
- Se comprueba en el presente trabajo que la iluminación natural, aunque sea a través de una cristalera permite arrojar mejores resultados de iluminación que la luz artificial, por ello, se preferirá este tipo de luz ante cualquier otra fuente.

4. ESPECIALIDAD ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA

4.1. Introducción

Según la Asociación Española de Ergonomía, “La ergonomía es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.” (Asociación Española de Ergonomía, 2021)

Mientras que la Psicología se define según el INSST en su web es:

La Psicología del trabajo, desde la perspectiva de la prevención de los riesgos laborales, es una disciplina que aborda las condiciones de trabajo psicosociales u organizativas, también llamadas factores psicosociales.

Esas condiciones de trabajo cuando son malas, deficientes y/o adversas, bien por un diseño inadecuado o bien por un desarrollo o implantación en la organización, interaccionan con las expectativas, necesidades, capacidades y/o actitudes de los trabajadores, impactan negativamente sobre su seguridad, salud y bienestar, convirtiéndose entonces en una fuente de riesgo que es preciso gestionar. Estos llamados factores de riesgo habrá que evaluarlos e intervenir sobre ellos mediante una adecuada planificación preventiva para eliminarlos, reducirlos y/o controlarlos. (Trab, 2021)

4.2. Objetivo y metodología

4.2.1. Objetivo y elección del método.

Los Coworking al tratarse de centros de trabajo en los que confluyen diferentes empresas con entidad propia son lugares que pueden ser más propensos a que el trabajador sufra de cualquier tipo de riesgo psicosocial derivado de las relaciones entre trabajadores de diferente naturaleza. Esto hace muy interesante analizar los riesgos psicosociales de cada una de las empresas sin perder la visión integrada de las mismas puesto que todos los trabajadores se relacionan a diario. Además, en este caso las empresas que operan en conjunto se dedican a sectores ampliamente diferentes, poseen números de trabajadores muy dispares e incluso horarios de asistencia a la oficina diferentes.

El presente trabajo se centrará en realizar un estudio psicosociológico de las diferentes empresas que componen el coworking compuestas por un mínimo de 5 empleados ya que un número menor de empleados previsiblemente arrojará resultados no validados. Bien es cierto que un mínimo de 5 muestras es un número bajo, pero en este caso representa el 100% de los empleados siendo una muestra completa. Por tanto, el estudio se centrará en dos de las empresas que actualmente operan en el coworking.

Para realizar esta evaluación son numerosos los métodos que existen actualmente, los más utilizados son los siguientes:

- FPsico del INSHT
- ISTAS
- Psicomap
- MPF (Mini Psychosocial Factors)

La diferencia entre estos métodos radica en el número de ítems analizados y por tanto en el tiempo de realización, por ello, para este trabajo teniendo en cuenta las características de los trabajadores utilizaremos el método MPF ya que se analiza mediante la realización de únicamente 15 preguntas. Esto reduce considerablemente el tiempo de realización de las pruebas y permite realizar una entrevista posterior sin consumir mucho tiempo al trabajador.

4.2.1. Método MPF y metodología de aplicación

Este cuestionario construye un modelo operativo de tren utilizada para la identificación y evaluación inicial del riesgo psicosocial en la empresa. Fue creado por Emilio Ruiz, ergónomo de Aceralia Transformados. Y por Víctor Idoate, médico y ergónomo del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea. (...)

MPF se presenta como una prueba sencilla en su comprensión, manejo, tiempo empleado y detección de riesgos psicosociales, lo que implica un concepto de diseño facilitador particularmente en aquellas empresas de gran tamaño que pudieran tener problemas derivados del empleo sistemático de pruebas de mayor diseño (más ítems), y en las que, por consiguiente, hay que dedicar mayor esfuerzo, empleo de tiempo requerido y dificultades en la gestión de resultados posteriores.

La gestión de resultados en MPF se lleva a cabo con una aplicación informática que se realiza mediante tabla Excel, y que nos permite gestionar grupos pequeños y medianos departamentos hasta unos niveles medios de equipos de cincuenta trabajadores. (Llaneza Álvarez, 2007)

Con esto, se comprueba que se trata de un método adecuado en muestras pequeñas y que por tanto es aplicable a nuestro trabajo. El método permitirá evaluar las siguientes variables:

- Ritmo laboral
- Mobbing
- Relaciones laborales
- Reconocimiento del trabajo
- Autonomía
- Implicación emocional
- Percepción del estado de salud
- Niveles de apoyo
- Grado de control
- Demandas de trabajo
- Carga mental

El cuestionario que plantea el método puede consultarse en el Anexo II de este trabajo.

En este caso para que la aplicación del método sea lo más inocua posible de cara a interrumpir la jornada de los trabajadores se ha habilitado un formulario en “Microsoft Forms” que nos permitirá recabar las respuestas acordes al cuestionario propio del método que puede consultarse en el Anexo II.

En dicho cuestionario se ha añadido una pregunta frente al formato estándar que es la empresa a la que pertenecen y aunque solo utilizaremos los resultados de las dos empresas más numerosas (Grupo Alvores y Digital55) se ha pasado a todos los miembros del coworking para evitar discrepancias. El cuestionario publicado en “Microsoft Forms” puede consultarse en el Anexo III.

Por tanto, de cara a la aplicación del método se pasará la encuesta a los trabajadores y tras esto se realizará un análisis haciendo uso de una tabla Excel.

Las variables cualitativas tenidas en cuenta son:

- Empresa a la que pertenecen:
 - o GA – Grupo Alvares
 - o DG – Digital 55
 - o RM – Remolino Social Media
 - o SN – Soy un Ninja

No se tendrán en cuenta variables de edad o sexo puesto que las empresas rondan una media de la misma edad y género dentro de la misma empresa y además para este caso no influyen.

Las variables evaluadas tal y como describe (Ruiz García & Idoate García, 2005) en su libro son las siguientes:

Variable	Descripción	Preguntas
Ritmo	Exigencias temporales derivadas de la carga de trabajo.	4 / 12
Mobbing	Acoso laboral, situaciones o acciones de uno o mas trabajadores que producen miedo y desestabilizan a la persona en cuestión.	6 / 13
Relaciones	Entre trabajadores y personas de la propia organización, incluye la comunicación.	2 / 11 / 15
Salud	Estado de salud física y mental de los trabajadores.	1
Reconocimiento	Trata de reconocer el trabajo de forma correcta, así como los logros y cumplimiento de objetivos. Este reconocimiento proviene habitualmente de los superiores en la organización.	8

Autonomía	Libertad que posee el empleado a la hora de la realización de sus tareas diarias y en su desarrollo profesional.	5
Emocional	Nivel de implicación emocional de los trabajadores en el cumplimiento de su trabajo.	11
Apoyo	Grado en el que el trabajador se siente apoyado y arropado por sus compañeros y superiores jerárquicos.	2 / 9
Compensación	Reconocimiento del esfuerzo que recibe el trabajador no solo monetario. Incluye aspectos que el trabajador puede obtener de la empresa con el objetivo de mejorar el ambiente laboral y motivar.	3 / 8
Control	Se refiere a la posibilidad de desarrollo de habilidades, aprendizaje y niveles de capacitación, que permitan asegurar respuestas adecuadas y eficaces a las demandas de trabajo.	5 / 12
Demandas	Exigencias psicológicas del trabajo, forman parte de este grupo la cantidad de trabajo, el tiempo disponible para gestionarlo, y las interferencias.	4 / 7 / 10 / 14
Carga mental	Tensiones que soporta una persona debido a la carga de trabajo soportada y por consiguiente la carga mental que este produce.	Su valor se obtiene de la suma de Apoyo, Control, Compensación menos la variable Demandas.

Tabla 13. Variables del método y preguntas que lo evalúan.

Una vez realizado el cuestionario tal y como hemos mencionado se utilizará una hoja Excel para analizar los resultados, hoja que proponen los propios autores en su método.

Las diferentes preguntas arrojan un resultado del 1 al 10 por lo que analizando cada una de las empresas de forma independiente y por tanto repitiendo el cálculo para cada una de ellas los cálculos a realizar son los que siguen:

- **Ritmo:**

$$Ritmo = \frac{\frac{\sum P4}{n} + \frac{\sum P12}{n}}{2}$$

Ecuación 1. Cálculo del Ritmo.

Donde:

- P4 es el valor otorgado a la pregunta 4 por cada encuestado.
- P12 es el valor otorgado a la pregunta 12 por cada encuestado.
- n es el número de personas encuestadas.

En resumen, lo que realizamos es el promedio de los resultados obtenidos en la pregunta 4 y 12.

- **Mobbing:**

$$Mobbing = \frac{\frac{\sum P6}{n} + \frac{\sum P13}{n}}{2}$$

Ecuación 2. Cálculo del Mobbing.

Donde:

- P6 es el valor otorgado a la pregunta 6 por cada encuestado.
- P13 es el valor otorgado a la pregunta 13 por cada encuestado.
- n es el número de personas encuestadas.

En resumen, lo que realizamos es el promedio de los resultados obtenidos en la pregunta 6 y 13.

- **Relaciones:**

$$Relaciones = \frac{\frac{\sum P2}{n} + \frac{\sum P11}{n} + \frac{\sum P15}{n}}{3}$$

Ecuación 3. Cálculo de Relaciones.

Donde:

- P2 es el valor otorgado a la pregunta 2 por cada encuestado.
- P11 es el valor otorgado a la pregunta 11 por cada encuestado.
- P15 es el valor otorgado a la pregunta 15 por cada encuestado.
- n es el número de personas encuestadas.

En resumen, lo que realizamos es el promedio de los resultados obtenidos en la pregunta 2, 11 y 15.

- **Salud:**

$$Salud = \frac{\sum P1}{n}$$

Ecuación 4. Cálculo de Salud.

Donde:

- P1 es el valor otorgado a la pregunta 1 por cada encuestado.
- n es el número de personas encuestadas.

En resumen, lo que realizamos es el promedio de los resultados obtenidos en la pregunta 1.

- **Reconocimiento:**

$$Reconocimiento = \frac{\sum P8}{n}$$

Ecuación 5. Cálculo de Reconocimiento.

Donde:

- P8 es el valor otorgado a la pregunta 8 por cada encuestado.
- n es el número de personas encuestadas.

En resumen, lo que realizamos es el promedio de los resultados obtenidos en la pregunta 8.

- **Autonomía:**

$$Autonomía = \frac{\sum P5}{n}$$

Ecuación 6. Cálculo de Autonomía.

Donde:

- P5 es el valor otorgado a la pregunta 5 por cada encuestado.
- n es el número de personas encuestadas.

En resumen, lo que realizamos es el promedio de los resultados obtenidos en la pregunta 5.

- **Emocional:**

$$Emocional = \frac{\sum P11}{n}$$

Ecuación 7. Cálculo de Emocional.

Donde:

- P11 es el valor otorgado a la pregunta 1 por cada encuestado.
- n es el número de personas encuestadas.

En resumen, lo que realizamos es el promedio de los resultados obtenidos en la pregunta 11.

- **Apoyo:**

$$Apoyo = \frac{\frac{\sum P2}{n} + \frac{\sum P9}{n}}{2}$$

Ecuación 8. Cálculo de Apoyo.

Donde:

- P2 es el valor otorgado a la pregunta 2 por cada encuestado.
- P9 es el valor otorgado a la pregunta 9 por cada encuestado.

- n es el número de personas encuestadas.

En resumen, lo que realizamos es el promedio de los resultados obtenidos en la pregunta 2 y 9.

- **Compensación:**

$$\text{Compensación} = \frac{\frac{\sum P3}{n} + \frac{\sum P8}{n}}{2}$$

Ecuación 9. Cálculo de Compensación.

Donde:

- P3 es el valor otorgado a la pregunta 3 por cada encuestado.
- P8 es el valor otorgado a la pregunta 8 por cada encuestado.
- n es el número de personas encuestadas.

En resumen, lo que realizamos es el promedio de los resultados obtenidos en la pregunta 3 y 8.

- **Control:**

$$\text{Control} = \frac{\frac{\sum P5}{n} + \frac{\sum P12}{n}}{2}$$

Ecuación 10. Cálculo de Control.

Donde:

- P5 es el valor otorgado a la pregunta 2 por cada encuestado.
- P12 es el valor otorgado a la pregunta 9 por cada encuestado.
- n es el número de personas encuestadas.

En resumen, lo que realizamos es el promedio de los resultados obtenidos en la pregunta 5 y 12.

- **Demandas:**

$$\text{Demandas} = \frac{\frac{\sum P4}{n} + \frac{\sum P7}{n} + \frac{\sum P10}{n} + \frac{\sum P14}{n}}{4}$$

Ecuación 11. Cálculo de Demandas.

Donde:

- P4 es el valor otorgado a la pregunta 4 por cada encuestado.
- P7 es el valor otorgado a la pregunta 7 por cada encuestado.
- P10 es el valor otorgado a la pregunta 10 por cada encuestado.
- P14 es el valor otorgado a la pregunta 14 por cada encuestado.
- n es el número de personas encuestadas.

En resumen, lo que realizamos es el promedio de los resultados obtenidos en la pregunta 4, 7, 10 y 14.

- **Carga mental:**

$$Carga\ mental = Apoyo + Compensación + Control - Demandas$$

Ecuación 12. Cálculo de Carga Mental

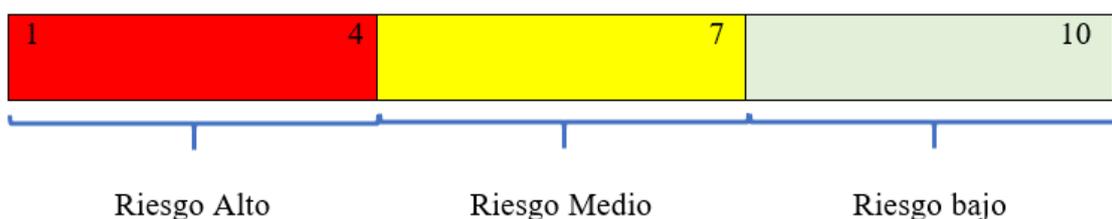
Donde:

- *Apoyo* es el resultado obtenido para esta variable.
- *Compensación* es el resultado obtenido para esta variable.
- *Control* es el resultado obtenido para esta variable.
- *Demandas* es el resultado obtenido para esta variable.

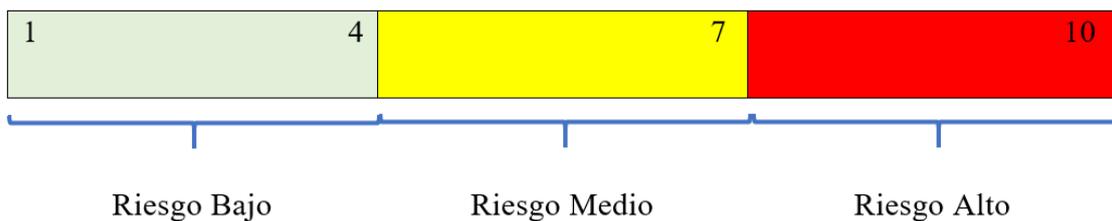
Una vez obtenidos los resultados de cada una de las variables se posicionan en la escala que los autores proponen en el método para posicionar los alores en los intervalos que soporta cada variable.

Las escalas son las que siguen:

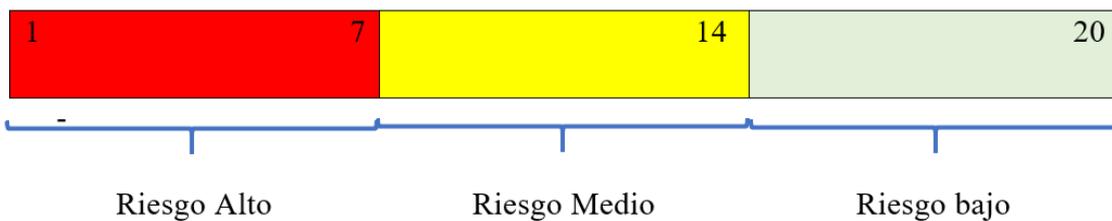
- Para las variables: Ritmo, Mobbing, Relaciones, Salud, Reconocimiento, Autonomía, Apoyo, Compensación y Control.



Para las variables Emociones y Demandas



- Para la Carga Mental una vez calculada:



4.3. Resultados

4.3.1. Respuestas a las preguntas y promedio.

Se puede observar en las tablas de resultados en el eje horizontal el número de la pregunta y en el vertical el número de respuesta al formulario que es la forma que tenemos de saber que empresa lo ha realizado. Por último, en la final del final encontramos el promedio del resultado de cada pregunta que es el que posteriormente utilizaremos para realizar los cálculos.

Para el caso de grupo Alvores los resultados obtenidos son los que siguen:

GRUPO ALVORES (GA)															
Pregunta	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15
1	10	7	8	10	9	7	10	9	5	8	9	5	7	3	5
2	9	9	7	8	7	7	2	7	5	7	9	7	2	2	3
3	8	7	10	7	8	8	6	7	7	8	6	8	7	7	7
4	9	6	7	8	8	7	9	4	8	5	6	6	7	8	3
5	8	7	6	5	9	8	10	5	9	7	8	7	4	7	9
Promedio	8,8	6,8	7,5	7,8	8,2	7,7	7,5	6	6,7	6,83	7,67	6,83	5,83	5,5	5,5

Tabla 14. Valor de respuesta a las preguntas del método Grupo Alvores.

Los resultados obtenidos para digital 55 son:

DIGITAL 55 (DG)															
Pregunta	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15
6	8	7	8	5	8	5	8	8	4	8	7	5	7	6	7
7	9	8	7	6	9	5	6	9	3	9	6	6	8	6	8
8	10	10	5	8	10	4	5	10	5	10	8	5	7	7	9
9	8	9	8	2	8	6	4	6	6	4	9	5	7	5	6
10	7	8	9	3	7	7	8	8	5	8	6	8	8	8	7
Promedio	8,4	8,4	7,4	4,8	8,4	5,4	6,2	8,2	4,6	7,8	7,2	5,8	7,4	6,4	7,4

Tabla 15. Valor de respuesta a las preguntas del método Digital 55

El caso de las empresas SoyUnNinja y Remolino Socialmedia no tiene sentido de ser analizado tal y como hemos mencionado anteriormente, pero lo expondremos aquí con el fin de ver sus respuestas ya que la encuesta se pasó a la totalidad de los trabajadores.

REMOLINO SOCIALMEDIA (RM)															
Pregunta	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15
11	8	7	9	10	9	8	2	7	8	9	4	6	9	7	10
Promedio	8	7	9	10	9	8	2	7	8	9	4	6	9	7	10

Tabla 16. Valor de respuesta a las preguntas del método Remolino Social Media

SOY UN NINJA (SN)															
Pregunta	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15
12	9	8	9	10	9	8	3	8	8	10	4	6	7	6	9
Promedio	9	8	9	10	9	8	3	8	8	10	4	6	7	6	9

Tabla 17. Valor de respuesta a las preguntas del método SoyUnNinja

4.3.1. Resultados tratados.

Para el cálculo de los resultados se ha utilizado Excel siguiendo las ecuaciones indicadas en el apartado de metodología, además se ha marcado cada uno de los valores obtenidos con el código de color presentado para facilitar la comprensión.

GRUPO ALVORES

GRUPO ALVORES (GA)	FACTORES RIESGO PSICOSOCIAL	VALORACION RESULTADOS Bajo - Medio - Alto	
	Ritmo	7,33	Bajo
Mobbing	6,75	Medio	
Relaciones	6,67	Medio	
Salud	8,83	Bajo	
Reconocimiento	6,00	Medio	
Autonomía	8,17	Bajo	
Emocional	7,67	Alto	
Apoyo	6,75	Medio	
Compensación	6,75	Medio	
Control	6,83	Medio	
Demandas	6,92	Medio	
Carga mental	13,42	Medio	

Tabla 18. Resultados calculados Grupo Alvores

Se observa que los resultados para este caso no son para nada satisfactorios, en el caso del Ritmo, Salud y Autonomía si que se obtienen resultados con riesgo Bajo, para el caso del Ritmo tiene bastante sentido ya que estos trabajadores se encuentran fuera de la sede de su empresa y por tanto trabajan a un ritmo adecuado a sus necesidades sin sentir que les presionan demasiado. En el caso de la Salud podría ocurrir algo igual. La autonomía esta totalmente justificado y viene a demostrarnos que descentralizar las empresas y trabajar en este tipo de centros de trabajo es positivo en cuanto a la salud del trabajador.

VARIABLES como el Apoyo, Relaciones o Control podrían estar viéndose afectadas con exactitud por lo mencionado anteriormente, encontrarse fuera de la sede oficial de la empresa la cual se encuentra a escasos metros del Coworking puede

producir una sensación de desplazamiento, falta de interés y control sobre su trabajo totalmente indeseable.

El caso de Emocional se ve altamente afectado y tras una breve entrevista con ellos vemos que se debe a que se encuentran desplazados del que ha sido su centro de trabajo de toda la vida, todos los trabajadores llevan en la empresa mas de 10 años y un movimiento de este tipo los hace sentir menos parte de la empresa. Además, todos mencionan el hecho de que no entienden por qué son ellos los desplazados y no otros compañeros con labores menos relacionadas con la actividad principal de la empresa.

El hecho de que el Mobbing sea un factor con riesgo Medio es preocupante y tras la entrevista podemos afirmar de que se trata de un factor afectado por la propia relación con sus antiguos compañeros de centro de trabajo quienes los señalan por no estar donde ellos.

DIGITAL 55

	FACTORES RIESGO PSICOSOCIAL	VALORACION RESULTADOS Bajo - Medio - Alto	
	DIGITAL 55 (DG)	Ritmo	5,3
Mobbing		6,40	Medio
Relaciones		7,40	Bajo
Salud		8,40	Bajo
Reconocimiento		8,20	Bajo
Autonomía		8,40	Bajo
Emocional		6,40	Medio
Apoyo		6,50	Medio
Compensación		7,80	Bajo
Control		7,2	Bajo
Demandas		6,3	Medio
Carga mental		15,20	Bajo

Tabla 19. . Resultados calculados Digital 55

Para el caso de Digital 55 encontramos que no hay ningún valor altamente crítico, esto es un punto a favor. Inicialmente vemos que el riesgo es bajo excepto en

los casos de Ritmo, Mobbing, Emocional, Apoyo y Demandas. Encontramos que en este caso a diferencia del anterior se trata de una empresa con sede histórica en Madrid que hace uso del Coworking para poder tener trabajadores en Almería, esto no genera como en el caso anterior sensación de desplazamiento y falta de interés por parte de la empresa. Sin embargo, si que se trata de una empresa acostumbrada a este tipo de descentralización lo que provoca que el trabajo esté mas pautado afectando al Ritmo de trabajo y factores Emocionales derivados del propio estrés. La falta de apoyo en estos casos también es habitual al tratarse de empresas muy grandes.

En este caso vemos que los valores de carga mental y control son inferiores al igual que la autonomía, esto puede deberse a que en esta empresa los trabajadores tienen la libertad de trabajar únicamente 4 días a la semana siempre y cuando lleven su trabajo al día, sin embargo, esto también puede estar siendo un factor influyente negativo en cuanto a el ritmo de trabajo puesto que para reducir los días de trabajo el trabajador puede llegar a autoexigirse demasiado.

Otro factor preocupante al igual que en el caso anterior es el Mobbing el cual tras entrevistarnos con ellos podemos afirmar que se debe a su corta edad frente a la de sus compañeros de otras sedes, se trata de trabajadores con una media de edad de 20 años cuya formación es una FP de grado Medio frente a la formación de los trabajadores de otras sedes cuya formación es Ingeniería Informática.

En el caso de Remolino SocialMedia y SoyUnNinja también hemos realizado este análisis, aunque no tiene sentido estadístico al tratarse de un único trabajador.

REMOLINO SOCIALMEDIA (RM)	FACTORES RIESGO PSICOSOCIAL	VALORACION RESULTADOS Bajo - Medio - Alto	
	Ritmo	8,00	Bajo
	Mobbing	8,50	Bajo
	Relaciones	7,00	Bajo
	Salud	8,00	Bajo
	Reconocimiento	7,00	Bajo
	Autonomía	9,00	Bajo
	Emocional	4,00	Bajo
	Apoyo	7,50	Bajo
	Compensación	8,00	Bajo
	Control	8,33	Bajo
	Demandas	7,00	Medio
Carga mental	16,83	Bajo	

Tabla 20. Remolino SocialMedia

SOY UN NINJA (SN)	FACTORES RIESGO PSICOSOCIAL	VALORACION RESULTADOS Bajo - Medio - Alto	
	Ritmo	6,00	Medio
	Mobbing	7,50	Bajo
	Relaciones	7,00	Bajo
	Salud	9,00	Bajo
	Reconocimiento	8,00	Bajo
	Autonomía	9,00	Bajo
	Emocional	4,00	Bajo
	Apoyo	8,00	Bajo
	Compensación	8,50	Bajo
	Control	8,00	Bajo
	Demandas	4,00	Bajo
Carga mental	20,50	Bajo	

Tabla 21. . Resultados calculados SoyUnNinja

Como vemos en ambos casos los resultados obtenidos son significativamente mejores que los obtenidos en los dos casos anteriores, encontramos para el caso de Remolino SocialMedia que el único valor alto es Demandas y tras consultar con la trabajadora autónoma encontramos que se debe a que colabora con algunas de las empresas del coworking llevando temas de marketing y por tanto se producen interrupciones y mayor exigencia en el trabajo derivada de la propia cercanía.

En el caso de SoyUnNinja encontramos como único valor a revisar el ritmo y esto puede deberse tras una conversación con el trabajador a que las labores de programación en muchas ocasiones obligan a llevar un ritmo de trabajo alto debido a los plazos ajustados y necesidad de mejora de ciertas cuestiones previa a la entrega al cliente.

4.4. Conclusiones y Recomendaciones

A la vista de los resultados obtenidos y del análisis realizado podemos concluir lo siguiente:

- Para el caso de la empresa Grupo Alvores es necesario realizar una revisión sobre las relaciones con la empresa y la salud emocional del trabajador. Los valores obtenidos son altamente preocupantes y una empresa de ese nivel no debería de permitirselos. Es necesario tomar acciones por parte de la empresa tanto con los trabajadores que se encuentran en el coworking como con los trabajadores que se encuentran en las oficinas principales ya que se ha detectado que algunos de los valores pueden provenir del trato con dichos trabajadores.
- Para el caso de Digital55 es conveniente mejorar los valores medios que se encuentran en la tabla, aunque como vemos no son extremos y con un poco de labor pedagógica hacia los trabajadores tanto de este centro de trabajo como de los demás podría superarse. Es recomendable por parte de la empresa hacer una revisión sobre los horarios de trabajo
- Se concluye de forma general a este análisis que la descentralización de centros de trabajo puede provocar inquietudes y malestar en el trabajador que deben de ser correctamente vigilados por la empresa para evitar en cualquier caso producir daños irreversibles a posteriori como pueda ser la dimisión del propio trabajador por no sentirse parte del equipo.

- En el caso de los trabajadores que se encuentran trabajando de forma autónoma y cuyo caso no hemos analizado por no tratarse de una muestra suficientemente significativa si observamos sus resultados son bastante mejores ya que no pertenecen a ninguna otra empresa y ellos mismos gestionan sus resultados.
- A modo general se concluye que el trabajo en un coworking afecta a la salud emocional del trabajador de forma directa o indirecta en cuanto a su relación con la empresa a la que pertenecen disminuyendo la satisfacción frente a los diferentes valores.

Se proponen como recomendaciones las siguientes:

- Para el caso de Grupo Alvores comprobar si los trabajadores destinados a este centro de trabajo son los más adecuados y en caso afirmativo aleccionar al resto de trabajadores para evitar Mobbing innecesario. Es conveniente hacer sentir a estos trabajadores parte del equipo y evitar excluirlos de cualquier evento social de la empresa haciendo así que se sientan parte del centro de trabajo en el que se han ubicado históricamente. Se trata de una empresa con una estructura muy jerárquica y esto influye sobre el desarrollo laboral en centros de trabajo de estas características.
- Para el caso de Digital55 los valores no son negativos y convendría ante todo realizar una labor pedagógica con el resto de los trabajadores evitando así las situaciones que se puedan dar.
- Se recomienda en cualquier caso utilizar este tipo de centros de trabajo para personas que se encuentren trabajando de forma autónoma y no dependan de una empresa superior alcanzando así una autonomía de trabajo que garantice el bienestar del trabajador.
- Queda patente en este trabajo que utilizar este tipo de centros de trabajo para desplazar a parte de los trabajadores de una sede cercana a otra no debe de ser una opción por la sensación de desplazamiento que produce en el trabajador y el falso empoderamiento de los compañeros que continúan en la sede histórica.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES

Considerando una visión general del presente trabajo se obtienen como conclusiones generales al mismo las siguientes:

- Es necesario regular de forma integrada la prevención de riesgos laborales en centros de Coworking, no debería admitirse a futuro la realización de Planes de Prevención de Riesgos Laborales independientes en dichos centros de trabajo.
- La seguridad en el centro de trabajo analizado es buena independientemente de que la prevención de riesgos no se lleve de forma integrada, aun así, se aconseja tomar las recomendaciones propuestas ya que los riesgos detectados pueden llegar a ser evitables o verse disminuidos.
- En cuanto a la higiene en el trabajo se ha realizado una medición de la iluminación de los puestos ya que es algo que salta a la vista al entrar a las oficinas obteniéndose resultados suficientemente aceptables. Se aconseja modificar el lugar en el que se ubican los diferentes trabajadores según necesidades visuales. Se concluye que la iluminación natural es preferible a la artificial para este tipo de trabajos y sus exigencias visuales.
- El uso de centros de trabajo compartidos o Coworking afecta a nivel emocional mas a las empresas que los utilizan como descentralización de sus servicios que a aquellas que los utilizan como lugar en el que realizar el 100% de su actividad quedando recomendado el uso de estos centros para personas o grupos de personas que realicen su labor sin depender de una empresa matriz superior.
- La creación y utilización de este tipo de centros de trabajo es positiva para la sociedad al incluir servicios que pequeñas empresas no pueden asumir, pero es necesario legislar sobre ellos para evitar accidentes innecesarios.
- El seguimiento de las normas propuestas por el coworking y recogidas en el Anexo I favorece la convivencia y por tanto ayuda a mejorar a nivel psicosocial la relación entre las personas de dentro del coworking. Además, el alcance de este plan llega también a los ámbitos de seguridad en el trabajo al recomendar no dejar objetos en medio y cuestiones relacionadas y a la higiene laboral al recomendar utilizar auriculares, etc.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía

- Asesores, A. (2021). *Agepri Asesores*. Obtenido de <http://agepri.es/coordinacion-de-actividades/>
- Asociación Española de Ergonomía. (2021). *Asociación Española de Ergonomía*. Obtenido de <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- Boletín Oficial del Estado nº27. (1997). *Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención*. Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-1853&p=20151010&tn=1>
- Boletín Oficial del Estado, nº 269. (1995). *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales*. Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-24292>
- Boletín Oficial del Estado, nº 27. (2004). *Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales*. Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2004-1848>
- Caballero, M. (2017). *VallesWork*. Obtenido de <https://valleswork.com/es/la-prevencion-de-riesgos-laborales-en-el-espacio-de-coworking/>
- CEOE. (2020). *PRL CEOE*. Obtenido de <https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/union-europea/>
- CSIC. (2018). *Manual de Buenas Prácticas para evitar riesgos psicosociales en el IRNAS*. Sevilla.
- Economipedia. (2020). *Economipedia*. Obtenido de (<https://economipedia.com/definiciones/coworking.html>)
- Fine, W. (1971). *Mathematical Evaluation for controlling Hazars*. Montgomery, Maryland: Naval Ordnance Laboratory.
- Herrick, R. F. (1998). *ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO* .
- Industry, D. (2021). <https://www.directindustry.es/prod/tes-electrical-electronic-corp/product-69175-1872936.html>.
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trab. (1991). NTP 330.
- Llaneza Álvarez, J. (2007). *Ergonomía y psicología aplicada. Manual para el especialista*. Lex Nova.
- Martín Daza, F., & Pérez Bilbao, J. (1997). *NTP 443. Factores Psicosociales: Metodología de Evaluación*. INSHT.
- Ruiz García, E., & Idoate García, V. (2005). *El método MPF ;(mini psychosocial factors)*.

Trab, I. N. (2021). Obtenido de <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-psicosociales>

UGT. (2011). *Ficha de prevención. Organización en el trabajo.* . Obtenido de <http://portal.ugt.org/saludlaboral/observatorio/fichas/Fichas07%20Ritmo%20de%20trabajo.pdf>

UGT. (2012). *Factores psicosociales. Organización del trabajo: Ritmo de trabajo.* Obtenido de www.ugt.es/saludlaboral

ANEXOS

Normas de convivencia

ALBERTI 23



- En Alberti 23, apelamos al **sentido común**: sé amable y respetuoso con el resto de los usuarios. No toleramos comportamientos poco profesionales o maliciosos.
- **Respetar a los demás y sus diferencias**. Ten en cuenta que en Alberti 23 trabajamos en un espacio común gente de perfiles muy diversos.
- **Utiliza auriculares** para disfrutar de tu música o emisora de radio preferida. También es una forma sutil de indicar que “no estás disponible”.
- Respetar el espacio y déjalo tal y como lo encuentras. **Deja las cosas como estaban**.
- No dejes **objetos personales** desperdigados o desatendidos en las zonas comunes cuando no estés cerca.
- Colabora en **mantener el orden y la limpieza**, cuando termines tu café, deposita el envase vacío en los contenedores de residuos.
- Evita que **datos personales o confidenciales** de tu actividad, especialmente protegidos por la actual legislación, se encuentren a disposición de otros compañeros.
- Queda bajo tu responsabilidad el **respeto de la protección de datos en el espacio**. Los usuarios no podrán, en ningún caso, comunicar a terceras personas, informaciones, comentarios o comunicaciones generales, sujetas a la protección de datos o que puedan ser calificadas como privadas, expuestas por los usuarios del espacio. El quebrantamiento de esa privacidad propia de cada usuario del espacio dará pie a las reclamaciones legales pertinentes.
- Para **videoconferencias, llamadas de larga duración, confidenciales**, etc., debes buscar espacios aislados (p.e. una sala de reuniones vacía) o salir.
- Por lo general, intenta **no hacer mucho ruido y hablar bajito** en las zonas de trabajo comunes.
- **Haz un uso racional de la red que compartimos**. Por supuesto puedes descargarte (legalmente) aplicaciones y contenidos, pero no la colapse, y ¡nada de SPAM desde aquí!
- Salvo que tu perro sea un perro guía, **no se admiten animales de compañía**.
- Para **comunicar incidencias**, solicitar reposición de material, etc., tienes 2 opciones:
 - Coméntale al Anfitrión lo que necesitas para que pueda gestionarlo.
 - O envía un mail a hola@alberti23.es, informando de lo que consideres necesario solicitar.

ANEXO II. Cuestionario de factores Psicosociales – MPF.

Cuestionario de Factores Psicosociales - MPF

Mini Psychosocial Factors - © E.Ruiz & V. Idoate - Depósito Legal: NA-1.507-2005 - ISBN 94 609 54382



Con la finalidad de analizar preventivamente los puestos de trabajo, y evaluar las condiciones psicosociales de los mismos que puedan afectar a su salud, le solicitamos cumplimente el siguiente cuestionario de preguntas:

FECHA: _____
Ref. _____

INSTRUCCIONES:

- Cumplimente los datos de las casillas
- Señale con un círculo la valoración de su respuesta a la pregunta - (escala de 1 a 10)
- Sea lo más sincero-a posible en sus respuestas

UNIDAD- FABRICA- CENTRO	SERVICIO / DEPARTAMENTO	INSTALACION	
PUESTO OCUPADO		TURNO DE TRABAJO (Señale con un círculo)	
		Turno normal - Corretornos - 3 turnos - 2 turnos - Otros	
EDAD		SEXO	Mujer - Hombre

- ¿SU ESTADO DE SALUD ES SATISFATORIO?**

Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩
- ¿LAS RELACIONES CON LOS COMPAÑEROS DE TRABAJO EN GENERAL SON BUENAS?**

Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩
- ¿SU TRABAJO LE RESULTA AGRADABLE?**

Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩
- ¿DISPONE DE TIEMPO SUFICIENTE PARA EFECTUAR SUS TAREAS?**

Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩
- ¿PUEDE DECIDIR ALGUNOS ASPECTOS EN SUS TAREAS DE TRABAJO?**

Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩
- ¿EXISTEN TENSIONES EN EL TRABAJO POR CULPA DE OTROS COMPAÑEROS DE EQUIPO?**

Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩

7.- **¿HABITUALMENTE TIENE INTERRUPCIONES DURANTE SU TRABAJO?**
Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩

8.- **¿SU ESFUERZO EN EL TRABAJO ES RECONOCIDO POR SUS SUPERIORES?**
Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩

9.- **¿DISPONE DE LOS MEDIOS SUFICIENTES PARA DESEMPEÑAR SU TAREA?**
Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩

10.- **¿PUEDO CONCENTRARME EN MI TRABAJO?**
Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩

11.- **¿SE IMPLICA EMOCIONALMENTE DEMASIADO EN SU TRABAJO?**
Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩

12.- **¿PUEDE HACER LAS TAREAS A UN RITMO ADECUADO?**
Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩

13.- **¿ALGUIEN DEL EQUIPO TRATA REITERADAMENTE MAL A ALGUNO DE MIS COMPAÑEROS?**
Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩

14.- **¿LA CANTIDAD DE TRABAJO QUE REALIZA LE PRODUCE SOBRECARGA?**
Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩

15.- **¿DISPONGO DE MEDIOS PARA PROPONER MEJORAS EN MI TRABAJO?**
Señale con un círculo la puntuación de su respuesta

①-nada-/muy poco-② ③-poco-④ ⑤-normal-⑥ ⑦-bastante-⑧ ⑨-mucho-⑩

VALORACION CUESTIONARIO → Por el Especialista en Ergonomía y Psicosociología

ANEXO III.- Cuestionario en Microsoft Forms

1. Empresa a la que pertenece

- Grupo Alvares
- Digital 55
- SoyUnNinja
- Remolino SocialMedia

2. ¿Su estado de salud es satisfactorio?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

3. ¿Las relaciones con los compañeros de trabajo en general son buenas?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

4. ¿Su trabajo le resulta agradable?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

5. ¿Dispone de tiempo suficiente para efectuar sus tareas?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

6. ¿Puede decidir algunos aspectos en sus tareas de trabajo?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

7. ¿Existen tensiones en el trabajo por culpa de otros compañeros de equipo?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

8. ¿Habitualmente tiene interrupciones durante su trabajo?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

9. ¿Su esfuerzo en el trabajo es reconocido por sus superiores?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

10. ¿Dispone de los medios suficientes para desempeñar su tarea?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

11. ¿Puedo concentrarme en mi trabajo?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

12. ¿Se implica emocionalmente demasiado en su trabajo?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

13. ¿Puede hacer las tareas a un ritmo adecuado?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

14. ¿Alguien del equipo trata reiteradamente mal a alguno de mis compañeros?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

15. ¿La cantidad de trabajo que realiza le produce sobrecarga?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

16. ¿Dispongo de medios para proponer mejoras en mi trabajo?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
nada/muy poco	<input type="radio"/>	mucho									

