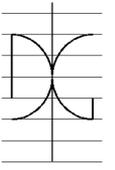




UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Dpto. de Ingeniería de la Construcción y de
Proyectos de Ingeniería Civil

Evaluación y rediseño de puestos de trabajo en oficina en
el sector del mueble

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

AUTOR/A: Ferrer Ivars, Pedro Juan

Tutor/a: Asensio Cuesta, Sabina

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023



Índice

1	Introducción	5
1.1	Justificación	5
1.2	Motivación	5
1.3	Objetivo y alcance	5
1.3.1	Objetivo general	5
1.3.2	Objetivos específicos	6
1.3.3	Alcance	6
2	Antecedentes	6
2.1	Empresa	6
2.1.1	Descripción	6
2.1.2	Distribución oficinas	8
2.2	Trastornos Musculoesqueléticos	9
2.3	Factores de riesgo relacionados con los TME	9
2.4	Marco normativo y legislación aplicable	12
2.4.1	Legislación	12
2.4.2	Normativa	13
2.5	Guías técnicas de referencia	18
3	Metodología	20
4	Identificación de los puestos de trabajo	20
4.1	Descripción de los puestos de trabajo	21
5	Diseño de checklist de evaluación	21
6	Diseño de encuesta a trabajadores	37
6.1	Aplicación de checklist y encuestas	38
7	Diseño de una herramienta Excel para el análisis de resultados	39
8	Resultados	40
8.1	Análisis de resultados de Checklist y encuestas	41
9	Propuestas de medidas preventivas y/o correctivas y puestos afectados	64
10	Conclusiones	70
11	Bibliografía	71
12	Anexos	73
	Anexo I. Distribución puestos de trabajo en el edificio de oficinas	73
	Anexo II. Mapa de resultados por puesto e ítem analizado con observaciones	75



Índice de tablas

Tabla 1. Apéndice 2. Lista de verificación de las disposiciones mínimas del anexo del real decreto 488/1997 (2021).	19
Tabla 2. Tamaño del monitor frente distancia pantalla - ojo.....	32
Tabla 3. Checklist de evaluación del diseño del puesto de trabajo.	36
Tabla 4. Estructura para presentar los resultados en la tabla Excel.	40
Tabla 5. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 1.1.	65
Tabla 6. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 1.2.	65
Tabla 7. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 2.1.	66
Tabla 8. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 3.1.	66
Tabla 9. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 4.1.	66
Tabla 10. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 4.2.....	67
Tabla 11. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 4.3.....	67
Tabla 12. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 4.4.....	67
Tabla 13. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 5.1.....	67
Tabla 14. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 5.2.....	68
Tabla 15. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 5.3.....	68
Tabla 16. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 6.1.....	68
Tabla 17. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 6.2.....	68
Tabla 18. Medidas correctivas en función del departamento afectado y criterio de establecimiento.....	69
Tabla 19. Resultados de la mesa. Puestos IT1-P7	75
Tabla 20. Resultados de la mesa. Puestos CT1-CB18.....	76
Tabla 21. Resultados de la mesa. Puestos ACR1-D12.	77
Tabla 22. Resultados de la mesa. Puestos CD1-C14.....	78
Tabla 23. Resultados de la mesa. Puestos C15-C38	79
Tabla 24. Resultados de la mesa. Puestos MK1-LOG10.....	80
Tabla 25. Resultados de la silla. Puestos IT1-P7.....	81
Tabla 26. Resultados de la silla. Puestos CT1-CB18	82
Tabla 27. Resultados de la silla. Puestos ACR1-D12.....	83
Tabla 28. Resultados de la silla. Puestos CD1-C14	84
Tabla 29. Resultados de la silla. Puestos C15-C38.....	85
Tabla 30. Resultados de la silla. Puestos MK1-LOG10	86
Tabla 31. Resultados del reposapiés y pantalla. Puestos IT1-P7	87
Tabla 32. Resultados del reposapiés y pantalla. Puestos CT1-CB18	88
Tabla 33. Resultados del reposapiés y pantalla. Puestos ACR1-D12	89

Tabla 34. Resultados del reposapiés y pantalla. Puestos CD1-C14.....	90
Tabla 35. Resultados del reposapiés y pantalla. Puestos C15-C38	91
Tabla 36. Resultados del reposapiés y pantalla. Puestos MK1-LOG10	92
Tabla 37. Resultados del teclado y ratón. Puestos IT1-P7	93
Tabla 38. Resultados del teclado y ratón. Puestos CT1-CB18	94
Tabla 39. Resultados del teclado y ratón. Puestos ACR1-D12	95
Tabla 40. Resultados del teclado y ratón. Puestos CD1-C14.....	96
Tabla 41. Resultados del teclado y ratón. Puestos C15-C38	97
Tabla 42. Resultados del teclado y ratón. Puestos MK1-LOG10.....	98
Tabla 43. Resultados de observaciones generales y encuesta. Puestos IT1-P7.....	99
Tabla 44. Resultados de observaciones generales y encuesta. Puestos CT1-CB18	100
Tabla 45. Resultados de observaciones generales y encuesta. Puestos ACR1-D12.....	101
Tabla 46. Resultados de observaciones generales y encuesta. Puestos CD1-C14	102
Tabla 47. Resultados de observaciones generales y encuesta. Puestos C15-C38	103
Tabla 48. Resultados de observaciones generales y encuesta. Puestos MK1-LOG10	104

Índice de figuras

Figura 1. Distribución de centros de trabajo.....	7
Figura 2. Distribución de puestos de trabajo en el edificio de oficinas. Para ver más consultar..	8
Figura 3. Ajustes necesarios para los elementos que componen el puesto de trabajo con PVD.	14
Figura 4. Medidas Recomendables para el diseño del puesto de trabajo ante PVD.	14
Figura 5. Ficha a cumplimentar propuesta por (TISSERAND M; SCHOULLER JF, 1981)	15
Figura 6. Datos antropométricos para diseño del puesto de trabajo.	16
Figura 7. Diagrama de flujo de la metodología.	20
Figura 8. Posición de la pantalla respecto de la línea de visión	31
Figura 9. Especificaciones mínimas del teclado.	33
Figura 10. Leyenda de colores estilo "Semáforo".	39
Figura 11. Gráfica representativa de los resultados de la evaluación.	40
Figura 12. Mesa plegable de plástico provisional en puesto C12.	42
Figura 13. Mesa con bordes y esquinas ligeramente redondeados.	42
Figura 14. Mesa con bordes redondeados.....	43
Figura 15. Diferencia entre dos acabados de mesa acabado blanco mate y acabado blanco brillo, de izquierda a derecha.....	44
Figura 16. Modelo de mesa que presenta barra estructural bajo tablero, con 66cm de altura con respecto el suelo.	45
Figura 17. Espacio libre bajo mesa insuficiente, aproximadamente 65cm de ancho.	46
Figura 18. Puesto de trabajo con cableado bajo mesa.	46
Figura 19. Diferentes modelos de sillas encontrados en la evaluación (de izquierda a derecha ordenados de mayor a menor presencia).....	47
Figura 20. Punto de presión con asiento - poplíteo y no punto de presión (De izquierda a derecha)	51
Figura 21. Modelo de reposapiés "blanco".	51
Figura 22. Modelo de reposapiés "nuevo"	52
Figura 23. Puestos de trabajo con soporte regulable en altura.....	53
Figura 24. Puesto de trabajo con altura de la pantalla ajustada con alzadores.	54
Figura 25. Puesto de trabajo con una pantalla ajustable en altura (izquierda) y otra que se presenta sobre alzadores para ajustar altura (derecha).....	54
Figura 26. Puesto de trabajo en atención al cliente con dos PVD de 22" y 27"	55



Figura 27. Posición de puesto de trabajo con rotación de cuello de más de 35º para visualizar el PVD.....	56
Figura 28. Teclado con un elevador roto.	57
Figura 29. Teclado con teclas borradas por el desgaste.	58
Figura 30. Diferentes tipos de ratones: de cable (Logitech), ergonómico, inalámbrico, de cable (Lenovo)... (de izquierda a derecha).....	59
Figura 31. Mapa de zonas de incidencia de dolencias comunicadas.	62

1 Introducción

1.1 Justificación

La ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales establece en el art.14.1 que “Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.” Asimismo, en el mismo artículo 14, en el punto 2 indica que “el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo”.

Además, en el art.3.2 del RD 488/1997, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipo que incluye pantallas de visualización, obliga al empresario a “evaluar los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta en particular los posibles riesgos para la vista y los problemas físicos y de carga mental, así como el posible efecto añadido o combinado de los mismos”.

Siguiendo con los principios de la política de prevención de riesgos laborales de la empresa, donde se muestra el compromiso con la mejora de las condiciones de trabajo y lograr el compromiso y bienestar de los trabajadores, la empresa quiere identificar y establecer las medidas preventivas correspondientes a todos los trabajadores que, por sus características del trabajo, emplean equipos como pantallas de visualización más de 4h durante su jornada laboral.

Esta identificación de puntos críticos en el diseño del puesto de trabajo, están establecidas en el RD 488/1997, que serán la referencia para observar el cumplimiento legal de las diferentes condiciones de trabajo como son mesa, silla, etc.

Todo esto surge, ante el crecimiento que sufrió la empresa que experimentó un aumento de plantilla considerable, siendo esta de 361 en 2020 a 533 personas trabajadoras en 2022. Ante esta situación, es posible que las condiciones de trabajo cambiaran, de ahí la intención de la empresa de evaluar el diseño del puesto de trabajo actual, para establecer las medidas preventivas y correctivas necesarias para mejorar el confort y bienestar de las personas trabajadoras. Además, con el crecimiento sufrido, se detecta que la adquisición de mobiliario de oficina no sigue ningún criterio ni normativo ni ergonómico, por lo que también se quiere conocer si el mobiliario adquirido para el puesto de trabajo de oficina se puede considerar adecuado.

1.2 Motivación

La principal motivación para el desarrollo de este trabajo de final de máster es poder aplicar los conocimientos teóricos adquiridos durante el desarrollo del máster realizando un trabajo práctico real.

Además, realizar este estudio servirá para mejorar la salud de las personas, siempre y cuando se apliquen las medidas preventivas propuestas, evitando la generación de TME y aumentando el bienestar o confort en el trabajo de oficina, con lo que esto supone una motivación extra.

1.3 Objetivo y alcance

1.3.1 Objetivo general

Diagnosticar el estado actual de los diferentes elementos que conforman el puesto de trabajo que para realizar su trabajo necesitan del empleo de pantallas de visualización de datos.

1.3.2 Objetivos específicos

Par alcanzar el objetivo general de este trabajo final de máster se establecen los siguientes objetivos específicos.

- Identificar los puestos de trabajo que deben ser evaluados.
- Definir unos criterios objetivos y medibles de los diferentes elementos de trabajo.
- Diseñar un checklist y encuesta ajustado a las necesidades de la evaluación y la realidad de la empresa.
- Conocer el estado actual de cumplimiento legal de los diferentes elementos que conforman el puesto de trabajo.
- Conocer el estado de confort y punto de vista de las personas trabajadoras de su puesto y lugar de trabajo.
- Elaborar una herramienta para el análisis de los resultados obtenidos durante la evaluación.
- Identificar mediante la herramienta los puntos críticos o deficiencias de los diferentes elementos que conforman el puesto de trabajo.
- Proponer las medidas correctivas y/o preventivas para subsanar las deficiencias encontradas en la evaluación del diseño del puesto de trabajo.

1.3.3 Alcance

Este trabajo se desarrolla dentro del ámbito laboral de la empresa por lo que, el alcance de este trabajo fin de máster será toda aquella persona trabajadora de la empresa valenciana que se considera personal de oficina.

2 Antecedentes

2.1 Empresa

2.1.1 Descripción

La empresa de mobiliario y decoración se crea en 2017, con motivo de una diversificación de negocio de un grupo empresarial pequeño, constituido hasta el momento por unas 30 personas trabajadoras en total.

La línea de negocio del grupo empresarial se basa en la venta a través de portales web, ya sean propios o a través de Marketplace. Siguiendo con esta línea de negocio, la empresa no dispone de puntos de venta o distribución al público en general, esto es, no dispone del punto de venta convencional a través de una tienda física donde un cliente compra el producto deseado.

Para desarrollar este negocio, la empresa dispone de varios centros de trabajo, principalmente almacenes logísticos. La organización de estos centros es la siguiente:



Figura 1. Distribución de centros de trabajo.

Como se observa en la figura 1, se dispone de un centro principal donde se ubican las oficinas centrales y el almacén principal que, a su vez, es el centro de expedición de productos. En las naves satélites, la presencia de trabajadores es más escasa, ya que el grueso de personal de la compañía se encuentra en el centro principal. En las oficinas auxiliares, sólo se encuentra personal de oficina, concretamente, de atención al cliente.

En cuanto a instalaciones se refiere, la empresa desde su inicio ha crecido de una manera increíble, pasando de unos 6.000 m² en 2017, compartidos con otras empresas del grupo empresarial, con unos 200m² de oficinas, a unos 70.000m² de instalaciones de almacenaje con aproximadamente 1.000m² de instalaciones de oficinas.

Desde el nacimiento de la empresa en 2017, donde la empresa cuenta con unos 30 trabajadores, ha sufrido un cambio exponencial donde la plantilla aumenta hasta los 532 trabajadores en 2022, siendo el período comprendido entre 2019 y 2022, dónde se pasa de unos 100 trabajadores a la cifra anteriormente dicha de 532. Actualmente la empresa cuenta con unas 230 personas que tienen su lugar de trabajo en las oficinas y unas 300 personas que se distribuyen en los diferentes almacenes.

El horario del personal de almacén consiste en tres turnos de trabajo, siendo un turno rotativo Mañana-Tarde, y otro de noche continuo, siendo los turnos de 8h, con una pausa de 30 minutos. La distribución horaria es la siguiente:

Mañana - 06:00 a 14:00h Tarde – 14:00 a 22:00h Noche – 22:00 a 06:00h.

En el caso del personal de oficinas, cada departamento posee un horario distinto, siendo éste el que más se adapta a sus funciones diarias e interacciones con clientes o proveedores exteriores.

Los horarios son los siguientes:

Turno partido - 09:00 a 18:30h con dos pausas de 30 minutos y 1 hora respectivamente.

Intensivo – 07:00 a 15:30h o 06:00 a 14:30h con una pausa de 30 minutos.

2.1.2 Distribución oficinas

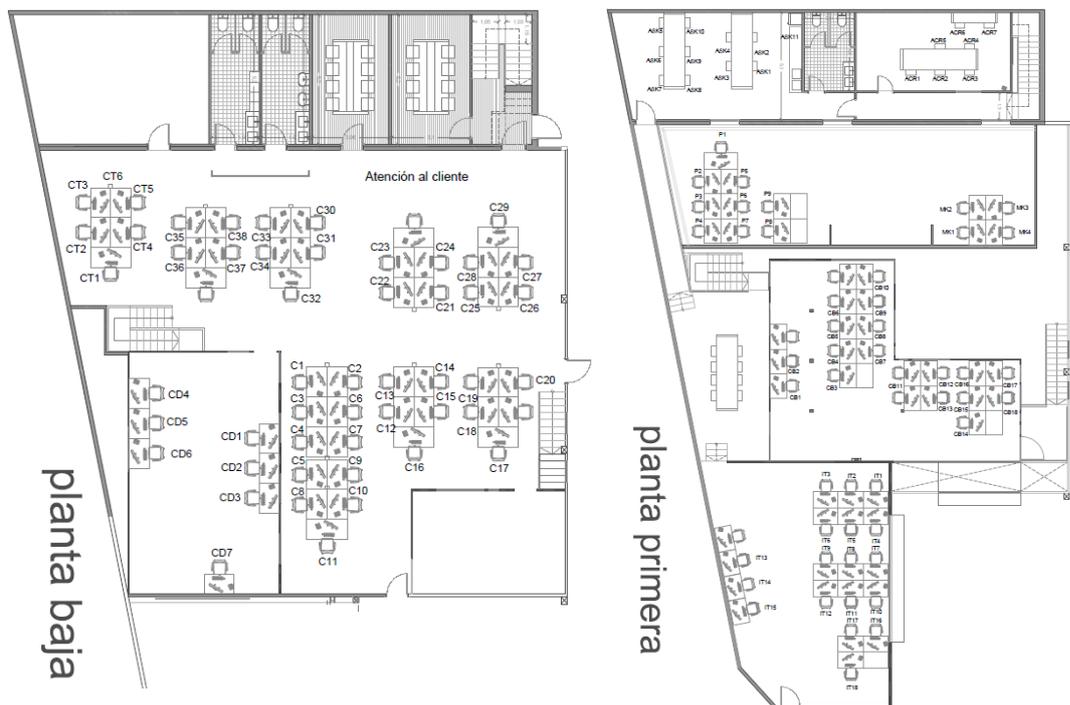


Figura 2. Distribución de puestos de trabajo en el edificio de oficinas. Para ver más consultar

Las oficinas centrales de la empresa ocupan una superficie aproximada de unos 900m² repartidos en dos plantas. Para una visualización de la ubicación de los puestos de trabajo y la distribución interior del edificio, se puede visualizar los siguientes planos.

Asimismo, existen dos oficinas, concretamente donde se engloban los departamentos de diseño y logística. De ninguna de estas oficinas se dispone de plano.

La oficina de diseño está en situada en el interior del estudio de fotografía. Este estudio está situado junto a las oficinas centrales.

En esta distribución de oficinas, cabe destacar, que sólo están presentes los departamentos de:

- Informática
- Marketing
- Producto
- Atención comercial
- Compras y planificación
- Administración
- Logística
- Diseño

Estos dos últimos departamentos, tanto logística como diseño, se encuentran en otra ubicación de las instalaciones, es decir, cuentan con las oficinas fuera de la distribución anteriormente mostrada en la Figura 2.

La oficina de diseño está en situada en el interior del estudio de fotografía. Este estudio está situado junto a las oficinas centrales.

La oficina de logística está ubicada dentro del centro logístico, por la naturaleza de sus tareas. Este departamento está junto con la zona de expedición de mercancía.

Otros departamentos como por ejemplo recursos humanos, están ubicados en otras instalaciones diferentes al centro de trabajo principal.

2.2 Trastornos Musculoesqueléticos

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo define los Trastornos musculoesqueléticos (TME) de origen laboral como las alteraciones que sufren estructuras corporales tales como músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla.

Estos TME vienen relacionados con tensiones, sobreesfuerzos, etc. que sufre el trabajador en el puesto de trabajo a causa de diferentes factores de riesgo, siendo las causas multifactoriales, en otras palabras, no existe un único factor de riesgo que sea la causa.

El origen de los TME está muy relacionado con unos determinados factores de riesgo, ya que son los que influyen en gran medida en su generación, causando dichas alteraciones.

2.3 Factores de riesgo relacionados con los TME

Los factores de riesgo relacionados con los TME son aquellos que influyen negativamente en el desarrollo de estos, es decir, aumentan la probabilidad de que el trabajador sufra un TME. En la actualidad, existen multitud de factores que se relacionan con los TME, pero muchos de ellos, no tienen ninguna evidencia científica donde exista relación causa-efecto con estas patologías.

Podemos nombrar algunos de los factores de riesgo más relevantes según un estudio desarrollado con personal de oficinas (Vinothini et al., 2018) como son:

- La postura y la repetitividad, en las que se engloban posturas estáticas, posturas incómodas o forzadas y la repetitividad de movimientos.
- La fuerza y velocidad, en la que se desarrollan las acciones como levantar cargas, etc.
- La luz y la temperatura de lugar de trabajo
- La alta demanda psicológica.
- Falta de libertad de decisión.
- Inseguridad laboral
- Falta de apoyo de superiores jerárquicos y compañeros.
- Estrés
- Factores individuales tales como edad, género, peso, enfermedades previas...

Estos factores, si los relacionamos con otro estudio (Da Costa & Vieira, 2010), donde relaciona la multitud de factores de riesgo que se relacionan con los TME con la evidencia de causa-efecto sobre las diferentes partes del cuerpo implicadas donde concluye que los factores de riesgo con una evidencia razonable son:

- Alta demanda biomecánica (donde se incluye factores tales como repetitividad, posturas forzadas o incómodas y levantamiento de cargas pesadas) y psicosocial.
- Fumar
- Alto índice de masa corporal.

- Comorbilidades.

En relación con estos factores y siguiendo con la información que proporciona la OIT, los principales factores de riesgo para padecer TME podemos encajarlos en tres grupos:

- **Factores físicos.** Son aquellos que implican movimientos, posturas o cualquier tema que pueda afectar o esté relacionado con la musculatura, estructura ósea, ligamentos... implicados en la realización de un trabajo. Los factores físicos de riesgo más reseñables son:
 - **Repetitividad.** Este factor está relacionado con al continuado movimiento de las diferentes articulaciones y músculos implicadas en una misma acción durante el trabajo que se repite múltiples veces en períodos mantenidos en el tiempo.
Dependiendo de la carga, postura o tiempo sostenido que se maneje se ha de tener en cuenta en mayor o menor medida.
Suelen relacionarse con las lesiones de los miembros y extremidades superiores y parte alta de la espalda
 - **Posturas forzosas y/o incómodas.** Ha quedado demostrado que la adopción de posturas forzadas está relacionada directamente con multitud de lesiones. La postura forzada es toda aquella que supera el rango máximo recomendado de movimiento de la articulación implicada cómo puede ser, tratar coger un objeto fuera del rango de alcance, flexión de la espalda al agacharse a por un objeto entre otros ejemplos.
 - **Postura estática.** Mantener una misma postura mantenida en el tiempo, también se relaciona con la generación de lesiones, sobre todo junto con la adopción de posturas incómodas. Se suele relacionar con lesiones en la parte baja de la espalda (Da Costa & Vieira, 2010).
 - **Levantamiento de cargas.** El levantamiento o manejo manual de cargas está directamente relacionada con el desarrollo de TME, sobre todo, en levantamiento de cargas pesadas. Se entienden como cargas pesadas, toda carga que supere la recomendación del INSST de 25kg en hombre y 15kg en mujeres. Suele estar relacionada con lesiones en la espalda principalmente.

Estos son los principales factores de riesgo de origen físico, debido a su alta frecuencia y su directa relación con los TME. Existen más factores físicos como un alto ritmo de trabajo o velocidad en su desarrollo, que van ligados de otros factores ambientales, psicosociales u organizacionales.

También existen otros factores ambientales que van íntimamente ligados a la capacidad física del trabajador como pueden ser ambientes ruidosos, con vibraciones, por condiciones termo higrométricas (trabajos en frío o calor, o humedad elevada), todo ello son aspectos para tener en cuenta.

- **Factores psicosociales y organizacionales.** Hace referencia a aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo (Pérez & Martín, 1997).
 - **Alta exigencia del trabajo.** Ya sea por la dificultad o complejidad de la tarea que se va a realizar, o por la alta carga de trabajo u otros factores que empeoran la percepción de fluidez a la hora de realizar tareas en el trabajo hace que las personas trabajadoras se expongan en mayor medida a mayor tensión, tanto física como psíquica, que hace que aumente la probabilidad de

- sufrir alguna lesión relacionada con los TME como pueden ser dolencias en las cervicales, etc.
- **Ritmo de trabajo.** Un alto ritmo de trabajo se relaciona con diferentes TME i diferentes partes del cuerpo, dependiendo de la tarea que se realice. Este factor suele estar relacionado otros factores, ya que cuando estas desarrollando una tarea con alta carga de trabajo se descuidan otros factores como pueden ser adopción de posturas incómodas o forzosas o implican repetitividad en el movimiento.
 - **Baja autonomía.** La gran mayoría de personas, necesitan una serie de indicaciones para desarrollar su trabajo, pero cuando estas indicaciones sobrepasan tu poder de decisión pueden influir de manera negativa, generando rechazo o baja motivación por el trabajo desarrollado (Gardell, 1977). Cuando el poder de decisión del trabajador es muy bajo, la satisfacción laboral también baja, con lo que, relacionado con otros factores, ocasiona que el trabajador desmotivado y con un trabajo poco autónomo desarrolle TME (Tappin et al., 2008)
 - **Baja satisfacción laboral.** Siempre se mira este factor como un factor productivo, pero, aunque se relacione con la productividad de un trabajador, va íntimamente ligada con las lesiones, ya que el descenso de producción relacionado suele ser a causa de estas dolencias o lesiones. Un trabajador con una actitud negativa frente al desempeño de su trabajo, va a ser más susceptible de desarrollar un TME (Tappin et al., 2008).

Estos son algunos de los factores de riesgo de origen psicosocial y organizativo de especial relevancia, ya que son los más nombrados en diferentes estudios debido a que se relacionan con la aparición de dolencias o lesiones que derivan en TME, ya sea de manera directa o indirecta, y van acompañados con otros factores de riesgo físicos, ambientales individuales. Otros factores de riesgo pueden ser la inseguridad laboral (inseguridad debido al tipo de contratación), relaciones interpersonales (especial énfasis en organizaciones donde falta apoyo por los compañeros o superiores), tiempo de trabajo (normalmente asociado a largas jornadas de trabajo), entre otros.

- **Factores individuales.** Son aquellos que solo están relacionados con el propio individuo.
 - **Patologías previas.** Cuando una persona presenta una patología previa al trabajo, ésta puede verse agravada si no se toman en consideración ciertas recomendaciones, que sumado con otros factores anteriormente nombrados aceleran o aumentan probabilidad de sufrir un TME. Este factor se muestra como un factor determinante para el desarrollo de TME (Da Costa & Vieira, 2010)
 - **Hábitos.** Factores como la alimentación, adicciones, ocio u otras actividades desarrolladas por la persona trabajadora fuera del ámbito laboral se han relacionado directamente con la generación de lesiones, sobre todo, aspectos como una mala alimentación (normalmente relacionada con la obesidad o alto IMC), o adicción como el consumo de alcohol o fumar, aumentan las posibilidades de padecer un TME.

Todas las fuentes concluyen en que no existe un único factor de riesgo que desencadene en el desarrollo de un TME a causa del trabajo. Los TME tienen un origen multifactorial, siendo la suma de varios factores la causa del trastorno. También existen otros factores de riesgo que no se relacionan directamente con los TME, pero sumados a uno o más factores, ya sean del origen que sean, pueden derivar en patologías relacionadas con estos TME.

2.4 Marco normativo y legislación aplicable

Para evaluar el diseño del puesto de trabajo de oficinas, se deben tener en cuenta una serie de normativa y legislación, que dependiendo del tipo de documento que sea, puede ser o no de obligado cumplimiento por parte de la empresa a la hora de diseñar un puesto de trabajo.

2.4.1 Legislación

Es aquella documentación de carácter oficial que tienen el deber de cumplir aquellas empresas en materia de prevención de riesgos laborales con carácter obligatorio, siendo el incumplimiento de estas, acarreador de sanciones tanto administrativas como penales. La legislación aplicable al diseño del puesto de trabajo sería la siguiente:

1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

Esta Ley, que entró en vigor en 1996, tiene por objeto promover la seguridad y salud de las personas trabajadoras, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

Regula las actuaciones a desarrollar por Administraciones públicas, empresarios, personas trabajadoras y sus respectivas organizaciones representantes. Entre ellas, requisitos mínimos que deben reunir las condiciones de trabajo, limitaciones o prohibiciones, condiciones o requisitos especiales, procedimientos de evaluación de los riesgos, modalidades de organización, funcionamiento y control de los servicios de prevención, condiciones de trabajo o medidas preventivas y procedimiento de calificación de las enfermedades profesionales.

Todo lo que en ella se establece de una manera más genérica, se desarrolla en los diferentes Reales Decretos y Notas Técnicas de Prevención de aplicación en el ámbito estatal.

2. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Este Real Decreto, de acuerdo con el art. 6 de la Ley 31/1995 donde se especifica que las normas reglamentarias serán las que fijarán y concretarán los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, establece condiciones constructivas o ambientales de los lugares de trabajo, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, orden, limpieza y mantenimiento, etc.

3. Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Este Real Decreto, desarrolla las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por las personas trabajadoras de equipos que incluyan pantallas de visualización. En él se establecen obligaciones generales del empresario, obligaciones en materia de información y formación, consulta y participación de los trabajadores y disposiciones mínimas del equipo, entorno y la interconexión ordenador/persona.

Este Real Decreto da lugar a la interpretación y, por tanto, para poder extraer información útil de cara al diseño o readaptación del puesto de trabajo, tenemos que hondar en otra normativa de referencia.

2.4.2 Normativa

La legislación es acompañada por normas técnicas en la materia que se quiera abordar, que, a diferencia de la legislación, no son de obligado cumplimiento, pero si se deben tener en cuenta puesto que presentan ideas y conocimientos para mejorar el puesto de trabajo con una serie de medidas preventivas.

1. NTP 139: El trabajo con pantallas de visualización

Se trata de la primera nota técnica que desarrolla el INSST, allá por el 1983 dónde se recogen las primeras recomendaciones e indicaciones que debe de poseer el puesto de trabajo donde se empleen pantallas de visualización.

Esta nota técnica describe las principales características que debe poseer el mobiliario empleado como sillas, ubicaciones recomendables de la pantalla de visualización frente a la posición de la iluminación entre otros.

Esta NTP queda obsoleta debido a la evolución de los medios tecnológicos y nuevas vías de investigación, y es actualizada por la NTP 602, y la Guía técnica del RD 488/1997.

2. NTP 232: Pantallas de visualización de datos (P.V.D.): fatiga postural

En esta NTP se pretende entregar una herramienta de evaluación para prevenir la fatiga postural sufrida por el trabajador que emplea PVD, centrada en el estatismo postural y la adopción de posturas incorrectas frente a la pantalla. En ella se presentan las posturas incorrectas más adoptadas por los trabajadores como son:

- La inclinación excesiva de la cabeza, cuando se supera el 30%.
- Inclinación del tronco hacia adelante, cuando no se apoya la espalda sobre el respaldo.
- Rotación lateral de la cabeza, cuando se supera el 20%.
- Flexión y desviación lateral de la mano.
- Fémures inclinados hacia abajo.

La adopción de posturas incorrectas, a la que se le suma el estatismo postural, aumenta la probabilidad de padecer un TME.

Se plantean medidas, a modo de recomendación, de los diferentes elementos del puesto de trabajo, además de introducir como parte fundamental de un buen diseño la variabilidad en ajuste de posición de elementos como las sillas, además de mostrar la posición donde la columna posee menos presión intervertebral.

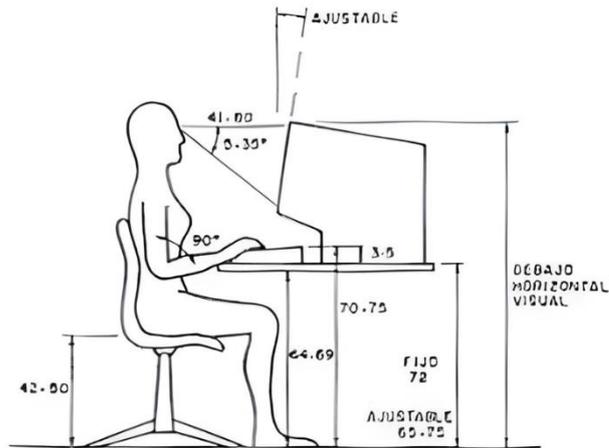


Figura 4. Medidas Recomendables para el diseño del puesto de trabajo ante PVD.

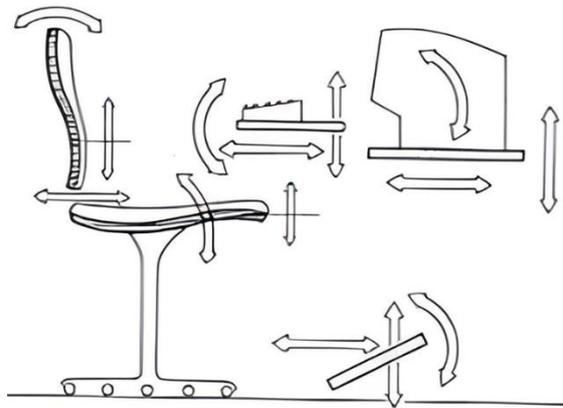


Figura 3. Ajustes necesarios para los elementos que componen el puesto de trabajo con PVD.

Presenta también un método para la evaluación del puesto basado en el propuesto (Tisserand M; Schouller JF, 1981) que se basa en la observación y cumplimentación de una ficha para su posterior análisis. También tiene en cuenta los valores antropométricos.

	Hora 1ª Ob.	Hora 2ª Ob.	Hora 3ª Ob.	Hora 4ª Ob.	Hora 5ª Ob.
POSICION EN EL ASIENTO	ADELANTADA	EN MEDIO	ATRAS		
APOYO EN RESPALDO	SI	NO	NO APOYO LUMBAR		
CURVATURAS RAQUIDGAS	EN	LUMBAR	DORSAL		
INCLINACION DEL BUSTO	INCLINADO	VERTICAL	ATRAS		
INCLINACION LATERAL	IZQ	VERTICAL	DERECHA		
ANGULO CABEZA - BUSTO	VERTICAL	FLEXIONADO	MUY FLEXIONADO		
POSICION DEL FEMUR DERECHO	ATRAS	HORIZONTAL	ADELANTE	CRUZADO	
POSICION FEMUR IZQUIERDO	ATRAS	HORIZONTAL	ADELANTE	CRUZADO	
POSICION FEMUR IZQUIERDO	ATRAS	HORIZONTAL	ADELANTE	CRUZADO	
ANGULO TRONCO - FEMUR	+90°	-90°	+90°		
POSICION PIERNA DERECHA	ADELANTADA	VERTICAL	ATRASADA	CRUZADA	
POSICION PIERNA IZQUIERDA	ADELANTADA	VERTICAL	ATRASADA	CRUZADA	
POSICION ANTEBRAZOS	HORIZONTAL	BAJOS	ALTOS		
GIROS CABEZA	MIRADA AL FRENTE	IZQ	DERECHA		
GIRO TRONCO	PARALELO A LA MESA	IZQ	DERECHA		

Figura 5. Ficha a complementar propuesta por (Tisserand M; Schouller JF, 1981)

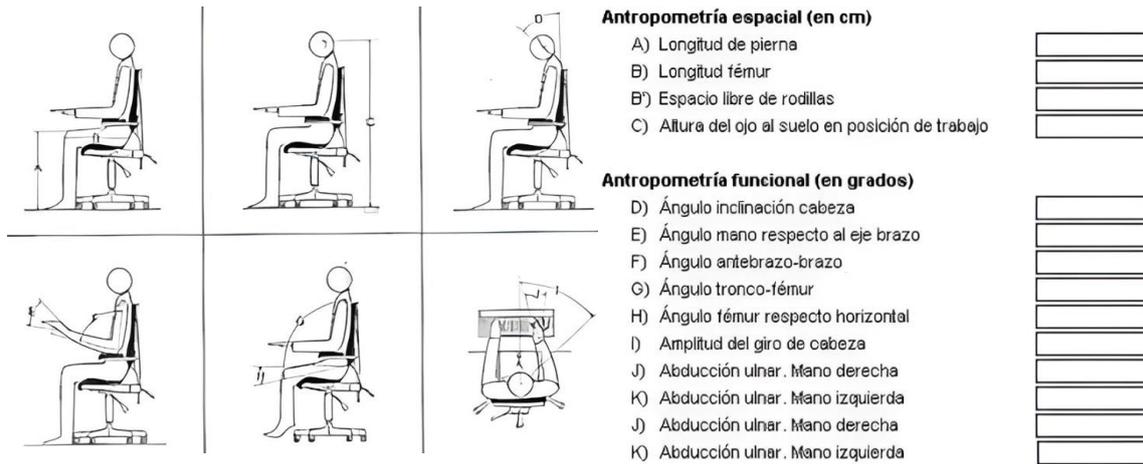


Figura 6. Datos antropométricos para diseño del puesto de trabajo.

No se especifica como analizarlos resultados de la evaluación de la ficha de la Figura 5 por lo que queda un instrumento que sólo sirve para observar que postura adopta el trabajador y si se mantiene a lo largo de la jornada para determinar su estatismo postural.

3. NTP 242: Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas.

Actualizada y ampliada por las Guías Técnicas de los RD 486 y 488/97 y UNE EN 527-1

4. NTP 602: El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización: el equipo de trabajo.

En esta nota técnica de prevención, se establecen los factores para tener en cuenta en el diseño del puesto de trabajo con pantallas de visualización, más concretamente, en los equipos de trabajo a utilizar, el entorno de trabajo y la organización del trabajo.

En cuanto a los equipos de trabajo se refiere, se establece una superficie libre mínima para los miembros inferiores de 60cm de ancho por 65/70cm de profundidad.

Además de ello, se analizan los distintos elementos que componen el equipo de trabajo y se establecen una serie de requisitos mínimos como recomendación:

- **Pantalla:** Debe tenerse en cuenta el tamaño y resolución, posibilidad de ajuste de luminiscencia y contraste, control de reflejos, intervención en la pantalla y distancia de lectura superior a 40mm. Además, teniendo en cuenta algunos estudios, el ángulo de visión idóneo se sitúa entre la línea de visión horizontal (ángulo de 0°) y un ángulo de 30°. Debe de ser legible desde cualquier ángulo de visión, al menos hasta 40° desde la normal a la superficie de pantalla, medido en cualquier plano de la misma, siendo el óptimo 0°. Además de ello, se establecen una serie de recomendaciones para evitar los reflejos en las mismas.
- **Soporte de monitor:** La movilidad del monitor debe permitir la rotación horizontal libre (90°) y una inclinación vertical de 15° aproximadamente, siendo aconsejable la regulación de la altura para ajustarla a una altura óptima (la altura de la primera línea de la pantalla no debe quedar por encima de la altura de los ojos).
- **Teclado:** Debe permitir al trabajador localizar y usar las teclas con rapidez y precisión, sin que le genere molestias o discomfort. Además, se recomienda que sea independiente al equipo.
- **Ratón:** Adaptarse a la curva de la mano y deslizamiento sencillo. También se reflejan una serie de recomendaciones para tener en cuenta en su utilización.

- **Reposamuñecas:** No debe restringir el teclado o la postura más cómoda del usuario. La superficie debe coincidir con la altura del teclado. Su profundidad debe estar entre 5 y 10 cm. Sus bordes no deben ser cortantes. La anchura debe ser como la del teclado o la adecuada para el trabajo y el soporte debe ser estable en su uso, evitando que se deslice.
- **Mesa o superficie de trabajo:** La superficie mínima debe ser de 80cm por 120cm, aunque puede ser necesaria una anchura algo mayor para poder asegurar que entre el teclado y el borde libre de la mesa quede una distancia de 5 a 10 cm. También se establecen una serie de recomendaciones en caso de usar una bandeja ajustable de teclado y superficies retráctiles para el teclado, donde la medida adecuada debería obtenerse teniendo en cuenta el valor de percentil 95 (o 99) de la población usuaria. También se recomienda un espacio mínimo de 18 cm.
- **Porta documentos o atril:** Para que sea adecuado, los requisitos mínimos regulan que debe ser estable en altura, inclinación y distancia, opaco y de baja reflectancia y de resistencia suficiente, además de colocarse tanto a la derecha como a la izquierda de la pantalla, que la base donde reposan las hojas disponga de ranuras y que su emplazamiento permita que el usuario no realice giros de cabeza y tronco.
- **Documentos:** Se debe utilizar papel mate, un margen de ajuste de 15^o a 75^o con una inclinación de 70^o.
- **Asiento:** Aunque las recomendaciones del asiento quedan recogidas en la Guía de PVD, se recomienda que la altura del asiento debe ser ajustable, el respaldo debe ser ajustable en altura e inclinación y tener una suave prominencia para apoyar la zona lumbar, la profundidad del asiento debe ser regulable, todos los mecanismos de ajuste deben ser fácilmente manejables desde la posición sentada y deben estar dotadas de ruedas y con resistencia suficiente y freno.
- **Cableado:** No debe ser un obstáculo en zonas de paso, deben de tener suficiente longitud para introducir cualquier modificación en el equipo, accesos fáciles, cableado de transmisión de datos separado del cableado eléctrico y se han de establecer rutinas de mantenimiento de conexiones y cableado.
- **Trabajo con equipos portátiles:** Estos quedan excluidos del ámbito de aplicación del RD 488/1997 siempre y cuando no se utilicen de modo continuado. Resalta la importancia de que los usuarios informen rápidamente de los posibles síntomas relacionados con el uso de estos equipos.

5. NTP 1129: Criterios ergonómicos para la selección de sillas de oficina.

Esta nota técnica de prevención nos sirve para obtener más información acerca de lo establecido en el anexo del RD 488/97. Dicho documento, junto al criterio técnico aportado por un técnico/a cualificado, puede permitir escoger una silla de oficina que cumpla con los requisitos ergonómicos mínimos establecidos o incluso evaluar, con un criterio objetivo, si las sillas de oficina de las que disponemos cumplen con las disposiciones mínimas establecidas por la norma UNE-EN 1335 (AENOR, 2001). Algunas de ellas, se mencionan a continuación:

- Altura del asiento: Rango de regulación entre 400-510mm.
- Profundidad del asiento: Entre 400 y 420mm.
- Anchura del asiento: Mínimo 400mm.
- Altura del respaldo: Soporte adecuado a la región lumbar y fabricados con materiales transpirables.
- Reposabrazos: No deben dificultar la postura de trabajo y el acceso al mismo.
- Reposapiés:
 - Inclinación ajustable entre 0^o y 15^o sobre el plano horizontal.

- Dimensiones mínimas de 45cm de ancho por 35cm de profundidad y con superficies antideslizantes.

6. NTP1130: Criterios ergonómicos para regular correctamente la silla de oficina y otras sillas alternativas.

En esta nota técnica de prevención, se pautan las claves principales para la configuración física del puesto de trabajo, además de una serie de alternativas a las sillas convencionales existentes en el mercado. Para ello, se

- Selección de una silla: Diseño regulable, adaptada entre percentiles 5 para mujeres y 95 para hombres. Se emplaza a tener en cuenta, a la hora de la selección de la misma, a la NTP 1.129.
- Se facilitan instrucciones para que las personas trabajadoras puedan ajustar la silla de manera adecuada además de la mesa, en caso de que sea ajustable.
- Además de ello, se nombra otro tipo de asientos llamados “ergonómicos” como pelotas de ejercicios o asientos de apoyo en las rodillas, no siendo recomendables por varios motivos.

2.5 Guías técnicas de referencia.

En muchas ocasiones, la legislación y la normativa es complementada por Guías técnicas, que pretenden dar unas indicaciones y/o recomendaciones para uniformizar los criterios a la hora de evaluar, es por ello, que para diseñar un checklist propio, hay que tener en cuenta las guías técnicas de referencia en la materia que se quiere evaluar. Las guías técnicas son recomendaciones, pero en muchas ocasiones, también pueden contener materia de obligado cumplimiento siempre y cuando, la legislación haga referencia de éstas.

Se han tenido en cuenta las siguientes guías técnicas:

1. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización.

Esta Guía Técnica, fue elaborada para facilitar la aplicación del Real Decreto 488/1997, proporcionando criterios e información técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos que incluyan pantallas de visualización.

Esta Guía, que presta información concreta y objetiva y es de gran utilidad para el diseño o readaptación del puesto de trabajo de oficinas, extendiendo más allá de lo establecido en el RD 488/1997, las disposiciones mínimas del equipo, entorno e interconexión ordenador/persona.

Esta guía desarrolla y actualiza la guía anterior del 2006, debido a la actualización y desarrollo tecnológico que han sufrido los equipos, sobre todo los PVD.

También, desarrolla un checklist para ver los requisitos mínimos obligatorios que deben de cumplir los diferentes elementos del puesto de trabajo y la condiciones ambientales que deben presentar.

Tabla 1. Apéndice 2. Lista de verificación de las disposiciones mínimas del anexo del real decreto 488/1997 (2021).

	Sí	No	N/A	Observaciones
Consideraciones generales				
La utilización del equipo es segura, no es una fuente de riesgo por sí mismo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pantalla				
Los caracteres de la pantalla están bien definidos y tienen un tamaño suficiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El espacio entre caracteres y entre renglones es adecuado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La imagen de la pantalla es estable y no se observan destellos, centelleos ni otras inestabilidades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Se puede ajustar la luminosidad y el contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La pantalla es orientable e inclinable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
No se observan reflejos ni reverberaciones molestas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Teclado				
El teclado es inclinable e independiente de la pantalla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hay espacio suficiente delante del teclado para apoyar los brazos y las manos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La superficie del teclado es mate y no presenta reflejos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La disposición y las características de las teclas facilitan su utilización.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Los símbolos de las teclas resaltan y son fácilmente legibles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mesa o superficie de trabajo				
La superficie de la mesa es poco reflectante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Las dimensiones son suficientes para colocar todos los elementos necesarios en el puesto de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El portadocumentos es estable y regulable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La ubicación del portadocumentos minimiza los movimientos incómodos de la cabeza y de los ojos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El espacio de la superficie de trabajo es suficiente para permitir una posición cómoda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Asiento de trabajo				
El asiento es estable, proporciona libertad de movimientos y permite adoptar una postura confortable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La altura del asiento se puede regular.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El respaldo es reclinable y su altura ajustable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Se pone un reposapiés a disposición de quien lo desee.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Sí	No	N/A	Observaciones
Espacio				
El puesto de trabajo tiene dimensiones y espacio suficiente para permitir los cambios de postura y los movimientos de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Iluminación				
Se garantiza un nivel adecuado de iluminación y unas relaciones adecuadas de luminancia entre la pantalla y su entorno.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Se evitan los deslumbramientos y los reflejos molestos mediante el acondicionamiento del puesto y la situación y las características de las fuentes de luz artificial.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Reflejos y deslumbramientos				
Los puestos de trabajo están instalados de manera que se evitan los reflejos molestos de las fuentes de luz natural y de los elementos claros del entorno.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Las ventanas están equipadas con algún dispositivo adecuado y regulable que atenúa la luz natural.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ruido				
El ruido producido por los equipos instalados en el puesto de trabajo no perturba la atención ni la palabra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Calor				
El calor emitido por los equipos instalados en el puesto de trabajo no ocasiona molestias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Emisiones				
Las radiaciones electromagnéticas que no forman parte del espectro visible están reducidas a niveles insignificantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Humedad				
El nivel de humedad ambiental es aceptable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Interconexión ordenador/persona				
El programa está adaptado a la tarea.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El programa es fácil de utilizar y se adapta a los conocimientos y a la experiencia de los usuarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Se informa a los trabajadores y se consulta con sus representantes sobre la existencia de posibles dispositivos de control.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El sistema (software) proporciona indicaciones sobre su desarrollo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El sistema (software) muestra la información en un formato y a un ritmo adaptado a los trabajadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Se aplican los principios de la ergonomía al tratamiento de la información.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2. Guía de ergonomía para el trabajo a distancia.

En un contexto pandémico, viéndose las empresas obligadas a implantar la modalidad de trabajo a distancia o teletrabajo, se elabora por parte del Instituto de Biomecánica de Valencia esta guía para facilitar la adecuación del puesto de trabajo que la persona trabajadora debe de presentar en casa. Esta guía facilita unas indicaciones y recomendaciones que son de gran utilidad a la hora de escoger los diferentes elementos que componen el puesto de trabajo.

Estas recomendaciones, quedan englobadas en cinco bloques:

- Condiciones ambientales: Ruido, temperatura e iluminación.
- Silla de trabajo: Desarrolla sobre las condiciones mínimas de la misma y como se debe regular.
- Mesa de trabajo: Establece sobre las condiciones mínimas de la misma y como se debe de organizar el espacio de trabajo.
- Equipo informático: Incluye una serie de recomendaciones para ajustar el mismo de una manera correcta.
- Organización del trabajo: Establece una serie de recomendaciones para evitar la fatiga mental y combatir el sedentarismo asociado al teletrabajo.

Estas recomendaciones serán válidas para cualquier puesto de trabajo frente a PVD, puesto que la diferencia principal entre el teletrabajo y el trabajo en oficina es el lugar donde se desarrolla la actividad.

3 Metodología

Para desarrollar este trabajo se ha seguido esta línea de trabajo, presentada a modo de diagrama de flujo.

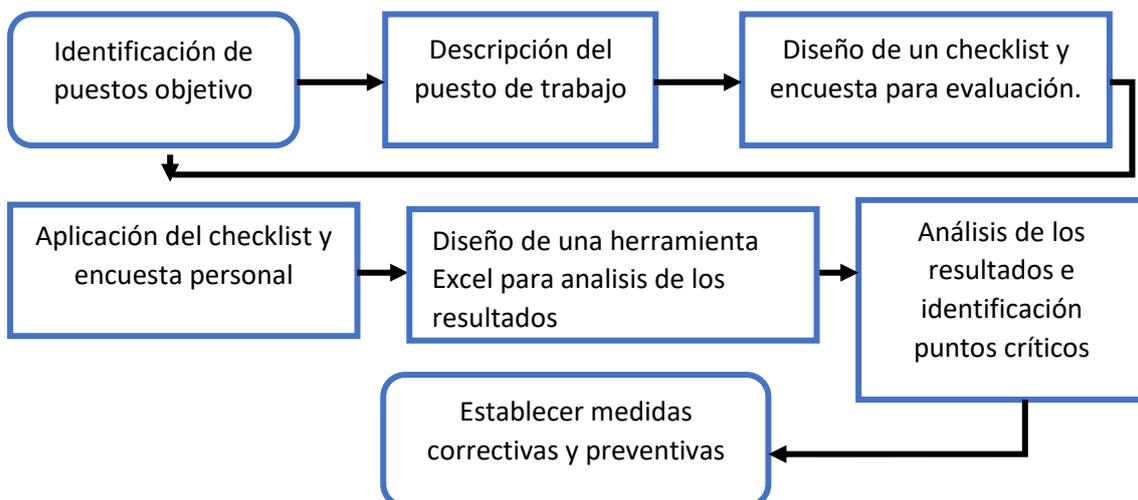


Figura 7. Diagrama de flujo de la metodología.

4 Identificación de los puestos de trabajo

En la empresa existen diferentes puestos de trabajo, es por ello, que se necesita conocer los puestos de trabajo que se pueden considerar de oficina.

Para poder identificar los puestos de trabajo de oficina se han de tener en cuenta los siguientes criterios:

- 1.- Dependier de un equipo con pantalla de visualización de datos (PVD) para poder realizar su trabajo.
- 2.- Exposición promedio de la jornada laboral a una pantalla de visualización de datos de como mínimo 4 horas.
- 3.- Utilizar el equipo con PVD durante un período continuo igual o superior a una hora.
- 4.- Necesidad de un alto nivel de atención sobre el PVD para desarrollar la tarea.
- 5.- Permanecer un período promedio de cuatro horas durante la jornada laboral en sedestación.

Estos son los criterios mínimos que ha de poseer el puesto de trabajo para que sea considerado como trabajo de oficina son de obligado cumplimiento, es decir, el puesto de trabajo debe cumplir los cinco criterios.

4.1 Descripción de los puestos de trabajo

Una vez identificados los puestos de trabajo que se van a evaluar se pueden catalogar en dos categorías, siendo estas categorías como:

[1] Puesto de oficina sin gestión de documentación en papel.

En este tipo de puesto de trabajo no se suele manejar documentación impresa en papel, siendo, prácticamente, la totalidad del trabajo frente a una PVD. En este puesto, se utiliza de manera muy ocasional el formato impreso para trabajar.

Aquí se pueden englobar trabajadores de los departamentos de marketing, producto, informática, atención al cliente entre otros.

[2] Puesto de oficina con gestión de documentación en papel.

En este tipo de puesto de trabajo, al contrario que el anterior, sí que se maneja documentación impresa, y existe simultaneidad de la utilización de esta documentación con la visualización de pantallas de visualización. El manejo de documentación en formato papel o impreso, se considera habitual.

En esta categoría se engloban las personas trabajadoras de departamentos como recursos humanos, compras, logística, administración y diseño entre otros.

5 Diseño de checklist de evaluación

Para evaluar el puesto de trabajo de oficinas, se elabora un checklist nuevo, diferente a los ya existentes y que se adapte a las condiciones características de la empresa evaluada.

Este checklist va a poseer dos tipos de criterios, en función de su carácter legal:

- Obligado cumplimiento: Existe una obligación legal establecida en el RD488/1997 u otro Real Decreto o ley que sea de aplicación. Este ítem está identificado con la casilla del cuadro coloreada y las letras en formato Negrita.
- Recomendables: Con referencia a estos ítems, no son de obligado cumplimiento puesto que no se presentan en ninguna ley o real decreto de aplicación a los puesto de trabajo con PVD, pero se consideran interesantes para su estudio puesto que el cumplimiento de éstos, mejoran aspectos del diseño del puesto de trabajo.

El diseño de un nuevo checklist, o lista de verificación, no es otro que, adaptar las preguntas o criterios a la realidad de la empresa que se va a evaluar y, sobre todo, evitar posibles interpretaciones erróneas del criterio establecido. Para ello, cada ítem evaluado va a contener información que se va a poder medir, contrastar y que ante varias evaluaciones de diferentes técnicos presentes los mismos resultados. Otros ítems, serán evaluados directamente por el trabajador usuario.

Este checklist se basa principalmente en el Apéndice 2. Lista de verificación de las disposiciones mínimas del anexo del real decreto 488/1997 (2021). Pues va a presentar una estructura muy similar.

A diferencia del Apéndice 2. de la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización (2021) en este checklist no se van a tener en consideración condiciones ambientales como iluminación, ruido, ventilación... puesto que estas condiciones ambientales son evaluadas por otros métodos objetivos para cada condición ambiental. Sin embargo, en la encuesta estos aspectos sí que se van a tener en cuenta, desde el punto de vista de la persona trabajadora que ocupa el puesto.

Con todo esto, los aspectos del diseño del puesto de trabajo evaluado por el checklist se van a centrar en el equipo de trabajo con PVD y en lo relativo al mobiliario que compone los diferentes elementos del puesto de trabajo.

Este checklist se va a diferenciar en dos grandes grupos: relativos al mobiliario, y, relativo al equipo con PVD y periféricos. Estos dos grandes grupos se van a organizar de manera que se evalúen los diferentes elementos del puesto de trabajo en seis apartados correspondientes a los diferentes elementos que componen el puesto de trabajo. A su vez, estos apartados van a estar subdivididos en ítems de aplicación a cada elemento de trabajo, que van a corresponder a aspectos técnicos y diferentes partes que componen cada elemento.

Los criterios que se van a establecer en cuanto a mobiliario se encuentran:

1. Mesa

La mesa de trabajo se refiere a la superficie de trabajo donde se va a realizar las tareas y soportar generalmente la base del PVD. Esta superficie de trabajo deberá cumplir con las ocho características siguientes.

1.1. Altura de la mesa.

La altura de la mesa es un criterio que va a depender del trabajo que se realiza sobre ella. Para este análisis, solo se van a realizar tareas administrativas frente a PVD con postura sentada.

La altura de la superficie de trabajo debe ser suficiente (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997).

Para trabajos de oficina, se define una altura de trabajo como suficiente con un intervalo de 72 y 76 cm (Instituto de Biomecánica de Valencia, 2022) .

Este criterio va a ser de carácter recomendable, puesto que no existe obligatoriedad establecida en la legislación vigente de cumplir con las medidas que se establecen.

1.2. Regulable en altura.

La superficie de trabajo debe ser regulable en altura para aquellos casos donde la actividad del puesto de trabajo sea variable, ya que dependiendo de la actividad deberá seguir con un criterio de altura u otro. También, este aspecto va ligado a otros elementos que conforman el puesto de trabajo, dónde si otros elementos no tuvieran esta capacidad de regulación debería de ajustarse el plano de trabajo.

Para este análisis, que la superficie de trabajo sea regulable en altura va a ser recomendable.

1.3. Soporta el peso del equipo.

La superficie de trabajo debe de ser estable y capaz de soportar el equipo de trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997) .

Este criterio, aunque no esté definido como obligatorio, se establece de carácter obligatorio el cumplimiento de esta característica de la mesa de trabajo.

1.4. Bordes redondeados

La superficie de trabajo es un elemento que normalmente está en contacto directo con la persona trabajadora usuaria. Cuando se presente este contacto, la mesa de trabajo deberá carecer de bordes o esquinas cortantes y agudos (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021) .

Para consideran que un borde no es redondeado, deberá cumplir con que el radio de la circunferencia de la esquina o borde debe ser como mínimo de 2mm (Organismo de Normalización en España, 2011) .

Este criterio va a ser de carácter recomendable, puesto que no es exigible por la legislación actual del ámbito de aplicación.

1.5. Dimensiones

Las dimensiones de la superficie de trabajo deben ser suficientes para albergar los diferentes elementos que componen el puesto de trabajo como PVD, teclado, ratón, documentos...(Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997).

Para tareas generales de oficina se recomienda una superficie mínima de 120x80 cm (Fidalgo & Nogareda, 2001). Esta superficie puede ser insuficiente para desarrollar los tareas propias del trabajo, por lo que se establece una superficie de trabajo recomendable de 160x80 cm (Instituto de Biomecánica de Valencia, 2022) .

Con esto, se establece que la superficie mínima de trabajo debe de ser superior a 120x80 cm para trabajos de oficina donde no se manejen documentos en papel, y superior a 160x80 cm cuando el puesto requiera de tareas con documentos en papel.

Se establece como medida recomendada una medida igual o superior a 160x80cm, pero cuando un puesto de trabajo presente unas medidas mínima iguales o superiores a 120x80cm, se podría considerar como válido pero con aspectos a mejorar.

1.6. Acabado poco reflectante o mate.

La superficie de trabajo debe ser poco reflectante (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997) por lo que se van a buscar superficies de trabajo con acabado principalmente mate o satinado.

Los colores que presenten las mesas deberán ser de colores principalmente de colores claros (Instituto de Biomecánica de Valencia, 2022) aunque para este criterio no se va a establecer como obligatorio, pero si como recomendable.

Se establece como obligatorio que la superficie de la mesa sea en acabado mate, o en su defecto no presente reflejos con la iluminación. Con respecto al color de la mesa, al presentar un carácter recomendable se tendrá en cuenta para su posible corrección.

1.1. Espacio libre interior.

Con respecto al espacio libre de bajo de la mesa tiene que garantizar que la persona trabajadora adopte una postura cómoda (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997)

Las medidas que se establecen como mínimas son de 60x65x70 cm (CROEM, s. f.) siendo 60cm de profundidad, 65 cm de altura y 70 cm de ancho.

Evidentemente, este criterio se define de obligado cumplimiento, ya que está recogido en la actual legislación.

1.7. Atril

En caso de que se manejen documentos en papel para su visualización, se recomienda el uso de un atril o soporte de documentos, para evitar los movimientos incómodos de la cabeza y ojos (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997)

Si se emplean atriles, deberán ser estables, con superficie opaca y ajustables en altura, inclinación y con posibilidad de cambiar de ubicación en la superficie de trabajo (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021).

Cuando se presente este elemento, debe de cumplir con los criterios establecidos siendo de obligado cumplimiento.

2. Silla

La silla se refiere al asiento de trabajo que va a permitir a la persona trabajadora adoptar una postura de sedestación con suficiente apoyo para las regiones del cuerpo implicadas. Esta silla se compone de varios elementos, que deberán de cumplir con los requisitos que se establezcan.

2.1. Base giratoria de 5 brazos.

El apoyo de la silla debe ofrecer un punto de contacto con el suelo estable, que ante cambios de posición no se vea afectado. La distribución de los apoyos en la que los vértices de éstos, formen un pentágono parece que es una de las distribuciones más estables. Por ello, se establece que la silla debe poseer cinco puntos de apoyo (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021).

Además de ofrecer una posición estable cuando el centro de gravedad se desplace del centro, es muy interesante que la silla ofrezca la posibilidad de realizar giros completos (Instituto de Biomecánica de Valencia, 2022) para evitar posiciones forzadas y así ofrecer libertad en el movimiento.

Este criterio va a ser recomendable, en cuanto a su cumplimiento, pero otras distribuciones de apoyos con la superficie serán válidas siempre que garanticen una superficie de apoyo estable.

2.2. Ruedas.

La mayoría de sillas de oficina están diseñadas para ofrecer libertad de movimiento, es por ello, que el uso de ruedas para moverte con la silla es muy recomendable (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021).

Estas ruedas deben de rodar libremente, y ofrecer al trabajador una posición estable, así pues, deben de poder permitir una posición fija sin necesidad de estar constantemente rectificando la posición.

En cuanto a este criterio, las ruedas son un elemento recomendable según la legislación vigente, por lo que el no cumplimiento de este requisito será de interés para poder estudiar otro tipo de asiento de trabajo.

2.3. Diseño adecuado y confortable.

El diseño de la silla será adecuado y confortable para la persona usuaria (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997).

Para valorar este requisito, será necesario la participación del trabajador puesto que es un aspecto subjetivo de la propia persona trabajadora.

Este requisito será de obligado cumplimiento puesto que la legislación aplicable es clara.

2.4. Asiento regulable en altura.

La altura del asiento deberá ser regulable (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997). Esta regulación de la altura del asiento debe permitir al trabajador adoptar una postura suficiente para que cuando se sitúe frente al PVD pueda tener el borde superior del PVD empleado al nivel de los ojos.

No se establece un nivel mínimo de ajuste en altura, a consecuencia de que se va a tener en cuenta, sobre todo, que el trabajador adopte una posición de trabajo correcta y cómoda.

Al ser un requisito contemplado en la legislación actual, se establece como de obligatorio cumplimiento.

2.5. Superficie del asiento.

La superficie del asiento no debe de generar ningún punto de presión con las partes del cuerpo que están en contacto con ésta, para evitar la generación de problemas de circulación en extremidades inferiores (Peñahora García Sanz & Álvarez Bayona, 2018).

Esta superficie del asiento puede poseer la característica para que se ajuste a diferentes personas usuarias (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021).

Con todo esto, desde un punto de vista ergonómico, se va a considerar que la superficie del asiento es suficiente cuando con la espalda completamente apoyada en el respaldo, el borde de esta no presiona el poplíteo, es decir, queda un espacio libre entre poplíteo y borde del asiento (Instituto de Biomecánica de Valencia, 2022).

Este requisito es de cumplimiento recomendable, tanto su ajuste como por el espacio que debe de haber entre poplíteo y el borde.

Este requisito está relacionado con la utilización de reposapiés, por lo que cuando la superficie del asiento genere puntos de presión (poplíteo) por lo que dependiendo del resultado de esta evaluación se recomienda la utilización de reposapiés.

2.6. Respaldo reclinable.

El respaldo deberá ser reclinable (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997).

El respaldo debe funcionar como un elemento independiente del asiento, esto quiere decir, que si reclinamos el respaldo el asiento permanecerá en la misma posición, con esto, el centro de gravedad no se verá desplazado, generando una mayor estabilidad.

Este requisito es de cumplimiento obligatorio, pues la legislación de aplicación lo tiene contemplado.

2.7. Respaldo ajustable en altura.

El respaldo deberá ser reclinable y su altura ajustable (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997).

La altura del respaldo debe de abarcar toda la espalda, en especial en la zona lumbar, ya que la mayoría del peso recae sobre esa zona. Además, este respaldo deberá tener una suave prominencia a la zona lumbar.

Al ser un requisito recogido en la legislación aplicable, es de obligado cumplimiento.

2.8. Curvatura de la espalda ajustable en altura.

Este aspecto técnico del respaldo, va ligado al aspecto anterior, puesto que el hecho de tener una altura del respaldo regulable no garantiza el total apoyo de toda la superficie de la espalda. Como reposar la zona lumbar, es de especial importancia, el hecho de poder adaptar la altura de la prominencia del respaldo se considera muy interesante (Instituto de Biomecánica de Valencia, 2022).

Este ajuste en altura del apoyo lumbar va a ser independiente de la regulación en altura del respaldo, así pues, cuando se realice un ajuste de este apoyo la altura del respaldo no se verá afectada.

Este requisito es recomendable, y complementario al ajuste de la altura del respaldo. No se recoge en la actual legislación.

2.9. Estado de conservación de los materiales

Garantizar un buen estado de conservación y mantenimiento de los elementos es fundamental para desarrollar el trabajo. Desempeñar trabajos en elementos que no están en buen estado de conservación puede influir en la confortabilidad, adaptabilidad y otros problemas como TME derivados de esto.

Aspectos como cambios en el ajuste de la posición de asiento de trabajo deben ser regulados de manera voluntaria, como se establece en el apartado 2.20. Elementos de ajuste simples y accesibles.

El estado de conservación afecta a todos los elementos de la silla, especialmente a los que afectan a que el trabajador no trabaje de manera confortable. Estos aspectos pueden ser mal estado de conservación del recubrimiento del asiento, ruedas no ruedan libremente, rotura de algún elemento de la silla como reposabrazos, etc.

Por eso, se establece como un requisito de obligado cumplimiento, sobre todo si este estado de conservación afecta en la generación de un nuevo riesgo (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, 1995).

2.10. Reposabrazos regulables en altura.

Las sillas de trabajo pueden presentar reposabrazos opcionales, puesto que no se recogen como obligatorios.

Si la silla presenta reposabrazos estos serán regulables en altura (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021), garantizando que la persona trabajadora puede adoptar la postura que más cómoda considere, en especial, si estos reposabrazos impiden introducirse bajo la superficie de trabajo.

Esta característica va a ser considerada como recomendable.

2.11. Reposacabezas regulable en altura.

Este elemento, es un elemento opcional. El reposacabezas deberá garantizar una posición adecuada para apoyar la zona del cuello, evitando que se generen tensiones en dicha zona. Para ello se recomienda que para adaptarse a cada persona trabajadora presente la capacidad de ajustarse en altura.

Si por el contrario, este elemento no presenta regulación en la posición puede presentar un efecto contrario al que se desea con su utilización, pues es más recomendable que no se presente este elemento a que se presente sin ajuste en altura, sobre todo si con el respaldo tenemos el apoyo deseado en la región de la espalda. Al ser un elemento opcional, va a ser un aspecto recomendable que debe presentar la silla de trabajo en cuanto al ajuste en altura se refiere.

2.12. Elementos de ajuste simples y accesibles.

Todos los elementos y mecanismos de ajuste de cualquier elemento de la silla deben de estar en una ubicación accesible y que durante su utilización no se generen posturas forzadas. Asimismo, deben de ser simples en su utilización para facilitar la misma (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021).

Además, no generaran movimientos involuntarios, pues la postura adoptada tiene que corresponder a la voluntad de la persona trabajadora de adoptar dicho ajuste de la silla. Para ello, se recomienda que los elementos de ajuste se presenten en un lugar donde a causa de cambios de postura o acciones sean manipulados y realicen un cambio.

Estas directrices de los elementos de regulación serán considerados recomendables, puestos que la legislación actual no los recoge.

3. Reposapiés

Este elemento presente servir de apoyo para los pies cuando por las características de otros elementos como la silla no son capaces de regularse de tal manera que no garantizan un total apoyo de los pies sobre el suelo.

3.1. Dispone de reposapiés

Cuando hablamos de este mueble, la normativa es clara, y citando textualmente dice “Se pondrá un reposapiés a disposición de quienes lo deseen”(Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997).

Este criterio se va a tener en cuenta por la importante carga legal que posee. No obstante, disponer de un reposapiés puede venir indicado por factores ergonómicos, y como medio auxiliar para adaptar el puesto de trabajo a la persona sin, por ejemplo, tener que cambiar la silla.

La necesidad de utilización de un reposapiés, viene condicionada por la necesidad de poder tener apoyados los pies mientras se mantiene la posición sentada. Otro motivo, puede ser un aspecto relacionado con la superficie del asiento de la silla de trabajo, como consecuencia de la relación entre la distancia nalga-poplíteo y esta superficie del asiento.

La principal función en ambos casos nombrados es la de eliminar puntos de presión que puedan ocasionar problemas de riego sanguíneo en las piernas u otro tipo de patologías.

Es por todo esto, que se va a analizar la libre disponibilidad de reposapiés para toda aquella persona trabajadora que lo desee y aquellas, que por sus características antropométricas y posición de trabajo sobre la silla requieran de un reposapiés tanto para prevenir lesiones como para mejorar el nivel de confort.

3.2. Superficie de reposapiés.

Cuando se dispone de reposapiés, se han de analizar las características técnicas del reposapiés. Debe de reunir las siguientes características(Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021):

- Tener unas dimensiones mínimas de 45x35 cm (ancho x alto). Esta superficie no es limitante, por lo que se establece como dimensiones de referencia.
- Posibilidad de inclinación con respecto a la horizontal del suelo de como mínimo de 15°.
- Tener una superficie antideslizante, tanto en la cara superior que sirve de apoyo para los pies como para la superficie de contacto con el suelo.

En cuanto al cumplimiento a las especificaciones de estas características serán de manera recomendable, pues no existe obligación legal de que los reposapiés posean estas especificaciones mínimas.

En lo relativo al equipo de trabajo y periféricos empleados, encontramos:

4. Pantalla de visualización.

La pantalla de visualización es el elemento del equipo de trabajo en el cual se visualizan los datos y gracias a ella la persona trabajadora puede desempeñar sus tareas rutinarias.

4.1. Caracteres bien definidos y con un tamaño adecuado

Los caracteres de la pantalla deberán estar bien definidos y configurados de forma clara, y tener una dimensión suficiente, disponiendo de un espacio adecuado entre los caracteres y los renglones (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997).

En este aspecto también se va a tener en cuenta la resolución de la pantalla, puesto que cada pantalla posee una serie de limitaciones en función de para que estén diseñadas, por ejemplo, no es la misma resolución la que requiere un trabajo que se basa en la postproducción de imágenes o diseño de productos que para un puesto de trabajo con tareas administrativas.

Este criterio será de obligado cumplimiento, tanto por la legislación actual como para prevenir la fatiga visual evitando forzar la vista para visualizar los diferentes caracteres y la imagen no se presente borrosa.

4.2. Imagen estable (sin destellos).

La imagen de la pantalla deberá ser estable, sin fenómenos de destellos, centelleos u otras formas de inestabilidad (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997).

Este criterio será de obligado cumplimiento, tanto por la legislación actual como para prevenir la fatiga visual evitando forzar la vista.

4.3. Sin reflejos ni reverberaciones.

La pantalla no deberá tener reflejos ni reverberaciones que puedan molestar al usuario (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997).

Los reflejos y deslumbramientos vendrán ocasionados principalmente por la ubicación de las PVD con elementos como ventanas o aspectos como posición de la iluminación artificial con respecto del puesto de trabajo.

Además, el diseño de la pantalla o de la carcasa no deben de poseer la capacidad de producir reflejos pues se recomiendan acabados mate (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021).

Con todo esto, se analiza que la pantalla no presente ningún tipo de reflejo ni reverberación sea por el motiva que fuera, estableciendo esta característica como obligatoria, puesto que se presenta reflejada en la legislación de aplicación.

4.4. Luminosidad y contraste ajustables

El usuario de terminales con pantalla deberá poder ajustar fácilmente la luminosidad y el contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla, y adaptarlos fácilmente a las condiciones del entorno (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997).

En relación con los ajustes de luminosidad y contraste van a poder ser regulados por la propia persona trabajadora usuaria, ya sea por elementos de ajuste externos como botones o elementos de ajuste internos de la pantalla controlados por el software de la misma.

Esta configuración de luminosidad y contraste va a ser determinada por la persona trabajadora, eligiendo el ajuste que mayor confort visual genere y, además, que mejor se adapte a los trabajos que se realizan, teniendo en consideración las limitaciones de la pantalla.

El ajuste de la luminosidad y contraste van a prevenir aspectos como la sequedad de ojos, favoreciendo la no aparición de fatiga visual.

Este requisito va a ser de obligado cumplimiento, puesto que es regulado por la legislación actual.

4.5. Ajustable en altura.

La pantalla puede presentar la característica de ser capaz de regularse en altura por el propio soporte que integra o por otros elementos externos tales como un soporte que presente esta característica.

La pantalla debe ser capaz de ajustarse a la posición óptima para desarrollar el trabajo de manera cómoda siendo capaz de alcanzar la altura necesaria para que el borde de la pantalla quede a la altura de los ojos de la persona trabajadora.

Para ajusta la altura se puede hacer uso de una mesa regulable en altura o pedestal (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021).

En este aspecto solo se va a tener en cuenta si la pantalla o medios auxiliares como pedestales presentan la característica de ajustar la altura de la pantalla libremente.

Este aspecto no se establece en la legislación actual, pues este aspecto se va a considerar recomendable.

4.6. Inclinable y orientable.

La pantalla deberá ser orientable e inclinable a voluntad, con facilidad para adaptarse a las necesidades del usuario (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997).

La posición de la pantalla va a poder ser elegida por la persona trabajadora para que según la postura adoptada orientar la pantalla al ajuste óptimo o comfortable para el usuario.

Estos ajustes también van a poder servir para ajustar la posición de la pantalla con respecto a la posición de la iluminación evitando así la generación de reflejos en la pantalla sin tener que cambiar de posición la iluminación.

Este requisito va a ser de obligado cumplimiento, pues la legislación recoge este aspecto.

4.7. Borde superior de la pantalla a la altura de los ojos.

Este aspecto ergonómico se va a tener en cuenta para prevenir la aparición de diferentes problemas o patologías en la persona trabajadora como puede ser TME relacionados con la postura de trabajo adoptada o fatiga visual y mental.

Este aspecto depende y está relacionado con otras características analizadas en este checklist como puede ser el ajuste en altura de la pantalla.

Independientemente con los otros aspectos o elementos analizados, el objetivo de este aspecto es que la posición del borde superior de la pantalla se alinee con los ojos.

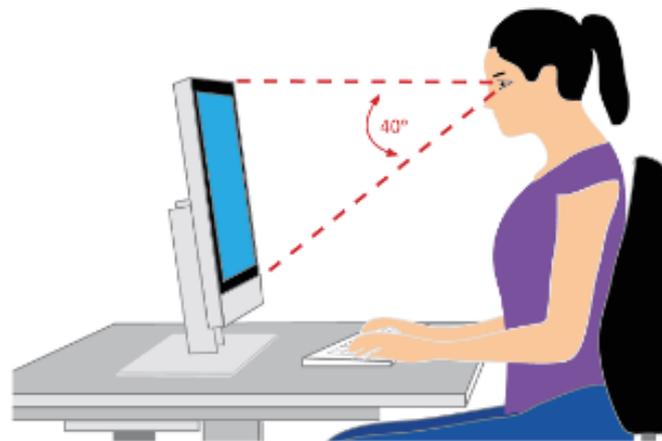


Figura 8. Posición de la pantalla respecto de la línea de visión

Este criterio es de cumplimiento recomendable pues no se encuentra recogido en la legislación actual.

4.8. Distancia mínima de pantalla – ojo.

La pantalla se va a situar generalmente entre 400 mm y 750mm (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021) aunque en esta guía no diferencia entre tamaños de pantalla y se establece un mínimo de 40cm.

La distancia entre la pantalla y el ojo va a estar íntimamente ligada con el criterio anterior, puesto que deberá garantizar que el campo visual genere los mínimos movimientos posibles.

Se establece esta relación de distancia en función del tamaño de pantalla (Instituto de Biomecánica de Valencia, 2022):

Tabla 2. Tamaño del monitor frente distancia pantalla - ojo

Tamaño del monitor (pulgadas)	Distancia recomendada (cm)
17	30
19-21	40-50
21-24	50-60
22-27	60-70
24-32	70-80
27-35	90-100
32 o más	>100

Esta característica se establece como recomendable, siguiendo los estándares que se fijan en la Tabla 2.

4.9. Se trabaja con dos pantallas.

Este aspecto solo se va a considerar cuando el puesto presente dos o más PVD.

Cuando se trabaja con dos pantallas o incluso tres o más, se tiene que evitar que la persona trabajador realice torsiones de cuello con un ángulo superior a 35°. Para ello, las pantallas deben estar dispuestas de manera que se realicen los mínimos movimientos posibles (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021).

Otros aspectos analizados para cada pantalla, se van a analizar en cada característica de aplicación, a modo de ejemplo, la capacidad de ajuste en altura se va a analizar en el punto 4.27, donde deberán de cumplir ambas pantallas con los requisitos establecidos.

Puesto que esto es una disposición adicional, que no se recoge en la normativa vigente, es un criterio de cumplimiento recomendable.

5. Teclado

El teclado es el periférico empleado como entrada de datos que se emplea en la mayoría de los puestos de trabajo de oficina.

5.1. Inclinable e independiente de la pantalla.

Cuando se trabaja con equipos de PVD fijos, se recomienda que el teclado debe de ser independiente a la pantalla y que ofrezca la posibilidad de inclinarse (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997). Esto se debe, a que cuando la persona trabajadora cambia de postura, ésta pueda mover o cambiar de posición el teclado de manera que se ajuste a la postura adopta.

El teclado puede estar conectado por cable o que sea inalámbrico, siendo este aspecto indiferente.

Otro aspecto, es la inclinación que puede adoptar este periférico, que debe de ser capaz de inclinarse de 0° hasta 25° (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006).

Se recomienda, que la altura de la tercera fila cuando se encuentre inclinado tiene que estar entorno a los 30mm, siendo preferible que no supere esta medida, para evitar la flexión de la muñeca.

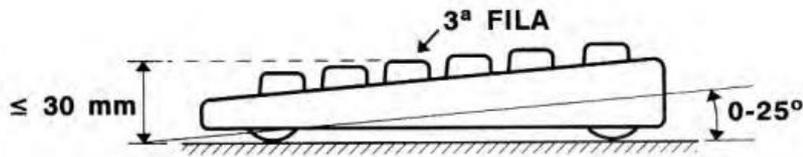


Figura 9. Especificaciones mínimas del teclado.

Este criterio será de obligatorio cumplimiento puesto que la legislación recoge este aspecto, siendo los criterios más específicos como la altura de las teclas aspectos recomendables.

5.2. Espacio de trabajo mínimo hasta el borde de la mesa.

Se establece una distancia del teclado hasta el borde de la mesa mínimo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997) de unos 10cm que permita apoyar como mínimo la mano (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021). Para ello, cuanto mayor sea la distancia del teclado al borde de la mesa, será mejor para apoyar el resto de la extremidad superior hasta el codo, pudiendo eliminar o reducir apoyar los brazos sobre el borde y que ejerza como un punto de presión y también eliminar tensión estática en brazos y espalda.

Este criterio será de obligado cumplimiento, siendo también obligatorio que cumpla con la distancia mínima respecto al borde de 10cm.

5.3. Disposición correcta de las teclas.

Citando La disposición del teclado y las características de las teclas deberán tender a facilitar su utilización (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997). Esto quiere decir que la distribución de las teclas debe adaptarse a cada usuario. No existe un criterio objetivo con el que medir si la disposición de las teclas es correcta, puesto que el punto de vista de la persona trabajadora usuaria será el aspecto para tener en cuenta para esta valoración.

Al estar este criterio establecido en la legislación actual, se presenta como un aspecto obligatorio.

5.4. Facilidad de pulsación

Las teclas del teclado deben presentar relativa facilidad a la pulsación (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997) siendo esta una característica que va a depender de aspectos subjetivos del usuario.

Cuando una persona trabajadora refiera que una o varias teclas presentan dificultad u oposición a la pulsación se puede considerar como que este teclado presenta no presenta este aspecto. Esto se puede deber a dos variables:

- Estado de conservación deficiente.
- Característica propia de la marca y modelo del teclado empleado.

Este aspecto al estar recogido en la legislación actual, se considera como obligatorio.

5.5. Símbolos legibles.

Los símbolos de las teclas deben de ser visibles desde la posición de trabajo que se adopte (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997).

Para ello, las teclas deben de presentar un color que resalte sobre el fondo de esta.

Este criterio es de obligado cumplimiento, puesto que se encuentra recogido en la actual legislación.

5.6. Superficie mate del teclado.

La superficie del teclado deberá ser mate para evitar los reflejos (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997).

El teclado no puede ser una fuente de reflejo de la iluminación y debe presentar colores mate tanto en la simbología que se presenta en las teclas como en el fondo de éstas.

Al recogerse este aspecto en la actual legislación, este aspecto es de obligado cumplimiento.

6. Ratón

El ratón es el periférico empleado en la mayoría de los casos para el movimiento del cursor en la pantalla y complementa al teclado como dispositivo de entrada de datos en el puesto de trabajo de oficina.

6.1. Estado óptimo de conservación.

El ratón debe presentar simultaneidad con los movimientos que se realizan, y no deben de presentar un desfase entre el movimiento realizado en el periférico y el movimiento del cursor en el PVD (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006).

Además, elementos físicos como los pulsadores o la rueda deben de presentar a su pulsación y al movimiento.

Cuando cualquier aspecto del ratón haga que la fluidez y simultaneidad con respecto a lo que se proyecta en la pantalla, se considera como un mal estado de conservación del periférico.

Este aspecto será de obligatorio cumplimiento puesto que el no cumplimiento de este aspecto puede afectar negativamente tanto a la realización del trabajo como a la salud del trabajador (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, 1995).

6.2. Adaptable a la curvatura de la mano.

Este criterio corresponde con aspectos ergonómicos del diseño del ratón. El ratón debe ajustarse a curvatura de la mano y modificar la alineación de la mano con respecto del antebrazo (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006).

Este aspecto se valora con el criterio subjetivo de la persona trabajadora usuaria.

No se considera como obligatorio, pues este periférico no se contempla en la legislación que se le aplica.



Tras este análisis del diseño del puesto de trabajo también se observan diferentes condiciones de trabajo a las que puede estar expuesto el trabajador, que se engloban en observaciones generales como pueden ser aspectos ambientales tales como iluminación, ventilación u otros que, aunque no se profundice en ellos, sí que es importante el registro de éstos para posteriores evaluaciones específicas de cada condición observada.

Como se puede observar en la Tabla 3, se presenta el checklist que se debe de rellenar contestando a cada ítem con la respuesta que le corresponda. Resaltados con la celda coloreada y con la letra en negrita se presentan los requisitos que serán de obligado cumplimiento pues se encuentran recogidos en el RD 488/97.

Tabla 3. Checklist de evaluación del diseño del puesto de trabajo.

CHECKLIST DE VERIFICACIÓN DE CONDICIONES ERGONÓMICAS DEL PUESTO DE TRABAJO EN OFICINAS

CENTRO DE
TRABAJO:
DEPARTAMENTO:
UBICACIÓN:

Elementos de trabajo	Requisito	¿Cumple? (SI / CM / NO / NP)	Observaciones
1. MESA	1.1. Altura de la mesa		
	1.2. Regulable en altura.		
	1.3. Soporta el peso del equipo.		
	1.4. Bordes redondeados. *		
	1.5. Dimensiones*		
	1.6. Espacio libre interior.*		
	1.7. Acabado poco reflectante. *		
	1.8. Atril.		
2. SILLA	2.1. Base giratoria 5 apoyos.		
	2.2. Ruedas.		
	2.3. Diseño adecuado y confortable. *		
	2.4. Regulable en altura (asiento). *		
	2.5. Ancho y profundidad de asiento suficientes.		
	2.6. Respaldo reclinable. *		
	2.7. Regulable en altura (respaldo)*		
	2.8. Curvatura de espalda (regulable en altura).		
	2.9. Estado de conservación de los materiales.		
	2.10. Reposabrazos regulables en altura.		
	2.11. Reposacabezas regulables en altura		
	2.12. Elementos de regulación simples y accesibles.		
3. REPOSAPIÉS	3.1. Dispone del mismo. *		
	3.2. Dimensiones.		
4. PANTALLA	4.1. Caracteres bien definidos y con un tamaño adecuado. *		
	4.2. Imagen estable (sin destellos). *		
	4.3. Sin reflejos ni reverberaciones. *		
	4.4. Luminosidad y contraste ajustables.		
	4.5. Ajustable en altura		
	4.6. Inclinable y orientable. *		
	4.7. Borde superior de la pantalla a la altura de los ojos		
	4.8. Distancia mínima de pantalla a ojo		
	4.9. Si se trabaja con dos pantallas. (máximo 35º de inclinación).		
5. TECLADO	5.1. Inclinable e independiente de la pantalla. *		
	5.2. Espacio de trabajo de mínimo 10cm. hasta el borde de la mesa. *		
	5.3. Disposición correcta de las teclas. *		
	5.4. Facilidad de pulsación*		
	5.5. Símbolos legibles. *		
	5.6. Superficie mate del teclado. *		
6. RATÓN	6.1. Estado óptimo de conservación*		
	6.2. Adaptable a la curvatura de la mano.		
Observaciones generales:			

6 Diseño de encuesta a trabajadores

La encuesta a los trabajadores se realiza tras cumplimentar el checklist de evaluación. En esta encuesta, el trabajador implicado en el puesto de trabajo analizado toma especial protagonismo, ya que dicha persona trabajadora tiene que responder de manera voluntaria, y a ser posible, lo más veraz que interprete.

Esta encuesta trata de complementar el checklist de evaluación del puesto de trabajo, dónde el trabajador responde las preguntas del cuestionario con respuestas abiertas. En estas respuestas, la intención es recabar información relevante del desarrollo de su actividad laboral que no puede ser medida ni interpretada por el técnico que realiza la evaluación del puesto de trabajo. Esta información requiere de un conocimiento muy exhaustivo del puesto de trabajo y sus limitaciones, que suele observar aquel trabajador que desempeña las funciones diarias en dicho puesto de trabajo.

Aunque este cuestionario puede tener limitaciones, ya que la respuesta del trabajador es totalmente subjetiva, y como se menciona anteriormente, se ha de creer en la veracidad de la respuesta.

El cuestionario e información que se quiere extraer es la siguiente:

1. *¿Qué haría falta en tu puesto de trabajo para que tu trabajado fuera más “ergonómico” y/o confortable, en lo relativo a mobiliario y equipos de trabajo?*

En esta pregunta se pretende identificar necesidades de carácter subjetivos a la persona trabajadora como, por ejemplo, un cambio de teclado por la forma de las teclas, otro tipo de ratón, etc.

Aquí se deben identificar equipos de trabajo para atender el principio de individualización del trabajo (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, 1995).

2. *¿El software empleado (programas informáticos) en los que trabajas diariamente se adaptan a los requerimientos o necesidades del trabajo?*

Los programas informáticos deben cumplir y facilitar la interconexión entre persona y equipo de trabajo, no siendo estas herramientas un impedimento o un problema para el desarrollo de la actividad laboral. El software debe adecuarse a las necesidades de la tarea que va a realizarse.

3. *¿Acusas alguna dolencia que podría ser con motivo del trabajo?*

Durante el desarrollo de la actividad laboral es posible que se acuse alguna dolencia al trabajo, es por ello, que identificando la localización y tipo dolencia podemos hallar el origen de dicha dolencia. El origen de la dolencia puede ser multifactorial, es por ello, que se quiere identificar las dolencias que sólo son atribuibles al puesto de trabajo.

4. *¿El puesto de trabajo te obliga por sus características, a mantenerte en una posición estática?*

Mantener una posición estática durante un largo período de tiempo está relacionado directamente con el desarrollo de TME, ya que se considera como un factor de riesgo principal.

5. ¿Durante la jornada laboral tienes algún impedimento para realizar ejercicios de movilidad, micro pausas para levantarte a estirar las piernas, beber...?

Con relación a la cuestión anterior, la posición de trabajo estática se identifica como un factor de riesgo de padecer TME, por lo que, realizar actividades como movilidad de articulaciones, músculos... levantarte para estirarte, etc., durante la jornada laboral, que disminuyan la probabilidad de adoptar posturas de trabajo estáticas, puede ser una medida preventiva para mitigar o retrasar los diferentes TME asociados a este tipo de puestos de trabajo.

Es por ello, se quiere identificar si existe algún factor organizativo (los técnicos deben ser identificados en el 'Checklist de verificación de condiciones ergonómicas del puesto de trabajo en oficinas') que por las características de las labores que se desempeñan propicien mantener posiciones estáticas durante largos períodos de tiempo.

6. ¿Existe algún otro factor o condición de trabajo que deba ser motivo de estudio o de adopción de algún tipo de medida que no se haya tenido en cuenta, como iluminación, ventilación, ruido, posición de las pantallas frente a ventanas, existen medios de regulación de la luz natural (persianas, estor o similares) ...?

Algunos de estos aspectos mencionados en la cuestión son analizados por otro tipo de evaluación, donde se analizan datos objetivos extraídos de medidas higiénicas de condiciones de trabajo como iluminación, ventilación... pero, con esta pregunta se quiere identificar si ha habido algún cambio que no se haya tenido en cuenta en dichas mediciones o que, aunque exista dicha medición higiénica con valores que no impliquen medidas preventivas y/o correctivas, la persona trabajadora requiera de alguna característica extra para su mayor confort a la hora de trabajar.

6.1 Aplicación de checklist y encuestas

La evaluación de cada de puesto de trabajo mediante la aplicación del checklist y la encuesta se realiza de manera anónima, para respetar el derecho a la intimidad de la persona trabajadora, además de ser en el caso de la encuesta, respuestas totalmente voluntarias cuando se trabajen con datos que pueden ser sensibles o atenten contra su intimidad. Cada puesto de trabajo se identificará con una nomenclatura dependiendo del departamento y posición en el lugar de trabajo que ocupen para establecer posteriormente al análisis de los resultados medidas correctivas y/o preventivas.

El checklist de evaluación se completa mediante una inspección visual por el técnico encargado de la realización de la evaluación siendo datos totalmente objetivos recogidos en los criterios del diseño del checklist. Esta inspección visual se realiza visitando el puesto de trabajo que se quiere analizar. Algunos de los ítems que debe cumplir pueden ser medidos como, por ejemplo, la superficie mínima de trabajo establecida en dicho checklist.

Complementando la información que evalúa el técnico, también se evalúa algún aspecto relativo a los diferentes elementos del puesto de trabajo que son subjetivos al criterio de la persona trabajadora usuaria, como por ejemplo el diseño adecuado y confortable.

Para ello se establecen tres niveles de cumplimiento de los ítems analizados, y con ello, varias respuestas posibles para responder:

- **No cumple (NO).** El ítem analizado no cumple con el requisito mínimo establecido en el diseño del checklist.

- Cumple con matices (CM). El resultado de la evaluación del ítem considera que se cumplen con los criterios mínimos obligatorios del RD 448/97, pero se podrían abordar medidas correctivas con el fin de mejorar las condiciones del diseño del puesto de trabajo y cumplir con los requisitos internos establecidos en el diseño del checklist.

También, se incluyen dentro de este nivel, cuando el puesto de trabajo presenta dos o más pantallas, presentando alguna de ellas (no todas) una disconformidad con el criterio establecido.

- Cumple (SI). Se garantizan las condiciones mínimas que se establecen en el diseño del checklist.

Además de estos tres niveles, también existirá la posibilidad de que el elemento que se va a evaluar sea inexistente, por lo que se expresará como "NP".

A modo de complemento, cada ítem evaluado puede presentar aspectos que no se engloban en una respuesta cerrada, pues esta información se cumplimenta en el apartado de observaciones correspondiente.

Por otro lado, junto a la cumplimentación del checklist del puesto de trabajo, se complementa esta evaluación objetiva con una encuesta subjetiva a instancias de la persona trabajadora.

Es por ello, que la evaluación se realiza de manera conjunta, tanto checklist como encuesta, por cada puesto de trabajo analizado, es decir, los resultados obtenidos serán individualizados a cada puesto de trabajo.

La presentación de los resultados se va a trabajar con la herramienta que se desarrolla para esta evaluación.

7 Diseño de una herramienta Excel para el análisis de resultados

Para analizar los resultados obtenidos, se va a elaborar una herramienta Excel, puesto que es el software disponible en este caso.

Siguiendo con los tres niveles de cumplimiento se establece un código de colores conocido "semáforo" que será lo que después se reflejará en la tabla Excel para expresar el resultado y contabilizar los resultados. Los colores seguirán este orden:

- Rojo. No cumple.
- Amarillo. Cumple con matices.

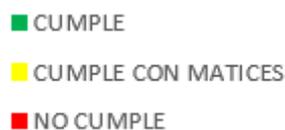


Figura 10. Leyenda de colores estilo "Semáforo".

- Verde. Cumple.

Con este código de colores se pretende generar una herramienta visual, para poder identificar rápidamente donde se localizan las principales deficiencias.

Los resultados obtenidos se van analizarán por cada ítem del checklist, haciendo énfasis en las no conformidades, ya sea total o parcial. Las no conformidades se estudiarán para identificar la causa o motivo de la misma, para tratar de establecer una medida correctiva.

Además, gracias a los resultados obtenidos de la encuesta, se van a analizar las deficiencias, demandas y necesidades de las personas trabajadoras desde el punto de vista de prevención de riesgos laborales.

Como consecuencia del análisis de los resultados, se van a establecer una serie de propuestas de medidas preventivas y/o correctivas para abordar los problemas identificados en la evaluación del puesto de trabajo. Estas medidas se van a establecer en base a unos criterios lógicos, en cuanto a partida económica que se deba destinar a subsanar la deficiencia. Junto con la propuesta de medida, se establecerán plazos y prioridades de ejecución para que la deficiencia sea corregida.

8.1 Análisis de resultados de Checklist y encuestas.

Obtener unos resultados que luego no van a ser analizados, no tiene sentido, es por ello, que a continuación se van a exponer los resultados, realizando un análisis crítico de éstos.

1. Mesa

En este apartado, se abordan los resultados obtenidos con relación a la mesa del puesto de trabajo.

1.1. Altura de la mesa.

La altura de la mesa es un requisito que se cumple en el 100% de puestos de trabajo analizados. La altura de todas las mesas por la cara superior del tablero es de 75 cm.

1.2. Regulable en altura.

Ninguno de los modelos de mesa de trabajo analizados presenta regulación en altura. Este requisito puede ser interesante para puestos de trabajo donde se alternen distintas tareas con especificaciones y requisitos propios de la tarea diferentes como precisión, manejo de materiales, etc. pero en esta empresa no se dan este tipo de puestos de trabajos, ya que como hemos visto en la descripción de puestos de trabajo la única diferencia reseñable entre puestos es el manejo o no de documentación en papel.

1.3. Soporta el peso del equipo.

Prácticamente el 100% de las mesas cumplen con este criterio. La mayoría presentan tableros de unos 4cm de grosor, y una buena estructura de patas. Existen varios modelos de mesa, y en la siguiente imagen se pueden ver algunos de ellos.

Sólo existe un puesto de trabajo que no cumple con el criterio, dado que la mesa de trabajo es una mesa plegable. Esta mesa es capaz de soportar el peso del equipo y pantallas, pero presenta un inconveniente con respecto a los otros tipos de mesas, pues al ejercer presión sobre la mesa, esta se deforma, generando una curvatura en el tablero que hace que la pantalla no este estable, por lo que se considera que no soporta el peso del equipo, bajo un criterio técnico. La relación de puestos afectados corresponde, únicamente, al puesto C12.



Figura 12. Mesa plegable de plástico provisional en puesto C12.

1.4. Bordes redondeados

Todas las mesas de trabajo cumplen con el requisito mínimo de esta característica. Se interpreta como una arista no aguda ni cortante, pero podría presentar mejoras, tanto en las esquinas como en los bordes.

Se presenta en prácticamente la totalidad de los puestos analizados, concretamente en un



Figura 13. Mesa con bordes y esquinas ligeramente redondeados.

91% de las mesas presenta este requisito para mejorar.

Los puestos de trabajo que sí que cumplen con esta condición superan dicho criterio presentado bordes y esquinas totalmente redondeados.

1.5. Dimensiones

La superficie de trabajo es un requisito muy importante para desarrollar las labores diarias del trabajo con confort, ya que cuando tienes el espacio suficiente para trabajar, se trabaja de manera mucho más cómodo y eficiente.

El criterio técnico establecido es de 160x80 cm para que se garantice un espacio de trabajo suficiente, sobre todo, en trabajos donde aparte de hacer uso del PVD, se emplean otros formatos como papel o se desarrollan otras labores en la mesa de trabajo. En este análisis, solo identificamos dos puestos de trabajo, y dependiendo del departamento donde presten servicio como explicamos en la descripción de puestos.

El espacio de trabajo suficiente solo se garantiza en el 21% de puestos analizados de la *Figura 14. Mesa con bordes redondeados.*

compañía. En este sentido, estos puestos de trabajo presentan un espacio de trabajo de la mesa igual o superior al establecido, con independencia del puesto de trabajo que ocupen.

Otro dato a resaltar, es que en el 56% de puestos de trabajo, esta condición es inferior al espacio de trabajo recomendable, pero superior al mínimo establecido de 120x80cm. Esto quiere decir, los puestos de trabajo cumplen con el espacio mínimo de trabajo, pero no llegan al espacio suficiente de trabajo que se marca en los requisitos. Se consideran todos los puestos que no manejan documentos en formato papel de manera habitual de departamentos como marketing, informática, atención al cliente o comercial, diseño, producto o una sección del departamento de compras.

En cuanto a los puestos de trabajo que no cumplen con los requisitos mínimos, que corresponde al 23%, el espacio de trabajo no es suficiente por las características del puesto, puesto que presentan la característica que para desarrollar su trabajo emplean con asiduidad documentos en formato impreso. Las superficies de trabajo presentan medidas muy variopintas, siendo insuficientes por profundidad como por ejemplo 120x75cm o 150x70cm encontradas en el departamento de administración. En otros casos, las medidas no cumplen con el largo establecido, con medidas de 100x90cm, también localizado en administración.

En otros puestos que tampoco cumplen, dentro de ese 23% mencionado de no cumplimiento, también se encuentran puestos que, sí que cumplen con la superficie mínima, pero como decíamos anteriormente también, las características del puesto requieren de mayor espacio de trabajo.

1.6. Acabado poco reflectante.

Otro ítem en el que se presenta diversidad de resultados es el acabado de la superficie de la mesa. Como ahora veremos con mayor detenimiento, existen principalmente tres tipos de acabado: brillo, satinado y mate.

Con respecto a los puestos de trabajo que cumplen con el acabado de la superficie mate, que se presenta en el 89% de puestos analizados, se puede decir que corresponde principalmente al empleo de la misma mesa de trabajo, aunque también, existe algún caso puntual que emplea otro modelo de mesa de trabajo presentando esta característica positiva. Además de ser mate, la superficie de trabajo es de color claro, concretamente, de color blanco.

Tras esto, también se observa en varios puestos de trabajo, que el acabado de la superficie es mate, pero como según las recomendaciones (Goggins et al., 2008) no corresponden a colores claros, siendo de color negro. Concretamente, encontramos estos puestos en el departamento de diseño, D6, D8 y D9.

Por el contrario, también se encuentran puestos de trabajo donde la superficie de trabajo y acabado son de color brillante o satinado. Estos acabados no cumplen con los requisitos, unos por ser de color blanco con brillo y otros, de color negro satinado, esto es, un color con un acabado a medio camino entre brillo y mate. Estos puestos se localizan en el departamento de diseño y en varios puestos de atención al cliente.



Figura 15. Diferencia entre dos acabados de mesa acabado blanco mate y acabado blanco brillo, de izquierda a derecha.

1.7. Espacio libre interior.

Cuando hablamos de espacio libre interior, nos referimos al espacio libre que tenemos debajo de la mesa para poder cambiar de posición las piernas. Un espacio libre que no cumple nos va a obligar a adoptar posturas más fijadas en el tiempo.

En cuanto al cumplimiento de las medidas mínimas establecidas y recomendadas (65x70x60cm) encontramos que el 80% de los puestos de trabajo analizados superan este espacio libre mínimo para las piernas.

Existen una serie de puestos que, debido a la estructura de la mesa, se puede concluir que tienen el espacio libre interior bajo mesa para las piernas suficiente pues presentan medidas superiores a las mínimas, sin embargo, presentan un elemento estructural que aguanta el tablero de la mesa muy al borde del tablero, haciendo que al querer introducir la silla debajo de la mesa sea imposible dado que el reposabrazos de ésta, topa con dicho barra estructural. Esto hace que se limite la superficie de cambio de postura de la persona trabajadora.



Figura 16. Modelo de mesa que presenta barra estructural bajo tablero, con 66cm de altura con respecto el suelo.

Existen también varios puestos, que no cumplen con el espacio libre interior para las piernas suficiente, puesto que presentan objetos almacenados bajo la mesa. Esto es una consecuencia de como veremos posteriormente, a la falta de espacio para almacenaje en estos puestos. Los puestos afectados por este factor son principalmente IT13 y CT2.



Figura 17. Espacio libre bajo mesa insuficiente, aproximadamente 65cm de ancho.

Existe también otro puesto, concretamente el C27, que presenta cableado en la zona para albergar las piernas.



Figura 18. Puesto de trabajo con cableado bajo mesa.

1.8. Atril

Este elemento no se presenta en ningún puesto de trabajo analizado por lo que no podemos entrar a evaluar esta condición.

2. Silla

Con respecto a la silla de trabajo, aquí se muestran los resultados de la evaluación. En la siguiente figura se presentan las medidas de la silla empleada en la mayoría de los puestos de trabajo, concretamente en el 90%, y los otros dos modelos evaluados.



Figura 19. Diferentes modelos de sillas encontrados en la evaluación (de izquierda a derecha ordenados de mayor a menor presencia)

2.1. Cinco puntos de apoyo.

Todas las sillas analizadas cumplen con este requisito puesto que presentan cinco brazos donde se le incorporan las ruedas y además presenta la posibilidad de giro 360° gracias a su base giratoria.

2.2. Ruedas.

Todos los puestos de trabajo analizados presentan la silla principal con ruedas para facilitar el movimiento en el puesto de trabajo. Estas ruedas ruedan libremente y ofrecen una posición estable si se desea. Además, tienen propiedades antiestáticas.

2.3. Diseño adecuado y confortable.

El resultado a este criterio es subjetivo de la persona trabajadora presentando variabilidad en los resultados.

Se puede considerar que el diseño de las sillas parece adecuado y confortable, puesto que el 62% de los puestos de trabajo analizados señala que el diseño de la silla adecuado bajo su punto de vista.

Para el resto de los puestos de trabajo la silla no se ajusta a sus peculiaridades. De estos puestos existe un 4% que indica que, sí que le gusta la silla, pero que, si presentarían otras características mejoradas como el acolchado del asiento entre otros, les resultaría mucho más comfortable.

El 34% restante, no expresan una sensación agradable con el uso de la silla que presentan siendo las causas más relevantes de disconfort las siguientes:

- Acolchado. Tanto en la zona lumbar como del asiento, siendo el acolchado del asiento de mayor relevancia para muchos de estas personas trabajadoras, mejorando así la dureza o rigidez en dichas zonas.
- Respaldo. No se ajusta a las necesidades antropométricas de las personas quedando en muchas ocasiones en una posición demasiado retrasada, lo que conlleva que no apoyen ni la zona lumbar en él. También, indican que la posición neutra del respaldo, se presenta demasiado reclinada por lo que no apoyan la parte superior de la espalda.
- Mal diseño en general. Por otra parte, otras personas trabajadoras no refieren ningún énfasis en ningún elemento concreto, pero sí concluyen que el diseño de la silla no les resulta comfortable.

2.4. Asiento regulable en altura.

Este requisito se presenta en todos los puestos de trabajo analizados, siendo la capacidad de regulación de 7 cm, quedando la posición del asiento entre 42 y 49cm respecto al suelo como se puede observar en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

2.5. Superficie del asiento.

La superficie del asiento está relacionada íntimamente relacionada con el uso de reposapiés por lo que cuando este requisito no se cumpla el trabajador necesitaría de un reposapiés para eliminar punto de presión en el poplíteo.

Como vemos en las especificaciones de la silla, la superficie del asiento es de unos 49 cm, por lo que es superior a lo que se recomienda (UNE 1335).

Por lo general, esta medida condición se cumple en el 65% de los puestos de trabajo analizados presentando un espacio libre entre el borde y el poplíteo, sin la utilización de reposapiés.

En el resto de población evaluada presentan una superficie de asiento sobredimensionada para sus medidas antropométricas. En esta población se recomienda el uso complementario del reposapiés.

2.6. Movilidad y respaldo reclinable.

El respaldo debe de ser inclinable y preferentemente independiente del asiento para cuando se quiera mover e inclinar puesto que la inclinación hacia atrás se considera negativo (UNE1335).

Sólo existe un 10% de las sillas evaluadas que presenta la característica de ser inclinable e independiente.

El 90% restante, sí que presentan la condición de inclinarse a antojo de la persona usuaria, pero por las características constructivas del diseño de la silla, cuando se inclina hacia atrás se realiza el movimiento también hacia atrás de la superficie del asiento y de los reposabrazos, de ahí, que se considere como un cumplimiento con matices.

2.7. Respaldo ajustable en altura.

Ningún respaldo ofrece la posibilidad de ajustarse en altura. Además, en el 90% aproximadamente de las sillas evaluadas, se presenta unido a la superficie del asiento y a los reposabrazos.

2.8. Curvatura de la espalda ajustable en altura.

El objetivo de presentar un respaldo regulable en altura es que el respaldo se adapte a la persona usuaria, donde la curvatura de la zona lumbar es la que mayor peso tiene. Es por ello, que esta característica es interesante que ofrezca la posibilidad de regularse o ajustarse en altura.

En este caso, sólo tres puestos de trabajo ofrecen la posibilidad de ajustar la curvatura de la zona lumbar del respaldo, con el objetivo de adaptarse a la persona trabajadora. Ofrece la posibilidad de regularse unos 4cm.

El otro 98% de puestos evaluados presentan una silla donde la curvatura del respaldo no es ajustable en altura.

2.9. Estado de conservación de los materiales

Mantener en buen estado los elementos que componen el puesto de trabajo debe de ser una prioridad y una obligación de los trabajadores. Es razonable, que el estado de conservación de los diferentes elementos de la silla se vea deteriorado por el uso intensivo de la silla.

Tras la evaluación, el 89% de puestos de trabajo presenta una silla en buen estado de conservación.

Del 11% de puestos de trabajo restante, no presentan un buen estado de conservación siendo los siguientes elementos los más afectados:

- Dispositivo ajuste en altura. Con el tiempo y el uso, el dispositivo de elevación de la silla pierde capacidad para mantenerse en una posición fija, por lo que, al mantener la posición de sedestación sobre la misma, se va bajando, tomando posiciones involuntarias por parte de la persona trabajadora.
- Estado asiento. También relacionado con el desgaste por uso, se ve afectado por el confort que ofrece el relleno de acolchado que presenta el asiento, que pierde propiedades de adaptación ofreciendo una sensación de dureza. También en este aspecto, el recubrimiento del asiento se ve afectado.
- Elementos rotos. Existe algún puesto donde el reposabrazos o el soporte lumbar se encuentra roto.

2.10. Reposabrazos regulables en altura.

El 100% de las sillas evaluadas ninguna silla presenta reposabrazos regulables en altura, por las características constructivas del diseño de la silla, que además está unidas a la estructura del respaldo.

2.11. Reposacabezas regulable en altura.

Este elemento adicional, muy recomendable para ofrecer apoyo a la zona del cuello-cabeza, no se presenta en todos los puestos de trabajo, puesto que solo se localiza en 90% de los puestos evaluados. Este elemento concuerda con el número de puestos que utilizan el modelo de silla que se presenta en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Este reposacabezas sí que ofrece la posibilidad de ajustarse en altura, por lo que se cumple en el 100% de sillas evaluadas.

2.12. Elementos de ajuste simples y accesibles.

Los elementos de regulación se presentan en todas las sillas bajo el asiento. Todas las sillas ofrecen la posibilidad de bloquear la posibilidad de reclinarsse, y regular la altura mediante la misma palanca con dos movimientos diferentes y de ajustar la intensidad de fuerza que debes ejercer para reclinarte mediante una rosca.

Para accionar las palancas, incluso no es necesario modificar la postura correcta de trabajo puesto que se encuentra al alcance del brazo. Por el contrario, para regular la rosca sí que tenemos que parar la actividad y alcanzar la rosca, adoptando una postura incómoda. Puesto que la regulación de la intensidad de fuerza no es algo que se realice de manera habitual se considera como que es correcto, ya que cumple con accesibilidad y simple ajuste.

Después de lo descrito, se puede decir que el 100% de puestos evaluados cumplen con esta condición.

3. Reposapiés

En ese apartado se recogen los resultados con relación a los reposapiés.

3.1. Dispone de reposapiés.

La libre disposición de un reposapiés se indica claramente en el RD 488/97, para que en caso de que el trabajador lo requiera, se le proporcione por parte de la empresa. Este reposapiés también atiende a la necesidad de tener los pies apoyados mientras la persona trabajadora mantiene una postura sentada.

Resultado del análisis de los diferentes puestos de oficina, encontramos que sólo el 50% de la plantilla analizada presenta reposapiés. Se identifican varios modelos de reposapiés que se analizarán en el siguiente apartado.

Dentro del 50% de personas trabajadoras que disponen de reposapiés, existe un 2% indican que el reposapiés proporcionado por la empresa no es lo suficientemente alto para su correcta utilización. Este aspecto está íntimamente relacionado con valores antropométricos piernas (especialmente longitud nalga-poplíteo) que se relaciona con la superficie del asiento de la silla de trabajo y el ajuste en altura de la silla.

El otro 50% de plantilla de trabajadores, no presentan reposapiés. De estas 70 personas, 26 de ellas necesitan o requieren un reposapiés. La necesidad de utilización de un reposapiés viene dada por la necesidad de apoyar los pies durante se mantiene una posición sentada, y fruto de esto, las personas dónde la superficie del asiento es mayor a la recomendada para su medida de distancia nalga-poplíteo se hace un requisito recomendable para eliminar el punto de presión del borde del asiento con el poplíteo.



Figura 20. Punto de presión con asiento - poplíteo y no punto de presión (De izquierda a derecha)

3.2. Modelo de reposapiés.

Los reposapiés empleados para ser considerados deben de cumplir las tres características indispensables que se establecen:

- Regulación de la inclinación como mínimo de 15° con respecto a la horizontal del suelo.
- Superficie recomendada de 35x45cm (Profundo x Ancho).
- Superficie antideslizante.

Se identifican varios tipos de reposapiés:

- **Blanco:** Este reposapiés se presenta en 16 puestos de trabajo de distintos departamentos. Este reposapiés se encuentra en los puestos de trabajo que más antigüedad presentan en la empresa.

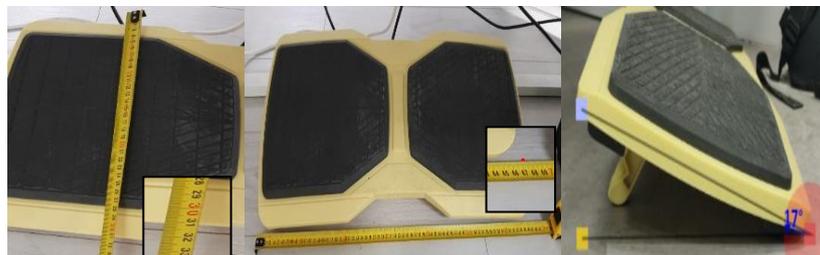


Figura 21. Modelo de reposapiés "blanco".

Este modelo de reposapiés cumple con los requisitos mínimos establecidos, aunque la profundidad de este no sea la mínima recomendada, siendo de 33cm.

Además de cumplir con los tres requisitos, presenta un modo balancín, para poder mover los pies mientras se está sentado.

- **Nuevo:** Este reposapiés se presenta en 52 puestos de trabajo de distintos departamentos. Este reposapiés es el que se proporciona actualmente en la empresa.

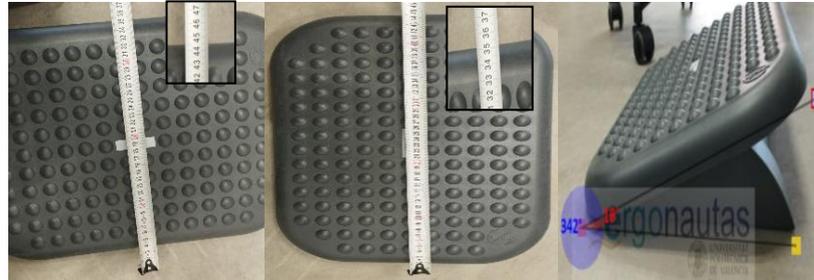


Figura 22. Modelo de reposapiés "nuevo".

Este modelo de reposapiés cumple con los requisitos mínimos establecidos.

Los reposapiés de los dos puestos de trabajo que presentan la peculiaridad que, han sido los propios trabajadores los que han adquirido un reposapiés, además de cumplir con los requisitos establecidos presentan características interesantes como el ajuste de altura respecto del suelo.

En lo relativo al equipo de trabajo y periféricos empleados, encontramos:

4. Pantalla de visualización.

Aquí se muestran las no conformidades refiriéndose a los diferentes aspectos analizados de las pantallas.

4.1. Caracteres bien definidos y con un tamaño adecuado.

Sólo existen tres puestos que presentan una imagen de la pantalla que no está bien definida. Las pantallas de estos puestos corresponden al mismo marca y modelo, y son las pantalla más antiguas de la empresa. Los puestos afectados estan ubicados en diferentes departamentos y afecta a P6, CT4 y C12.

4.2. Imagen estable (sin destellos).

Todos los puestos de trabajo analizados, presentan PVD con la imagen estable, por lo que el cumplimiento de este ítem es del 100%. Esto se debe, a la utilización de pantallas de led de última generación.

4.3. Sin reflejos ni reverberaciones.

Todos los puestos de trabajo analizados presentan pantallas sin reflejos ni reverberaciones por las características de éstas. Además, la posición del puesto de trabajo con respecto a la iluminación tanto natural como artificial se puede considerar correcta.

Existen varios puestos de trabajo, localizados en el departamento de administración, que presentan iluminación natural a través de ventanas, en ciertos momentos del día, dependiendo de la posición del sol, pueden presentar reflejos. Para evitar estos reflejos, hay instalados unos estores regulables en altura para regular la cantidad de luz que entra, por lo que no se considera que en estos puestos de trabajo existan reflejos.

4.4. Luminosidad y contraste ajustables.

Este aspecto técnico, es posible ajustarlo en la totalidad de las pantallas. La configuración de las pantallas lleva programados varios modos de brillo y contraste preestablecidos, y otro, totalmente personalizable.

Debido a que muchas personas trabajadoras no se presentan habilidosas o capaces por sus conocimientos informáticos, existe un departamento de IT, donde hay trabajadores con la formación o conocimientos necesarios, que se encargan de regular estos ajustes al gusto del trabajador.

4.5. Ajustable en altura.

Algunos de estos modelos de pantalla presentan un soporte regulable en altura integrado, por lo que sí que cumplen. Sin embargo, en el mismo puesto, al trabajar con dos pantallas, la otra pantalla de trabajo no presenta esta característica.

Sólo se identifican dos puestos de trabajo donde presentan soportes que se integran en la mesa de trabajo y son ajustables en altura.



Figura 23. Puestos de trabajo con soporte regulable en altura.

En la Figura 23 podemos observar que estos soportes ofrecen la posibilidad de regularse en altura, profundidad, inclinación, y orientación.

En términos generales, el 88% de los puestos de trabajo no presentan ninguna de las pantallas presentan un ajuste en altura, ya sea por un soporte adicional o un soporte integrado de la misma pantalla. Para ajusta la altura de la pantalla se emplea un alzador, con una altura de 5 cm, que ofrece la posibilidad de subir la posición de la pantalla de 5cm en 5cm.

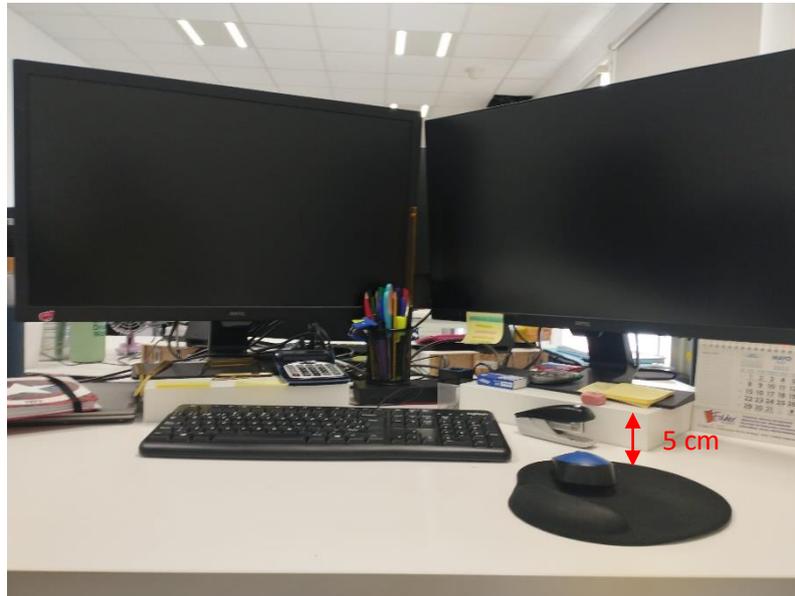


Figura 24. Puesto de trabajo con altura de la pantalla ajustada con alzadores.

Otro 10% presenta la condición de cumple con matices, debido a que solo una de las dos pantallas ofrece la posibilidad de ajustarse en altura.

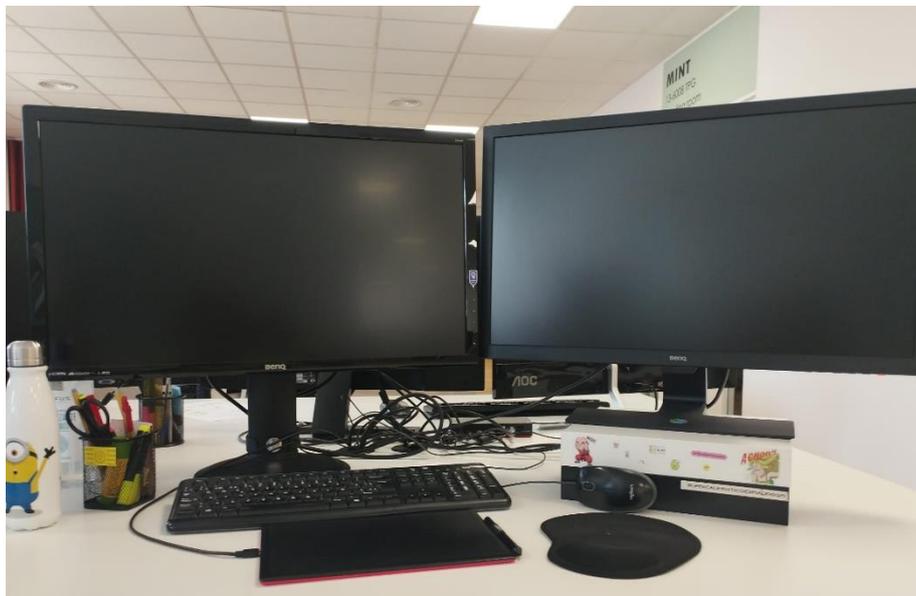


Figura 25. Puesto de trabajo con una pantalla ajustable en altura (izquierda) y otra que se presenta sobre alzadores para ajustar altura (derecha).

4.6. Inclinable y orientable.

El 100% de los pantallas analizadas, presentan la opción de inclinarse unos grados para ajustarse a la preferencia del usuario. En este caso, se analizan unas 280 pantallas, ya que la mayoría de los puestos de trabajo, presentan dos pantallas, e incluso hay puestos de trabajo donde trabajan con una tercera pantalla auxiliar que suele ser el ordenador portátil u otra fija.

Todas las pantallas son orientables, posicionándose en el lugar deseado por la persona trabajadora.

4.7. Borde superior de la pantalla a la altura de los ojos.

Este campo es de vital importancia para evitar los continuados movimientos de flexión y extensión del cuello, y sólo se cumple en poco más de un tercio de los puestos evaluados.

Para este análisis, sería muy favorable que, cuando se emplean dos o más PVD, las pantallas empleadas fueran con las mismas especificaciones técnicas, especialmente el tamaño de pantalla. Cómo se observa durante la evaluación se observan puestos donde se presentan dos tamaños de pantalla diferentes, con lo que el ajuste de la posición de las pantallas se complica.

Un 9% de las personas trabajadoras cumple con este criterio, pero solo en una de las dos pantallas, puesto que la segunda pantalla al ser de un tamaño diferente, se presenta a otro nivel, normalmente por debajo de la línea que se forma entre el ojo y el borde superior del PVD. Esto se localiza principalmente en el dpto. de atención al cliente.

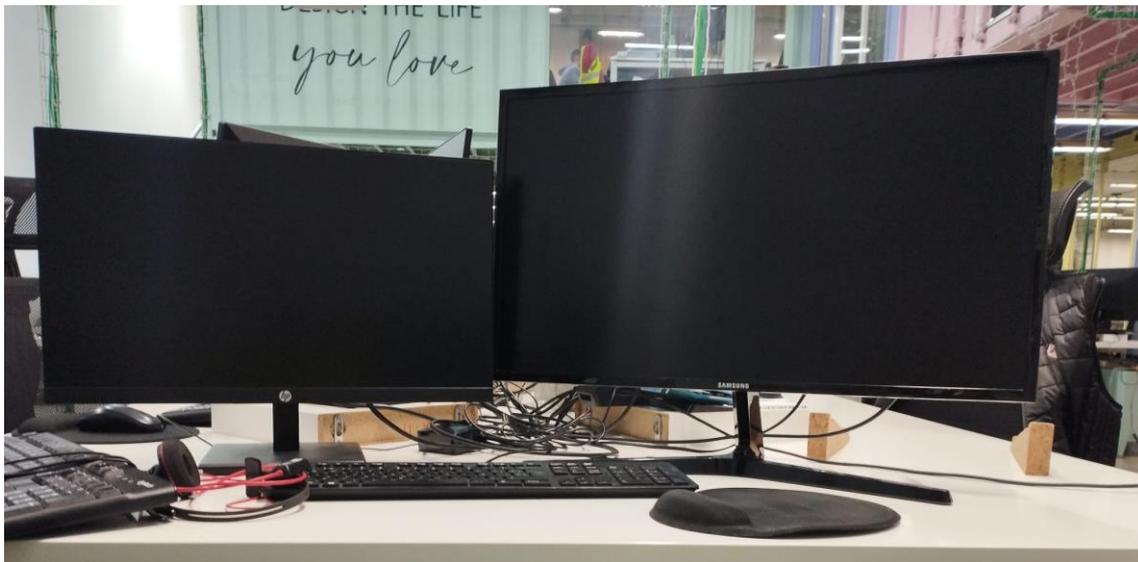


Figura 26. Puesto de trabajo en atención al cliente con dos PVD de 22" y 27".

Por el contrario, a lo anteriormente mencionado, el 60% de los puestos analizados presentan una posición de trabajo donde las pantallas predominantemente se posicionan bajas por lo que la persona trabajadora debe tener la cabeza inclinada hacia delante, generando una tensión añadida a la zona de las cervicales.

4.8. Distancia mínima de pantalla – ojo.

Para analizar la distancia desde la pantalla al ojo, se debe tener en cuenta el tamaño de pantalla empleado. El tamaño de pantalla más empleado por las personas trabajadoras es de 27 pulgadas. También existen puestos, sobre todo localizados en el departamento de atención al cliente que presenta una pantalla auxiliar de 22 pulgadas. Los ordenadores portátiles empleados en la empresa tienen un tamaño de pantalla de 14 pulgadas, por regla general empleados como PVD auxiliares o como equipo de trabajo que alimenta las PVD de sobremesa.

Como en la mayoría de los puestos de trabajo se trabaja con pantallas de 27 pulgadas como PVD principal, se tiene en cuenta la distancia mínima recomendada para este tipo de monitor, siendo de unos 60-70cm desde el punto de vista de la persona trabajadora al PVD, debido a que cuanto mayor es el tamaño, mayor debe ser la distancia a la que debe de posicionarse, escogiéndose esta pantalla como factor limitante.

Para ello, en todos los puestos de trabajo se garantiza una distancia de pantalla-ojo superior a 60cm, siendo incluso de más de 70cm, por lo que superan la distancia mínima recomendada para este tipo de PVD.

4.9. Posición dos pantallas.

El primer aspecto a evaluar, es observar que puestos de trabajo requieren de evaluación de este criterio, puesto que tienen que presentar como mínimo dos pantallas.

Existe un 11% de los puesto de trabajos evaluados, que no presentan dos pantallas en su puesto de trabajo, pues entonces este criterio no se evalúa.

En el 89% de la población total de personas trabajadoras evaluada, existe un 89% de éstas, donde la posición de las pantallas con respecto a la horizontal del plano de visualización se puede considerar que están colocadas de manera correcta, donde para visualizar la totalidad de las pantallas no se requiere de realizar giros de cuello superiores a un 35°.

En el 11% de los puestos de trabajos evaluados, que presentan dos pantallas o más, para tratar de visualizar las dos pantallas se deben de realizar giros de más de 35°.



Figura 27. Posición de puesto de trabajo con rotación de cuello de más de 35° para visualizar el PVD.

5. Teclado

En este apartado se recogen las deficiencias o no conformidades relacionadas con el teclado. Tras analizar, todos los teclados se identifican varios modelos y marcas diferentes con diferentes disposiciones de teclas y especificaciones técnicas.

Tras presentar los resultados en la herramienta Excel, se presenta el siguiente gráfico:

5.1. Inclinable e independiente de la pantalla.

La mayoría de los puestos de trabajo analizados presentan teclados periféricos que permiten ser colocados según la elección de la persona trabajadora, siendo estos inclinables, dentro del rango recomendado. Si bien es cierto, que existen varios puestos que los teclados que no presentan la posibilidad de inclinarse, debido a que las patillas que permiten la elevación faltan por rotura. Estos puestos que presentan los elevadores rotos podemos encontrarlos en los puestos CT3, CB8, CB10, CB12, CD4, C22, C33 y LOG6.

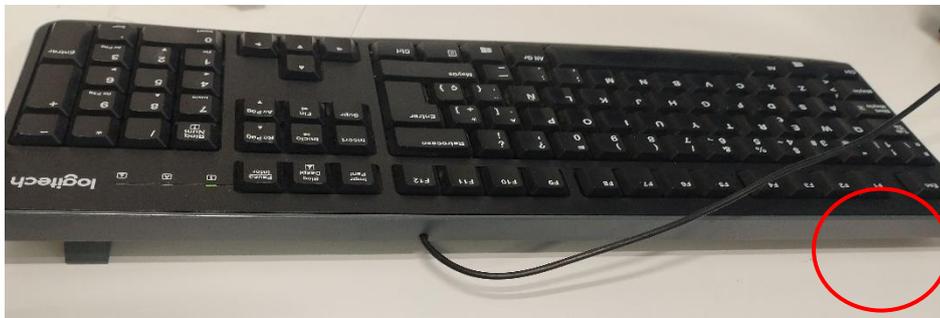


Figura 28. Teclado con un elevador roto.

Otros de los puestos que no cumplen con esta característica, se debe a que utilizan el portátil como teclado, siendo el portátil en estos casos el periférico de la pantalla fija. La elección de este tipo de teclado, corresponde a una elección personal de la persona trabajadora.

5.2. Espacio de trabajo mínimo hasta el borde de la mesa.

Prácticamente la totalidad de los puestos analizados, disponen de espacio suficiente para presentar el teclado a más de 10cm del borde de la mesa, pero, aun así, existen tres casos dónde este requisito en el momento de la revisión no cumple con estos 10cm de separación.

El puesto IT33 por elección personal, trabaja con el teclado en el borde de la mesa, ya que refiere que, tras colocar el teclado en diferentes ubicaciones en la mesa, esta ubicación es la que más cómodo le permite trabajar.

El puesto de trabajo P1, refiere que mueve el teclado a lo largo de la jornada laboral, ajustándose a los cambios de postura que realiza. Justo en el momento de la cumplimentación del checklist, presenta el teclado justo en el borde de la mesa.

Por contra a los dos puestos que refieren elecciones personales en la posición del teclado, el puesto C31 refiere que tiene poco espacio de trabajo por lo que suele ubicar el teclado a menos de 10cm del borde.

5.3. Disposición correcta de las teclas.

Este aspecto, totalmente subjetivo al criterio personal de cada persona trabajadora, presenta una aceptación enorme por parte de las personas trabajadoras. Si que es verdad, que existen varios puestos que presentan disconformidad en el diseño o disposición de las teclas.

En la elección del teclado existe disparidad de opiniones, ya que por ejemplo en el puesto CB14 alega que prefiere otro tipo de teclado más plano, pero, sin embargo, el puesto ACR1 prefiere un teclado con más “relieve”.

No obstante, otros puestos como D3, C26 o D8 simplemente no les gusta como están dispuestas las teclas de sus correspondientes teclados.

5.4. Facilidad de pulsación

Este aspecto, está íntimamente relacionado con el estado de conservación del teclado.

Podemos decir, que el estado general de los teclados es bueno, pero existen puestos como el D4, C14, C30 y C34 que presentan alguna tecla con dificultad de pulsación con respecto a las otras teclas.

En otros casos, cómo LOG2 existen teclas que, sí que se pulsan con facilidad, pero requieren de ejercer una presión mayor para que la tecla funcione correctamente.

5.5. Símbolos legibles.

Esta característica predomina sobre todo en algunas de las teclas más empleadas por el usuario, que se presentan sin el símbolo serigrafiados por el desgaste.

Esta no conformidad se identifica en el 3% de los puestos de trabajo, siendo los puestos de trabajo afectados CB16, C6, CD4 y CD7.

El puesto de trabajo ASK2 empieza a denotar desgaste en cuanto a la legibilidad se refiere, pero aún se identifican perfectamente los diferentes símbolos del teclado.

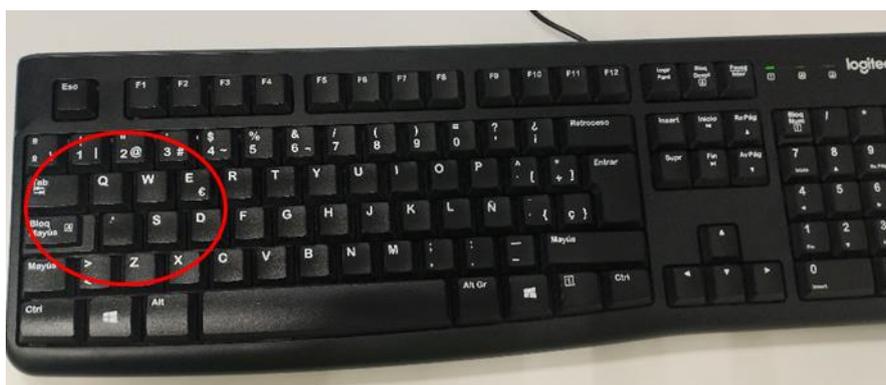


Figura 29. Teclado con teclas borradas por el desgaste.

5.6. Superficie mate del teclado.

Se identifican cinco puestos de trabajo que presentan la superficie del teclado con brillo, que se relaciona con el uso intensivo del teclado. Este brillo de la superficie no es uniforme, y corresponde con las teclas que más se emplean.

La relación de puestos afectados corresponde a los puestos de trabajo P3, P4, C4, C5, CD7 y LOG9.

6. Ratón

En este apartado se recogen las deficiencias o no conformidades relacionadas con el ratón del ordenador. Se identifican varios modelos diferentes de ratón, y aquí se observan unos ejemplos:



Figura 30. Diferentes tipos de ratones: de cable (Logitech), ergonómico, inalámbrico, de cable (Lenovo)... (de izquierda a derecha)

6.1. Estado óptimo de conservación.

Sólo existen dos puestos de trabajo de los 140 evaluados que presentan un estado de conservación de ratón que no se puede considerar bueno.

En el puesto CB4 se identifica un problema con la rueda del ratón, ya que presenta dificultad para rodar, y en el puesto C35 se localiza un ratón que presenta una ralentización con respecto al movimiento del curso en la pantalla.

6.2. Adaptable a la curvatura de la mano.

Por lo general, la curvatura de los ratones se adapta a la mano, presentando en algunos puestos de trabajo ratones que no se adaptan al individuo que utiliza el ratón. Se identifican varios tipos de ratones, diferentes morfologías de cable e inalámbrico y otros comúnmente llamados ratones “ergonómicos”.

Algunos de los puestos que presentan no conformidad remiten dolencias a causa de que el ratón no se adapta a su mano o que tienen preferencia por otro tipo de diseño, solicitando un cambio de ratón por uno “ergonómico” o de disposición vertical, donde la muñeca no presente ninguna desviación, y en algún caso, presentan TME como Síndrome del túnel carpiano o epicondilitis.

Después de analizar los resultados del Checklist, se presentan los resultados de la encuesta. Estos resultados van a ser tratados por cada pregunta que se realiza en la encuesta.

[1] Con respecto a la primera pregunta de la encuesta, se identifican principalmente los siguientes cambios en los puestos de trabajo:

1. Mesa

Respecto a la mesa se identifican las siguientes demandas por parte de las personas trabajadoras:

- Cambio de mesa por otra que no presente una barra bajo la mesa que impida la introducción de la silla bajo la mesa para poder adoptar una postura cómoda. Todos los puestos que demandan esta necesidad coinciden con los que presentan esta condición en el diseño del puesto de trabajo, siendo un total de 26 puestos de trabajo localizados en diferentes departamentos.
- Aumento de la superficie de trabajo de la mesa. Se identifican 26 puestos de trabajo donde la persona trabajadora demanda una mesa con unas dimensiones superiores a las actuales.

2. Silla

Las principales demandas de las personas trabajadoras están relacionadas directamente con aspectos del diseño de la silla asociados a las molestias que vienen ocasionadas por ésta. Se identifican las siguientes demandas:

- Silla con reposabrazos regulable en altura para un puesto que presenta en la mesa la condición de la barra que impide la introducción de la silla bajo la mesa. Se localiza en el departamento de producto.
- En los puestos donde el ítem del checklist 2.3 Diseño adecuado y confortable se encuentran identificadas demandas relativas al acolchado de la silla, siendo el actual insuficiente tanto para el asiento como para la zona del respaldo donde se encuentra el reposa lumbares. Otros puestos, simplemente refieren otros modelos de silla que han empleado como mejores que el actual, y que les gustaría volver a ese modelo de silla.
- En el puesto CB17, simplemente alega un cambio de silla donde los elementos de regulación y ajuste se encuentren en buen estado para poder bloquear la movilidad de la silla a su conveniencia.

3. Reposapiés

Se solicitan reposapiés en doce puestos de trabajo.

4. Pantalla de visualización de datos

Las principales demandas de las personas trabajadoras son:

- Los puestos MK2 y IT14 refieren que un soporte que posibilitara el ajuste en altura de la pantalla ayudaría a mejorar su puesto de trabajo.
- Otros puestos como, C8 y CB18, demandan que ambos PVD sean de una misma marca, modelo y tamaño, puesto que la condición de presentar dos pantallas de diferente tamaño les ocasiona molestias.

- El puesto C4, simplemente indica que una recomendaciones a la hora de ajustar los parámetros del PVD serían de gran ayuda para reducir las molestias oculares.

5. Teclado

Este periférico presenta gran variedad de opiniones. Las demandas principales respecto este dispositivo de entrada de datos son:

- En el puesto IT4, requiere de un teclado con mayores prestaciones, con más inmediatez entre la pulsación de la tecla y visualizar lo pulsado en el PVD, debido a las peculiaridades de su trabajo como programador.
- En los puestos ACR1 y ACR5 requieren un teclado con más relieve en las teclas, donde también ACR5 requiere que este teclado sea mecánico.
- Por el contrario, a lo anterior, los puestos CB14, D8, CD5, C13 requieren de un modelo de teclado más plano, es decir, con menor relieve en las teclas.
- Otra demanda, es la necesidad del puesto D7 que solicita un cambio de teclado por otro igual, pero sin cables, es decir, inalámbrico

Otro aspecto que tiene que ver con el teclado, pero que no es el mismo teclado, es la demanda de varios puestos de trabajo (CD3, MK1, C36, C35, C33 y C9) que solicitan la posibilidad de que se ponga a su disposición una almohadilla para apoyar las muñecas cuando se trabaja con el teclado al igual que se presenta en las alfombrillas del ratón.

6. Ratón

Es el periférico que más se utiliza por las personas trabajadoras. Es por ello, que requieren los siguientes cambios:

- Cambio del ratón actual por otro que se adapte mejor, siendo de los 9 puestos que demandan el cambio 8 indican que sea un ratón ergonómico.
- Existen otros puestos que demandan que el ratón sea inalámbrico, concretamente en los puestos CB18, CB14, D7 y C13.

Por regla general, los puestos de trabajo presentan una alfombrilla para mover el ratón sobre ella, con un apoyo para la muñeca (que se puede utilizar o no, dependiendo de la persona) donde en los puestos CB16, ASK8, C26, C29 y MK1 piden el cambio puesto que esta alfombrilla está gastada.

[2] Si analizamos los resultados de la segunda pregunta, se observa que los software o programas informáticos son los adecuados para desarrollar los trabajos. Si bien es cierto, que, desde la empresa, siempre se actualizan los software a medida que las necesidades o requerimientos de los trabajos frente PVD cambian.

[3] En lo relativo a las respuestas de la tercera pregunta se denota que después de la jornada laboral se pueden identificar multitud de dolencias que las personas trabajadoras acarrear al desarrollo de su trabajo. Para este análisis, aunque la persona trabajadora acarree alguna dolencia no derivada del trabajo no se va a tener en cuenta.

De las 140 personas trabajadoras encuestadas, casi un 50% dice tener molestias derivadas del trabajo, y en muchos de los casos presentan molestias en diferentes partes de cuerpo.

En la siguiente figura podemos ubicar las dolencias de las personas.



Figura 31. Mapa de zonas de incidencia de dolencias comunicadas.

Como podemos observar en la figura las molestias en las cervicales es el TME que más incidencia tiene entre las personas trabajadoras que presentan alguna molestia, presentándose en más del 43% de personas.

El dolor lumbar, también es un TME que tiene una incidencia muy similar a los dolores en las cervicales, siendo el 40%.

Estas dos molestias los trabajadores las acarrearán principalmente a la adopción de posturas estáticas durante largos períodos de tiempo, junto con aspectos del diseño de la silla como elemento de mayor relevancia para ambos TME.

En cuanto a los problemas en la vista, principalmente fatiga ocular, no vista cansada como denominan las personas trabajadoras, se deben a problemas con los ajustes de brillo, contraste del PVD y al uso de gafas.

Los dolores en los brazos (incluidos hombros y manos), que es la cuarta dolencia que más se repite junto al dolor de cabeza, se acarrea tanto al uso de los dispositivos de entrada de datos, en mayor medida el ratón, debido a los movimientos repetitivos y que no se ajusta a la mano como a no apoyar el brazo sobre una superficie suficiente.

Los mareos, son debidos a la sensación de inestabilidad que ofrece el suelo de los departamentos de marketing y producto, realizado con cristal, donde en su diseño no se tuvo en cuenta la transmisión de la vibración del suelo cuando una persona trabajadora camina sobre esta superficie.

Los problemas en las piernas que pueden derivar del trabajo, se deben, en los casos analizados, a puntos de presión en la piernas por la superficie del asiento de trabajo, que es demasiado grande para la medida antropométrica nalga-poplíteo del usuario.

El dolor de cabeza, tiene factores múltiples, siendo el estrés o el ritmo de trabajo las principales causas de éste.

- [4] En respuesta a esta pregunta solo se identifican dos puestos de trabajo que hacen mención de que su puesto de trabajo les obliga a mantener posiciones estáticas durante largos períodos de tiempo. Estos puestos se localizan en atención al cliente que por las características del puesto y depender de un tercero para desempeñar su trabajo “les obliga” a estar estáticas.
- [5] Las respuestas de esta pregunta, van en relación con la pregunta anterior de la encuesta. Con relación a los dos puestos que refieren que el trabajo es demasiado estático, también indican, que no tienen ninguna limitación o impedimento a nivel organizativo para levantarse para estirar las piernas o ir al baño, y que por el ritmo de trabajo muchas veces “se olvidan” de cambiar de postura o de levantarse. Si bien es cierto, que durante la atención telefónica de los clientes no pueden realizar tareas como levantarse, pero sí pueden cambiar de postura.
- [6] En la respuesta a esta pregunta podemos englobar las necesidades que no tienen que ver con elementos materiales del puesto de trabajo. Como atienden a grandes grupos se van a enumerar por campo de aplicación.
- **Ruido.** Este aspecto es subjetivo de las personas trabajadoras encuestadas. Sólo existen tres puestos de trabajos, ubicados en el departamento de atención al cliente, que presentan quejas por el ruido que se ocasiona, consecuencia de abrir y cerrar la puerta para acceder a las oficinas, siendo estos puestos los ubicados más cerca de dicha puerta de acceso o cerca del pasillo por dónde circulan las personas trabajadoras.
También, otra persona trabajadora, concretamente el puesto C29, expresa que, debido al trabajo de atención telefónica con el cliente, se genera un cierto ruido “ambiente” que le genera malestar. Es por ello, que solicita que se adecúen las oficinas para las tareas de atención telefónica con separadores y material aislante.
 - **Iluminación.** Existen tres zonas localizadas en varios departamentos que manifiestan tener problemas con la iluminación actual.
En el departamento de diseño, expresan que la intensidad de la iluminación de la oficina es demasiado potente para las labores de diseño, puesto que refieren que para realizar un mejor trabajo necesitan una luz más tenue.
En el departamento de compras/planificación, refieren que la iluminación que existe no es la correcta, por su poca capacidad de iluminación.
Otro puestos afectados por la iluminación, se encuentran en el departamento de atención al cliente, puesto que presentan luminarias fundidas.
 - **Climatización.** En lo relativo a la climatización de las oficinas, se va a trabajar por zonas, relacionadas directamente con el departamento que se ubica en esa zona.
 - Informática. Las personas trabajadoras refieren molestias debidas a la climatización por la ubicación con respecto la salida de aire del aparato de aire acondicionado, puesto que no presenta difusores para evitar dicho impacto del aire de manera tan directa.
 - Compras/planificación. Refieren que la climatización no es correcta a lo que le suman la falta de ventilación. Los problemas de la climatización de esta dependencia es la ubicación y diseño de estas, sobre todo en invierno, puesto que cuando en la planta baja conectan el aire, que el aire caliente tiende a subir, teniendo que conectar el aire acondicionado en modo frío en invierno para poder alcanzar una temperatura de confort de 23°C.
 - Diseño. Las oficinas de este departamento están ubicadas dentro del estudio de foto, que hacen que la superficie a cubrir por los aparatos de aire existentes sea demasiado grande para su potencia.

Otras personas muestran disconfort térmico respecto a sus compañeros de trabajo, por sus características personales.

- **Cableado.** En muchos puestos de trabajo se encuentra cableado sin guiado, y las personas trabajadoras refieren que dicho cableado es molesto para el desempeño de su trabajo, puesto que ocupa espacio dentro de la superficie de trabajo y debería estar organizado mediante bandejas u otros.
- **Espacio de almacenaje.** En multitud de puestos de trabajo, sobre todo en departamentos donde se trabaja con otros medios auxiliares a parte del PVD como cámaras fotográficas, muestras de productos, documentos impresos... demandan espacio o mobiliario para almacenar este tipo de documentación.

9 Propuestas de medidas preventivas y/o correctivas y puestos afectados.

Cuando se han detectado los problemas o deficiencias en el diseño del puesto de trabajo hay que actuar para tratar de remediarlos.

Para ello, se pueden establecer una serie de medidas correctivas, que van están enfocadas a paliar los problemas identificado. Tras esto, se deben establecer unas medidas preventivas que como su nombre indica, tiene una función de prevención a la hora de que los problemas identificados u otros relacionados con el puesto de trabajo aparezcan de nuevo.

Las medidas correctivas se organizan por elemento del puesto de trabajo al que afecta.

Además, se establece un plazo para su ejecución, siendo de carácter inmediato aquellas que afectan directamente a la salud de las personas y/o estén relacionadas con el cumplimiento de la legislación actual. Las medidas correctivas que van enfocadas a subsanar deficiencias, que no suponen un riesgo para la salud, cumplen con lo establecido en la legislación vigente pero no cumplen con los criterios propios de la empresa, tendrán un plazo de ejecución a medio o largo plazo.

A continuación, se presentan las medidas correctivas de cada elemento con una tabla que presenta la relación entre puestos afectados, problema que soluciona y plazo de ejecución propuesto.

1. Mesa

1.1. Proporcionar una mesa que cumpla con los requisitos establecidos en el checklist:

- Dimensiones suficientes (160x80cm)
- Color claro mate
- Borde con radio superior a 2mm
- Tablero de aproximadamente 4cm.
- Una altura aproximada de 75cm.

Tabla 5. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 1.1.

Problema	Puestos afectados	Plazo ejecución
1.3 Mesa no estable y no cumple con legislación vigente	1	Inmediato
1.6 Barra bajo mesa	26	Medio
1.7 Acabado superficie brillo	9	Medio
1.7 Acabado negro satinado	3	Largo
1.7 Acabado negro mate	3	Largo
1.4 Bordes redondeados	138	Largo
1.5 Dimensiones superficie de trabajo	28	Medio
1.5 Dimensiones superficie de trabajo		Largo

- 1.2.** Proporcionar una alfombra para la mesa que recubra la superficie brillante para evitar destellos y reflejos.

Tabla 6. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 1.2.

Problema	Puestos afectados	Plazo ejecución
1.7 Acabado superficie brillo	9	Inmediato
1.7 Acabado negro satinado	3	Largo

2. Silla

- 2.1.** Proporcionar una silla que cumpla con los requisitos establecidos en el checklist:

- Asiento regulable en altura de 40 a 51cm aproximadamente(AENOR, 2001).
- Respaldo ajustable en altura, o en su defecto, respaldo con el apoyo lumbar regulable en altura para ofrecer un buen apoyo de la espalda, especialmente la zona lumbar.
- Respaldo con movimiento independiente a la superficie del asiento
- Si se desea con reposabrazos, deben de ser regulables en altura.
- Si se desea con reposacabezas, debe de ser regulable en altura y en profundidad.
- Las superficies que estan en contacto con el cuerpo, asiento y respaldo, deben de tener un buen acolchado y un recubrimiento que garantice una buena transpiración. Este recubrimiento debe de ser antideslizante.
- Los elementos de regulación estarán en una ubicación alcanzable por la persona usuaria y que garanticen que los movimientos sean voluntarios.
- Apoyo de cinco brazos estable con base giratoria 360°.
- Las ruedas deben de proporcionar un libre movimiento, pero a la vez una posición estable, además de tener propiedades antiestáticas.
- La superficie del asiento tendrá un acabado redondeado y ofrece un espacio suficiente para el usuario Superficie aproximada (40-42 cm de profundidad y 40cm de anchura como mínimo).
- Si se desea que la profundidad del asiento sea regulable, deberá ajustarse por el mismo asiento o por el respaldo.

Tabla 7. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 2.1.

Problema	Puestos afectados	Plazo ejecución
2.7 Respaldo no ajustable en altura	140	Inmediato
2.8 Apoyo lumbar no regulable en altura	137	Largo
2.9 Estado de conservación deficiente	19	Inmediato
2.3 Diseño adecuado y confortable	53	Medio
2.5 Superficie del asiento no adecuada	49	Inmediato
2.10 Reposabrazos regulable en altura	140	Largo
1.6 Barra bajo mesa	26	Medio
2.6 Respaldo inclinable e independiente	126	Largo

3. Reposapiés

3.1. Proporcionar un reposapiés a toda persona que lo solicite que cumpla con los requisitos definidos en el checklist:

- Tener unas dimensiones mínimas de 45x35 cm (ancho x alto). Esta superficie no es limitante, por lo que se establece como dimensiones de referencia.
- Posibilidad de inclinación con respecto a la horizontal del suelo de como mínimo de 15°.
- Tener una superficie antideslizante, tanto en la cara superior que sirve de apoyo para los pies como para la superficie de contacto con el suelo.

Tabla 8. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 3.1.

Problema	Puestos afectados	Plazo ejecución
3.1 No cumplimiento con la legislación vigente	22	Inmediato

4. Pantalla

4.1. Sustitución del PVD en mal estado por otro que presente todos los requisitos establecidos en la definición del checklist:

- Imagen estable y con buena resolución
- Ajuste de brillo y contraste.
- Tamaño adecuado (27" como regla general) para que los caracteres sean legibles.
- Ajustable en altura, inclinación y orientable, mediante un soporte propio o externo.
- Ubicarla en una posición que no presente reflejos con la posición de la iluminación y/o ventanas, etc.
- Garantizar la distancia mínima recomendada en la Tabla 2.

Tabla 9. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 4.1.

Problema	Puestos afectados	Plazo ejecución
4.1 Caracteres no están bien definidos	3	Inmediato

- 4.2.** Proporcionar pantallas de la misma marca, modelo y tamaño cuando se trabaja con dos o más pantallas, con el objetivo de que ambas pantallas puedan tener el mismo aspecto en cuanto a los ajustes de brillo, contraste y otros se refiera.

Tabla 10. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 4.2.

Problema	Puestos afectados	Plazo ejecución
4.7 Borde superior de la pantalla no igual a la altura de los ojos.	23	Medio

- 4.3.** Proporcionar pantallas regulables en altura, o en su defecto, proporcionar junto a la pantalla un soporte que sea capaz de ajustar la altura, inclinación y profundidad del PVD.

Tabla 11. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 4.3.

Problema	Puestos afectados	Plazo ejecución
4.7 Borde superior de la pantalla no igual a la altura de los ojos.	138	Medio

- 4.4.** Formación e información del puesto de trabajo de oficina, haciendo hincapié en aspectos ergonómicos del puesto de trabajo.

Tabla 12. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 4.4.

Problema	Puestos afectados	Plazo ejecución
4.7 Borde superior de la pantalla no igual a la altura de los ojos.	138	Medio
4.9 Posición de las pantallas	14	Medio

5. Teclado

- 5.1.** Sustitución de las teclas por otras que cumplan con lo establecido en los requisitos del checklist.

Tabla 13. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 5.1.

Problema	Puestos afectados	Plazo ejecución
5.4 Dificultad de pulsación	6	Inmediato
5.5 Símbolos no legibles	5	Inmediato
5.6 Superficie del teclado brillante	6	Inmediato

- 5.2.** Proporcionar un teclado con los requisitos establecidos en el diseño del checklist:

- Distribución correcta de las teclas, y que presente la letra ñ.
- Facilidad de pulsación
- Inclinable e independiente.
- Símbolos legibles

- Superficie mate

Tabla 14. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 5.2.

Problema	Puestos afectados	Plazo ejecución
5.3 Disposición correcta de las teclas	5	Inmediato
5.4 Dificultad de pulsación	6	Medio
5.5 Símbolos no legibles	5	Medio
5.6 Superficie del teclado brillante	6	Medio

5.3. Proporcionar un apoyo reposamuñecas tipo almohadilla para el teclado.

Tabla 15. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 5.3.

Problema	Puestos afectados	Plazo ejecución
Dolencias al cabo de la jornada laboral	5	Inmediato

6. Ratón

6.1. Proporcionar un ratón que se adapte a la curva de la mano con tal de que la mano adopte una postura neutra, evitando la flexión o giro de la muñeca.

Tabla 16. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 6.1.

Problema	Puestos afectados	Plazo ejecución
6.1 Mal estado (No existe simultaneidad entre el movimiento del ratón y el cursor en el PVD)	2	Inmediato
6.2 No adaptable a la mano de la persona usuaria	9	Inmediato

6.2. Proporcionar un ratón sin cable.

Tabla 17. Relación problema que se resuelve con el número de puestos afectados estableciendo plazos de ejecución para la medida 6.2.

Problema	Puestos afectados	Plazo ejecución
Molestia e incomodidad en su utilización	4	Medio

Todas las medidas anteriores van enfocadas a elementos que componen el puesto de trabajo de oficina, pero en la evaluación del puesto también se extraen una serie de necesidades o deficiencias presentes tanto en las instalaciones como en las condiciones ambientales, por lo que se van a establecer medidas de carácter correctivo y/o preventivo. Estas medidas se van a dividir por los departamentos de aplicación, en lugar de los puestos afectados, que aquí se tendrán en cuenta tanto si ha sido de carácter de demandas de las personas trabajadoras o criterios técnicos en base a los conocimientos del técnico que realiza la evaluación.

Tabla 18. Medidas correctivas en función del departamento afectado y criterio de establecimiento.

Medida	Departamento	Puestos afectados	Criterio	Plazo ejecución
Colocar material absorbente para evitar la sensación de murmullo mientras se atiende a llamadas telefónicas.	Atención al cliente	Todos	Técnico	Medio
Realizar medidas de nivel de presión sonora de manera más periódica.	Atención al cliente	2	Demanda	Inmediato
Sustitución de la iluminación en mal estado.	Atención al cliente	1	Demanda y técnico	Inmediato
Instalación de dispositivo de regulación de luz para adaptar la cantidad de luz a los requerimientos técnicos propios de la actividad	Diseño	Todos	Demanda	Largo
Instalación de difusores de aire en las salidas del aire acondicionado para evitar el impacto directo con el trabajador. Además, de mantener una temperatura entre 23-25°C, en verano y 20-24°C en invierno.	Todos	Todos	Demanda y técnico	Inmediato
Habilitar espacio de almacenaje para objetos tanto personales como propios de la actividad.	Logística Compras	Todos	Demanda	Inmediato
Instalar sistemas de renovación de aire mecánicos para garantizar una renovación de aire suficiente.	Compras/ Planificación	Todos	Demanda y técnico	Inmediato
Instalar medidores de CO ₂ para saber el grado de contaminación del ambiente.	Compras/ Planificación	Todos	Demanda y técnico	Inmediato
Paradas programas de 5 minutos para la realización de ejercicios de estiramientos y movilidad.	Atención al cliente	Todos	Demanda y técnico	Medio
Sustitución o instalación de material para evitar la transmisión de la vibración del suelo a los puestos de trabajo.	Producto Marketing	Todos	Demanda y técnico	Medio

Todo lo anterior son medidas correctivas debido a la detección de una deficiencia o no conformidad con la encuesta o el checklist, pero también se establecen las siguientes medidas preventivas de carácter general para prevenir trastornos musculoesqueléticos y/o reducir los factores de riesgo derivados de la propia actividad del personal de oficina.

- Alternar tareas en las que se requiere trabajo de ordenador frente a PVD con tareas que no dependan de este medio de trabajo.
- Garantizar una buena ventilación de las instalaciones.
- Proporcionar libremente atriles o portadocumentos con los requisitos establecidos en el diseño del checklist para visualizar documentos impresos.
- Fomento de la práctica deportiva mediante la implantación de un programa de actividades deportivas patrocinadas por la empresa.
- Realización de webinars, charlas u otros medios de formación para la difusión de hábitos saludables en cuanto a la dieta se refiere.
- Incentivar la utilización de medios de transporte alternativos al coche, para incrementar la actividad física diaria.
- Establecimiento de canales de colaboración con profesionales de la salud como fisioterapeuta para el tratamiento de posibles dolencias o prevención de la aparición de éstas.
- Seguir las recomendaciones para ajustar correctamente la silla, y adoptar una posición de trabajo correcta (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2018).
 - Altura del asiento aproximadamente por debajo de la rodilla.
 - Tener un apoyo firme de los pies sobre el suelo o reposapiés.
 - Espacio libre entre el poplíteo y el borde de la superficie del asiento.
 - Si dispone de reposabrazos, la altura debe estar para ofrecer un apoyo pero que los hombros y brazo queden sin tensión.
 - Inclinar y ajustar el respaldo al gusto.
- Designación de un gestor de compra de equipos y mobiliario, con conocimientos técnicos de las disposiciones mínimas de la empresa.

10 Conclusiones

Con los resultados de la evaluación se ponen de manifiesto varios aspectos con relación a los diferentes elementos que componen los puestos de oficina.

- El crecimiento exponencial que sufrió la empresa supuso un problema a la hora de la adquisición de mobiliario de oficina puesto que no se siguió ningún criterio técnico para su compra. Es por ello, que se establece un procedimiento de compra de mobiliario y equipos de trabajo de oficina donde se definen las especificaciones mínimas que deben de tener los elementos del puesto de trabajo.
- Mobiliario como las sillas no cumplen con la legislación actual, lo que supone una actuación inmediata de cara a subsanar esta deficiencia. Principalmente, las sillas no presentan un respaldo independiente e inclinable lo que supone que las personas no presentan un correcto apoyo de la espalda.
- El respaldo de la silla debe de ofrecer un apoyo suficiente para la espalda lo que supone que debe presentar aspectos de regulación, sobre todo, de la zona lumbar, es por ello, se establece en este checklist de verificación la condición de apoyo lumbar ajustable en altura.
- Muchas veces, más elementos sobre la silla no ofrecen mejores prestaciones a la misma, puesto que pueden suponer un inconveniente en cuanto a la movilidad y ajuste de postura de la persona trabajadora se refiere.

Es mejor que no presente reposabrazos, que un reposabrazos fijo que límite, por ejemplo, la profundidad de introducción en la mesa para adoptar una postura correcta.

- El 40% de personas trabajadoras analizadas refieren dolencias derivadas del trabajo, pues actuar sobre los aspectos de diseño del puesto de trabajo que afectan a estos TME, puede mejorar esta condición, reduciendo el índice de incidencia de TME en las personas trabajadoras de oficinas.
- La ejecución de las medidas correctivas y preventivas que se establecen con los plazos ejecución pueden variar en función de la viabilidad de la implantación tanto por recursos como por medios y algunas de ellas van a depender directamente de otras variables como la superficie de las instalaciones para su implantación.

11 Bibliografía

AENOR. (2001). *UNE-EN 1335-1: Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 1: Dimensiones. Determinación de las dimensiones.*

CROEM. (s. f.). *Riesgos ergonómicos del trabajo en oficinas.*

Da Costa, B. R., & Vieira, E. R. (2010). Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. En *American Journal of Industrial Medicine* (Vol. 53, Número 3, pp. 285-323). <https://doi.org/10.1002/ajim.20750>

Fidalgo, M., & Nogareda, C. (2001). *NTP 602: El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización: el equipo de trabajo.*

Gardell, B. (1977). Autonomy and Participation at Work. *Human Relations*, 30(6), 515-533. <https://doi.org/10.1177/001872677703000603>

Goggins, R. W., Spielholz, P., & Nothstein, G. L. (2008). Estimating the effectiveness of ergonomics interventions through case studies: Implications for predictive cost-benefit analysis. En *Journal of Safety Research* (Vol. 39, Número 3, pp. 339-344). <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2007.12.006>

Instituto de Biomecánica de Valencia. (2022). *Guía de ergonomía para el trabajo a distancia.*

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2018). *NTP-1.130: Criterios ergonómicos para regular correctamente la silla de oficina y otras sillas alternativas.* https://www.ccohs.ca/oshanswers/ergonomics/sitting/sitting_alternative.html

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2006). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización.*

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2021). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización.* <http://cpage.mpr.gob.es>

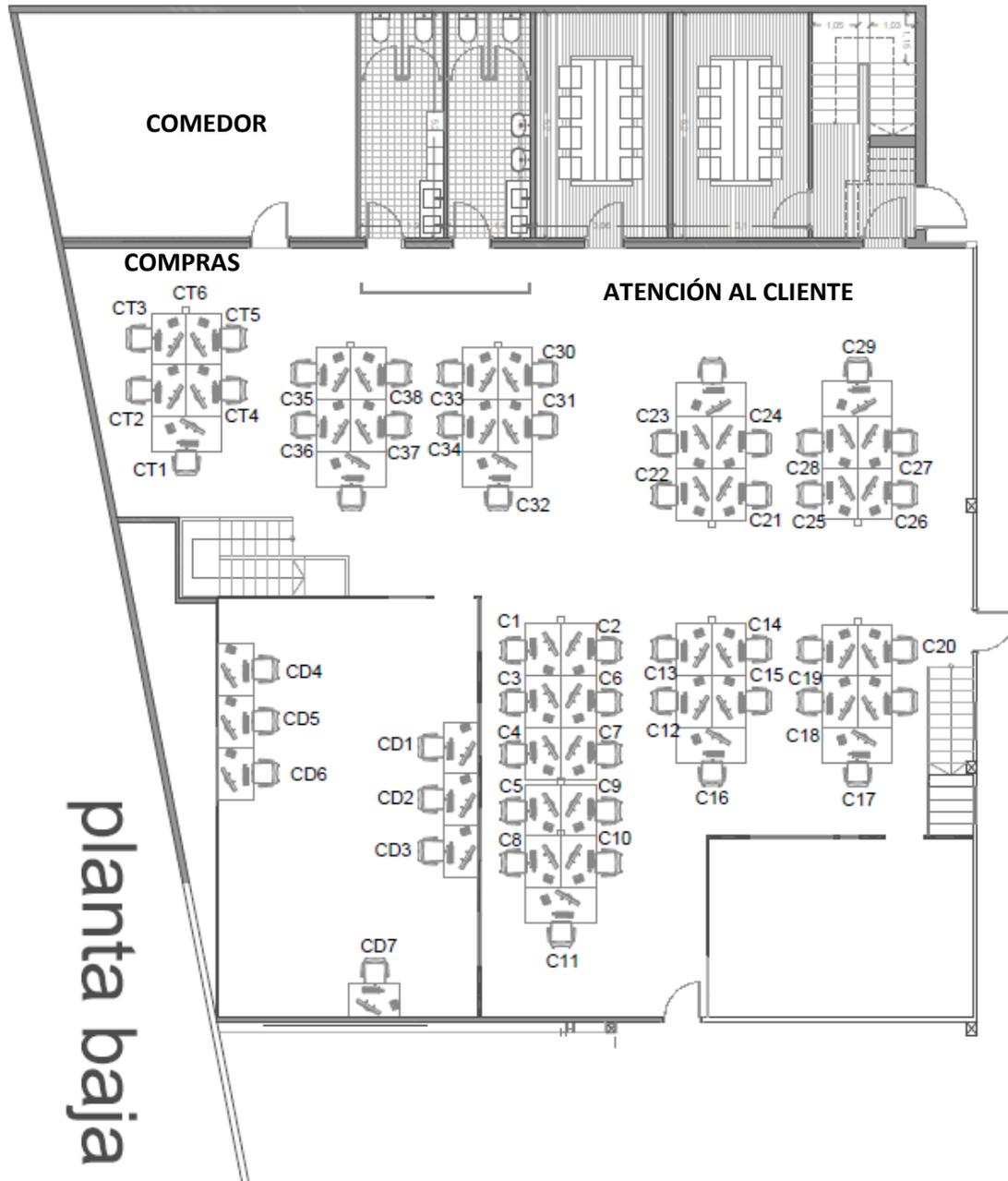
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, (1995).

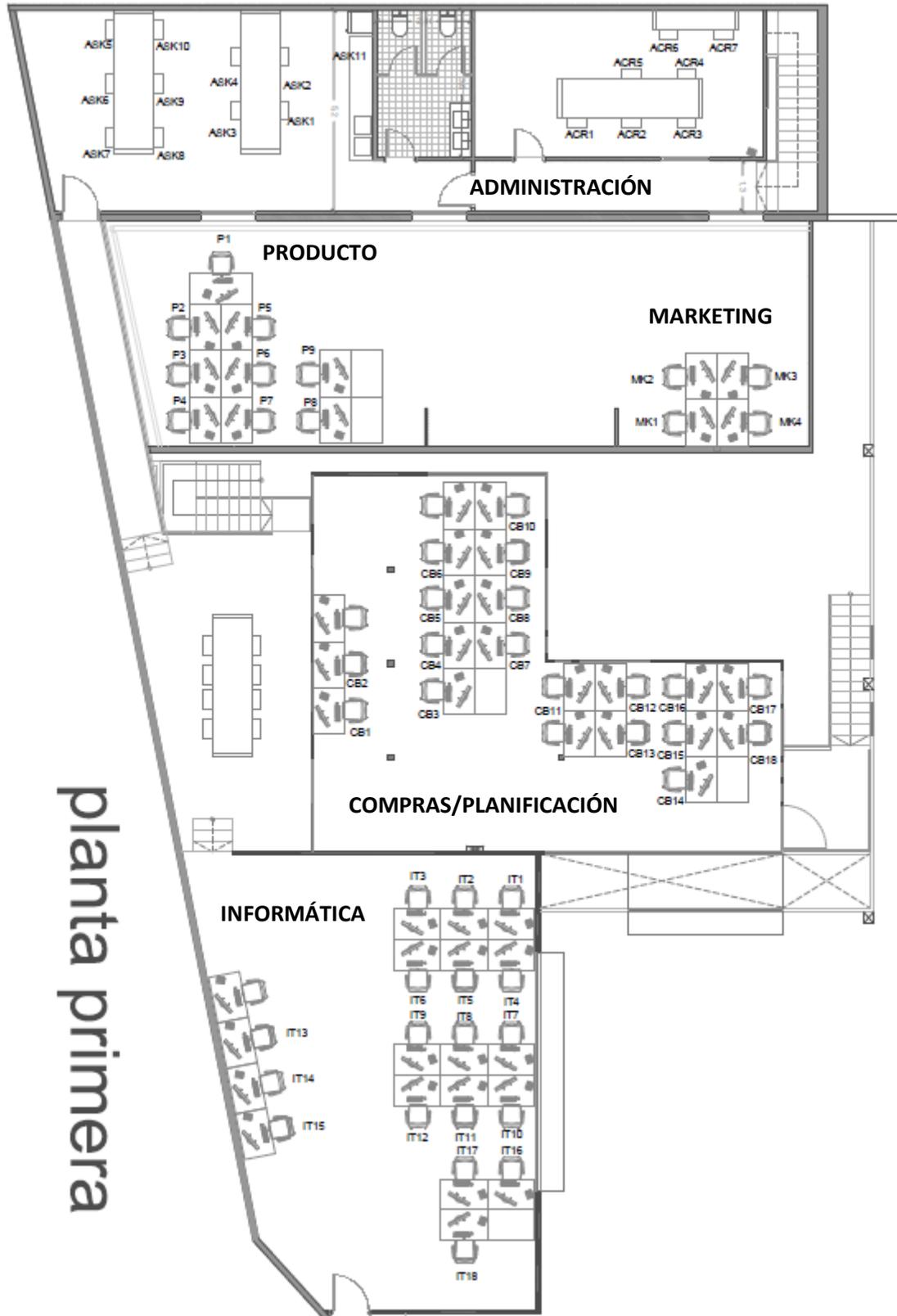
Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. (1997). *Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.*

- Organismo de Normalización en España. (2011). *UNE-EN 527-1:2011. Mobiliario de oficina. Mesas de trabajo y escritorios. Parte 1: Dimensiones.*
- Peñahora García Sanz, M., & Álvarez Bayona, T. (2018). *NTP 1.129 Criterios ergonómicos para la selección de sillas de oficina.*
- Pérez, J., & Martín, F. (1997). *NTP 443: Factores psicosociales: metodología de evaluación.*
- Tappin, D. C., Bentley, T. A., & Vitalis, A. (2008). The role of contextual factors for musculoskeletal disorders in the New Zealand meat processing industry. *Ergonomics*, 51(10), 1576-1593. <https://doi.org/10.1080/00140130802238630>
- Tisserand M; Schouller JF. (1981). Dimensionnement des postes de travail: application au poste sur terminal écran-clavier. I: Le diagnostic. *Cahiers de Notes Documentaires*, 105, 535-557.
- Vinothini, P., Halim, I., Radin Umar, R. Z., Too, Y. W., & Halim, I. (2018). A future framework for musculoskeletal disorders symptoms among computer office workers. *International Journal of Physiotherapy*, 5(6). <https://doi.org/10.15621/ijphy/2018/v5i6/178053>
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, "Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral", Magazine. Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 3, ISSN 1608-4152, 2000a
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, " FACTS 3: Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en Europa", 2000b
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, " FACTS 71: Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral", ISSN 1681-2085, 2007
- Asensio-Cuesta, S., Diego-Más, J. A., González-Cruz, M., & Alcaide-Marzal, J. (2009). Análisis de los factores de riesgo relacionados con los trastornos musculoesquelético.
- Félix, M., Fernández, V., En, L., Biológicas, C., Latorre, P. A. B., & Técnico, A. (1989). *NTP 232: Pantallas de visualización de datos (P.V.D.): fatiga postural.*
- Chavarría, R., Ingeniero, C., & Eléctrico, T. (1989). *NTP 242: Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas.*
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. (1997). *Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.*
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2015). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Instituto de Biomecánica de Valencia. (2020). *Ergonomía y mueble de oficina. Guía básica para gestores de compra.*
- Instituto de Biomecánica de Valencia. (2020). *Ergonomía y mueble de oficina. Guía básica para prevencionistas.*
- Royo Beberide, S., & Nogareda Cuixart, C. (1985). *NTP 139: El trabajo con pantallas de visualización.*

12 Anexos

Anexo I. Distribución puestos de trabajo en el edificio de oficinas





Anexo II. Mapa de resultados por puesto e ítem analizado con observaciones.

Tabla 19. Resultados de la mesa. Puestos IT1-P7

PUESTO	DEPARTAMENTO	MESA								Observaciones	
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8		
IT1	IT	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
IT2	IT	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
IT3	IT	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
IT4	IT	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
IT5	IT	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
IT6	IT	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
IT7	IT	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
IT8	IT	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
IT9	IT	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
IT10	IT	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
IT11	IT	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
IT12	IT	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
IT13	IT	Green	Red	Green	Green	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Objetos bajo mesa (temporal)
IT14	IT	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
IT15	IT	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
IT16	IT	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	NP		
IT17	IT	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	NP		
IT18	IT	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	NP		
P2	PRODUCTO	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
P1	PRODUCTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
P3	PRODUCTO	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
P4	PRODUCTO	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
P5	PRODUCTO	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
P6	PRODUCTO	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
P9	PRODUCTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
P8	PRODUCTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
P7	PRODUCTO	Green	Red	Green	Yellow	Green	*	Green	NP		1.6 Barra bajo mesa

Tabla 20. Resultados de la mesa. Puestos CT1-CB18

PUESTO	DEPARTAMENTO	MESA								Observaciones	
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8		
CT1	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
CT2	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
CT3	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
CT4	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
CT5	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
CT6	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Cajas
CB1	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	NP		
CB2	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	NP		
CB3	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	NP		
CB4	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	NP		
CB5	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	NP		
CB6	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	NP		
CB7	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	NP		
CB8	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	NP		
CB9	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	NP		
CB10	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	NP		
CB11	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	Green	*	Green	NP		1.6 Barra bajo mesa
CB12	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
CB13	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
CB14	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
CB15	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
CB16	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
CB17	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
CB18	COMPRASB	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa

Tabla 21. Resultados de la mesa. Puestos ACR1-D12.

PUESTO	DEPARTAMENTO	MESA								Observaciones	
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8		
ACR1	ADMINISTRACIÓNCR	Green	Red	Green	Yellow	Green	*	Green	NP		1.6 Barra bajo mesa
ACR2	ADMINISTRACIÓNCR	Green	Red	Green	Yellow	Green	*	Green	NP		1.6 Barra bajo mesa
ACR3	ADMINISTRACIÓNCR	Green	Red	Green	Yellow	Green	*	Green	NP		1.6 Barra bajo mesa
ACR4	ADMINISTRACIÓNCR	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
ACR5	ADMINISTRACIÓNCR	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
ACR6	ADMINISTRACIÓNCR	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	150x70	
ACR7	ADMINISTRACIÓNCR	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	150x70	
ASK1	ADMINISTRACIÓN SK	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	120x80	1.6 Barra bajo mesa
ASK2	ADMINISTRACIÓN SK	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	120x80	1.6 Barra bajo mesa
ASK3	ADMINISTRACIÓN SK	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	120x80	1.6 Barra bajo mesa
ASK4	ADMINISTRACIÓN SK	Green	Red	Green	Yellow	*	**	Green	NP	120x80	1.6 Barra bajo mesa
ASK5	ADMINISTRACIÓN SK	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	120x75	
ASK6	ADMINISTRACIÓN SK	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	120x75	
ASK7	ADMINISTRACIÓN SK	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	120x75	
ASK8	ADMINISTRACIÓN SK	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	120x75	
ASK9	ADMINISTRACIÓN SK	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	120x75	
ASK10	ADMINISTRACIÓN SK	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	120x75	
ASK11	ADMINISTRACIÓN SK	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	100x90	
D1	DISEÑO-FOTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Acabado brillo
D2	DISEÑO-FOTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Acabado brillo
D3	DISEÑO-FOTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Acabado brillo
D4	DISEÑO-FOTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	
D5	DISEÑO-FOTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Acabado brillo
D6	DISEÑO-FOTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Negro mate
D7	DISEÑO-FOTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Acabado brillo
D8	DISEÑO-FOTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Negro mate
D9	DISEÑO-FOTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Negro mate
D10	DISEÑO-FOTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Satinado negro
D11	DISEÑO-FOTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Satinado negro
D12	DISEÑO-FOTO	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Satinado negro

Tabla 22. Resultados de la mesa. Puestos CD1-C14

PUESTO	DEPARTAMENTO	MESA								Observaciones	
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8		
CD1	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
CD2	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
CD3	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
CD4	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Acabado brillo
CD5	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Acabado brillo
CD6	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Acabado brillo
CD7	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	**	NP	130x80	1.7 Acabado brillo
C1	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
C2	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
C3	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
C4	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
C5	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
C6	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
C7	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
C8	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
C9	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
C10	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
C11	At. Cliente (ATC)	Green	Red	*	Green	Green	Green	Green	NP		1.3 Mesa plegable (picnic)
C12	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
C13	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	
C14	At. Cliente (ATC)	Green	Red	Green	Yellow	*	Green	Green	NP	130x80	

Tabla 23. Resultados de la mesa. Puestos C15-C38

PUESTO	DEPARTAMENTO	MESA								Observaciones	
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8		
C15	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C16	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	160x60	
C17	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	160x60	
C18	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C19	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C20	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	■	■	■	NP		
C21	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	■	■	■	NP		
C22	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	■	■	■	NP		
C23	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	■	■	■	NP		
C24	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	■	■	■	NP		
C25	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C26	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C27	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C28	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C29	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C30	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C31	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C32	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C33	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C34	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C35	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C36	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C37	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
C38	At. Cliente (ATC)	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	

Tabla 24. Resultados de la mesa. Puestos MK1-LOG10

PUESTO	DEPARTAMENTO	MESA								Observaciones	
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8		
MK1	MARKETING	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
MK2	MARKETING	■	■	■	■	*	■	■	NP	130x80	
MK3	MARKETING	■	■	■	■	*	**	■	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
MK4	MARKETING	■	■	■	■	*	**	■	NP	130x80	1.6 Barra bajo mesa
LOG1	LOGISTICA	■	■	■	■	*	■	■	NP	120x80	
LOG2	LOGISTICA	■	■	■	■	*	■	■	NP	120x80	
LOG3	LOGISTICA	■	■	■	■	*	■	■	NP	120x80	
LOG4	LOGISTICA	■	■	■	■	*	■	■	NP	120x80	
LOG5	LOGISTICA	■	■	■	■	*	■	■	NP	120x80	
LOG6	LOGISTICA	■	■	■	■	*	■	■	NP	120x80	
LOG7	LOGISTICA	■	■	■	■	*	■	■	NP	120x80	
LOG8	LOGISTICA	■	■	■	■	*	■	■	NP	120x80	
LOG9	LOGISTICA	■	■	■	■	*	■	■	NP	120x80	
LOG10	LOGISTICA	■	■	■	■	*	■	■	NP	120x80	

Tabla 25. Resultados de la silla. Puestos IT1-P7

PUESTO	SILLA												Observaciones
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	
IT1	Green	Green	**	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Reposa cabezas muy retrasado
IT2	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
IT3	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
IT4	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Red	NP	Green	
IT5	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Red	NP	Green	
IT6	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Red	NP	Green	
IT7	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
IT8	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
IT9	Green	Green	**	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta cojín 2.3 Acolchado mejorable
IT10	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	**	Red	Green	Green	2.9 Faltan tornillos
IT11	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
IT12	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
IT13	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red	NP	Green	Presenta cojín lumbar
IT14	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
IT15	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
IT16	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	*	Red	NP	Green	2.3 Acolchado mejorable
IT17	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
IT18	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
P2	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	***	****	Green	Green	2.9 Asiento gastado 2.10 Reposabrazos topa con barra mesa
P1	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
P3	Green	Green	***	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Silla más rígida y reposacabezas muy retrasado
P4	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	NP	NP	Green	
P5	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	***	Green	Green	2.10 Reposabrazos topa con barra mesa
P6	Green	Green	Red	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
P9	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	**	Red	Green	Green	2.9 Demasiada movilidad (no estable)
P8	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
P7	Green	Green	**	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	

Tabla 26. Resultados de la silla. Puestos CT1-CB18

PUESTO	SILLA												Observaciones
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	
CT1	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
CT2	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
CT3	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
CT4	Green	Green	Red	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
CT5	Green	Green	**	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta cojín lumbar 2.3 No se adapta respaldo
CT6	Green	Green	***	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Respaldo rígido, poco acolchado y posición reclinada
CB1	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
CB2	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
CB3	Green	Green	*	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta cojín lumbar 2.3 No apoyo espalda
CB4	Green	Green	*	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
CB5	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
CB6	Green	Green	Red	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
CB7	Green	Green	*	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta cojín lumbar
CB8	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
CB9	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
CB10	Green	Green	*	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 No apoyo espalda
CB11	Green	Green	**	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Acolchado espalda mejorable 2.9 Falla una rosca de ajuste
CB12	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
CB13	Green	Green	***	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta cojín lumbar 2.3 Respaldo duro
CB14	Green	Green	***	Green	Green	Yellow	Red	Red	****	Red	Green	Green	2.3 Respaldo duro, mejor acolchado 2.9 Reposabrazos sueltos
CB15	Green	Green	***	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Respaldo reclinado
CB16	Green	Green	***	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta cojín lumbar
CB17	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	***	Red	Green	Green	2.9 Respaldo no bloquea
CB18	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	

Tabla 27. Resultados de la silla. Puestos ACR1-D12

PUESTO	SILLA												Observaciones
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	
ACR1	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
ACR2	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
ACR3	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
ACR4	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
ACR5	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
ACR6	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
ACR7	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
ASK1	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
ASK2	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
ASK3	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
ASK4	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
ASK5	Green	Green	**	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Material asiento resbala
ASK6	Green	Green	**	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Respaldo reclinado
ASK7	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
ASK8	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	**	Red	Green	Green	2.9 Baja sola
ASK9	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	**	Red	Green	Green	2.9 Baja sola
ASK10	Green	Green	Red	Green	Red	Yellow	Red	Red	**	Red	Green	Green	2.9 Reposabrazos roto
ASK11	Green	Green	**	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Modelo de silla antigua más cómoda
D1	Green	Green	***	Green	Red	Green	Red	Red	****	Red	NP	Green	2.3 Acolchado asiento mejorable 2.9 Reposabrazos raspados
D2	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
D3	Green	Green	***	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Respaldo reclinado
D4	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	NP	Green	
D5	Green	Green	***	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
D6	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	***	Red	Green	Green	2.9 Percha rota
D7	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
D8	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
D9	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
D10	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
D11	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Red	NP	Green	
D12	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	

Tabla 28. Resultados de la silla. Puestos CD1-C14

PUESTO	SILLA												Observaciones
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	
CD1	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
CD2	Green	Green	**	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Mal diseño y acolchado
CD3	Green	Green	**	Green	Red	Yellow	Red	Red	***	Red	Green	Green	Presenta cojín lumbar 2.9 Baja sola
CD4	Green	Green	***	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Respaldo pequeño
CD5	Green	Green	***	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta cojín lumbar
CD6	Green	Green	***	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 No apoyo parte superior espalda
CD7	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C1	Green	Green	**	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Acolchado zona lumbar
C2	Green	Green	**	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Acolchado zona lumbar
C3	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C4	Green	Green	**	Green	Red	Yellow	Red	Red	***	Red	Green	Green	2.3 Acolchado asiento mejorable 2.9 Acolchado y percha
C5	Green	Green	**	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C6	Green	Green	**	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Presenta un respaldo auxiliar
C7	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C8	Green	Green	*	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta cojín lumbar 2.3 Respaldo reclinado y duro
C9	Green	Green	*	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta cojín lumbar 2.3 Respaldo reclinado
C10	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	*	Red	Green	Green	2.9 Falta percha
C11	Green	Green	**	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta cojín lumbar
C12	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C13	Green	Green	**	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Respaldo reclinado, no usa
C14	Green	Green	**	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Respaldo reclinado

Tabla 29. Resultados de la silla. Puestos C15-C38

PUESTO	SILLA												Observaciones
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	
C15	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C16	Green	Green	**	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 No apoya parte superior espalda
C17	Green	Green	**	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	* Nueva silla (en breve)
C18	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C19	Green	Green	*	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta cojín asiento 2.3 Falta acolchado
C20	Green	Green	*	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta cojín lumbar 2.3 Silla antigua mejor
C21	Green	Green	*	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta Cojín lumbar
C22	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C23	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C24	Green	Green	*	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta cojín lumbar
C25	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	**	Red	Green	Green	2.9 Baja sola
C26	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C27	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C28	Green	Green	Red	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C29	Green	Green	Red	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C30	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C31	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	**	Red	Green	Green	2.3 Silla torcida (mal montaje)
C32	Green	Green	**	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Respaldo incómodo
C33	Green	Green	**	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Respaldo pequeño
C34	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C35	Green	Green	**	Green	Green	Yellow	Red	Red	***	Red	Green	Green	2.9 Reposo lumbar roto
C36	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
C37	Green	Green	**	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 No cómoda
C38	Green	Green	**	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Prefiere mayor apoyo lumbar

Tabla 30. Resultados de la silla. Puestos MK1-LOG10

PUESTO	SILLA												Observaciones
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	
MK1	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
MK2	Green	Green	Red**	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Reposabrazos bajo, respaldo no adapta a espalda
MK3	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Presenta cojín lumbar
MK4	Green	Green	Red***	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	2.3 Respaldo reclinado, pequeño y no se adapta
LOG1	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
LOG2	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
LOG3	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	
LOG4	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Red	NP	Green	
LOG5	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Red	Green	Red	NP	Green	
LOG6	Green	Green	Red	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red**	Red	Green	Green	2.9 Acolchado asiento deficiente
LOG7	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red	NP	Green	
LOG8	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Red**	Red	NP	Green	2.9 Acolchado asiento deficiente y baja sola
LOG9	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Red	Green	Red	NP	Green	
LOG10	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	

Tabla 31. Resultados del reposapiés y pantalla. Puestos IT1-P7

PUESTO	REPOSAPIES		Observaciones	PANTALLA									Observaciones
	3.1	3.2		4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	
IT1	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
IT2	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	
IT3	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
IT4	Red		Solicita	Green	Green	Green	Green	***	Green	Red	Green	Green	4.5 Una pantalla ajustable
IT5	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
IT6	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Red	
IT7	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	**	Green	Red	Presenta 2 PVD y 1 equipos portátil 4.7 Pantallas portátil bajas
IT8	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	
IT9	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
IT10	Red		Solicita	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
IT11	Green	Green	Blanco	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	**	Presenta 2 PVD y equipo portátil sobre pedestal
IT12	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
IT13	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	***	Presenta pantalla y portátil
IT14	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
IT15	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
IT16	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	**	Presenta 2 PVD y equipo portátil sobre pedestal
IT17	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
IT18	Red			Green	Green	Green	Green	*	Green	Red	Green	Green	4.5 Una pantalla ajustable
P2	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	NP	
P1	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	**	Green	Green	2 tamaños de PVD 4.7 Pantalla pequeña no
P3	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
P4	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	
P5	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
P6	Green	Green	Nuevo	***	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	4.1 Imagen borrosa
P9	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	
P8	Red		No quiere	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	
P7	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	

Tabla 32. Resultados del reposapiés y pantalla. Puestos CT1-CB18

PUESTO	REPOSAPIES		Observaciones	PANTALLA									Observaciones	
	3.1	3.2		4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9		
CT1														
CT2								*						4.5 Una pantalla ajustable
CT3			Necesita											
CT4			Solicita	***										4.1 Una pantalla borrosa
CT5														
CT6			Necesita											
CB1										*		**		PVD fijo + Equipo portátil 4.7 Pantalla portátil NO 4.9 PVD sobre pantalla portátil
CB2			Nuevo											
CB3			Nuevo											
CB4			Nuevo											
CB5			Necesita											
CB6														
CB7			Necesita											
CB8			Necesita y solicita											
CB9														
CB10			Necesita											
CB11			Blanco											
CB12														
CB13			Blanco											
CB14	*****		No usa											
CB15			Nuevo											
CB16			Blanco									****		2 tamaños PVD (poca diferencia)
CB17			Nuevo									****		2 PVD 4.7 A diferente altura (ambos bajos)
CB18			Blanco											2PVD (Diferente tamaño)

Tabla 33. Resultados del reposapiés y pantalla. Puestos ACR1-D12

PUESTO	REPOSAPIES		Observaciones	PANTALLA									Observaciones
	3.1	3.2		4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	
ACR1	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	NP	
ACR2	Green	Green		Green	Green	Green	Green	Red	Green	**	Green	Red	PVD y equipo portátil 4.7 Portátil bajo
ACR3	**	Green	Regulable en altura (propio)	Green	Green	Green	Green	Red	Green	***	Green	Red	PVD y equipo portátil 4.7 Portátil bajo
ACR4	Red	Green		Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	NP	
ACR5	Red	Green		Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
ACR6	Red	Green	Necesita, No quiere	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	NP	
ACR7	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	NP	
ASK1	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	
ASK2	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	NP	
ASK3	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	NP	
ASK4	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	NP	
ASK5	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	NP	
ASK6	Red	Green	Necesita y solicita	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	NP	
ASK7	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	NP	
ASK8	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
ASK9	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	NP	
ASK10	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	**	PVD y equipo portátil
ASK11	Red	Green	Necesita y solicita	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	NP	
D1	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	*****	Green	Red	Green	Green	4.5 1 PVD OK
D2	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	**	Green	Red	Green	Green	PVD regulables en altura 4.5 1 PVD OK
D3	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	****	PVD y equipo portátil 4.9 PVD sobre portátil
D4	Green	***	Nuevo 3.1 Demasiado bajo	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
D5	Red	Green		Green	Green	Green	Green	****	Green	Red	Green	Green	4.7 1 PVD OK
D6	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	****	Green	Green	Green	Green	4.7 1 PVD OK
D7	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	***	Green	Green	Green	Green	4.7 1 PVD OK
D8	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	***	Green	Red	Green	Green	4.7 1 PVD OK
D9	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	***	Green	Red	Green	Green	4.7 1 PVD OK
D10	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	***	Green	Green	Green	Green	4.7 1 PVD OK
D11	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	***	Green	Red	Green	Green	4.7 1 PVD OK
D12	Red	Green		Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Red	***	Móvil y equipo portátil

Tabla 34. Resultados del reposapiés y pantalla. Puestos CD1-C14

PUESTO	REPOSAPIES		Observaciones	PANTALLA									Observaciones
	3.1	3.2		4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	
CD1								**					
CD2			Blanco										2PVD (Diferente tamaño) PVD grande curvo
CD3	****		Propio										2PVD (Diferente tamaño) PVD grande curvo
CD4			Nuevo										2PVD (Diferente tamaño)
CD5			Blanco							****			2PVD (Diferente tamaño) 4.7 PVD peq OK Grande alto
CD6			Nuevo										2PVD (Diferente tamaño)
CD7			Nuevo										
C1			Blanco										
C2			Blanco							***			2PVD (Diferente tamaño) 4.7 PVD peq OK Grande alto
C3			Necesita, NO quiere										2PVD (Diferente tamaño)
C4		***	Blanco 3.1 Demasiado bajo										2PVD (Diferente tamaño) 4.7 Pantallas bajas
C5		***	Nuevo 3.1 Demasiado bajo										2PVD (Diferente tamaño) 4.7 PVD Grande OK, Peq. Baja
C6			Blanco										
C7			Necesita							***			2PVD (Diferente tamaño) 4.7 PVD Grande OK, Peq. Baja
C8			Blanco										2PVD (Diferente tamaño)
C9										**			2PVD (Diferente tamaño) 4.7 PVD Grande OK, Peq. Baja
C10			Solicita							***			2PVD (Diferente tamaño) 4.7 PVD peq OK Grande alto
C11			Blanco	***								****	2PVD (Diferente tamaño) 4.1 Peq. NO bien definida 4.9 Ubicación mal
C12										**			2PVD (Diferente tamaño) 4.7 PVD grande principal SI, Pequeña NO
C13			Necesita										2PVD (Diferente tamaño) 4.7 Pantallas bajas
C14			Necesita							****			2PVD (Diferente tamaño) 4.7 PVD principal alta y peq. Auxiliar OK

Tabla 35. Resultados del reposapiés y pantalla. Puestos C15-C38

PUESTO	REPOSAPIES		Observaciones	PANTALLA									Observaciones
	3.1	3.2		4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	
C15	Red		Necesita	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	***	2PVD (Diferente tamaño) 4.7 Pantallas bajas
C16	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	***	2PVD (Diferente tamaño) 4.7 Pantallas bajas
C17	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	
C18	Red		Solicita	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Yellow	Green	****	2PVD (Diferente tamaño) 4.7 PVD grande principal SI, Pequeña NO
C19	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	**	2PVD (Diferente tamaño) 4.7 Pantallas bajas
C20	Red		No quiere	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	***	2PVD y equipo portátil Aux. (Ocasional) 4.7 Pantallas bajas
C21	Red		Necesita	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	**	2PVD y equipo portátil Aux. (Ocasional)
C22	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	*	2PVD y equipo portátil Aux. (Ocasional)
C23	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	*	Red	Green	Red	Green	**	2PVD (Color pantalla diferente) y Equipo portátil aux. (ocasional) 4.7 Pantallas bajas
C24	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	4.7 Pantallas bajas
C25	Green	Green	Blanco	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Red	
C26	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
C27	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
C28	Green	Green	Blanco	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	4.7 Pantallas altas
C29	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
C30	Red		Solicita	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
C31	Red		Solicita	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
C32	Red		Solicita	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
C33	Red		Solicita	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
C34	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	**	Green	***	2 Tamaños de pantalla 4.5 Ninguna de las 2 PVD
C35	Green	Green	Blanco	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
C36	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
C37	Red			Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	
C38	Green	Green	Nuevo	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	4.5 PVD principal SI, PVD aux. NO

Tabla 36. Resultados del reposapiés y pantalla. Puestos MK1-LOG10

PUESTO	REPOSAPIES		Observaciones	PANTALLA									Observaciones
	3.1	3.2		4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	
MK1	■	■	Nuevo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
MK2	■	■	Nuevo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2PVDfijos y equipo portátil (Auxiliar, no siempre) 4.7 Pantallas Bajas
MK3	■	■	Nuevo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
MK4	■	■	Nuevo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2PVDfijos y equipo portátil (Auxiliar, no siempre)
LOG1	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	4.7 Equipo portátil (principal) y PVD
LOG2	■		No quiere	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
LOG3	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
LOG4	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
LOG5	■		No quiere	■	■	■	■	■	■	■	■	■	NP
LOG6	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
LOG7	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	NP
LOG8	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	PVD fijo y equipo portátil (auxiliar)
LOG9	■	■	Nuevo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
LOG10	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Tabla 37. Resultados del teclado y ratón. Puestos IT1-P7

PUESTO	TECLADO						Observaciones	RATÓN		Observaciones
	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6		6.1	6.2	
IT1										
IT2								**		Ratón propio
IT3										
IT4										
IT5										
IT6										
IT7		***					5.2 Elección propia			
IT8										
IT9										
IT10										
IT11										
IT12										
IT13	****						5.1 Emplea teclado del portátil		****	Ratón ergonómico
IT14										
IT15	**						5.1 Emplea teclado del portátil			
IT16	***						Teclado propio			
IT17										
IT18			**				Teclado ergonómico			
P2		****					5.2 Cambia de posición del teclado			
P1										
P3						****	5.6 A causa del uso			
P4						***	5.6 A causa del uso		****	Ratón ergonómico
P5									****	Ratón ergonómico
P6										
P9										
P8										
P7									***	Ratón ergonómico

Tabla 38. Resultados del teclado y ratón. Puestos CT1-CB18

PUESTO	TECLADO						Observaciones	RATÓN		Observaciones
	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6		6.1	6.2	
CT1										
CT2										
CT3	****						5.1 Pestañas rotas			
CT4	****						5.1 Emplea teclado del portátil		*****	6.2 Pequeño
CT5	***						5.1 Emplea teclado del portátil			
CT6									*****	Ratón ergonómico
CB1										
CB2										
CB3										Ratón ergonómico
CB4									**	
CB5										
CB6										
CB7	***						5.1 Pestaña rota			
CB8										
CB9	*						5.1 Pestaña rota			
CB10										
CB11								***		
CB12	**						5.1 Pestañas rotas			
CB13										
CB14			*****							
CB15										
CB16					*****		5.5 Desgaste			
CB17										
CB18										

Tabla 39. Resultados del teclado y ratón. Puestos ACR1-D12

PUESTO	TECLADO						Observaciones	RATÓN		Observaciones
	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6		6.1	6.2	
ACR1			**							
ACR2										
ACR3										
ACR4								***		Inalámbrico
ACR5										
ACR6										
ACR7										
ASK1										
ASK2					***		5.5 Desgaste			
ASK3										
ASK4										
ASK5										
ASK6										
ASK7										
ASK8										
ASK9										
ASK10										
ASK11										
D1										
D2										
D3	*** **						5.1 Teclado del portátil			
D4				****					****	
D5									****	Ratón ergonómico
D6										
D7										
D8			****							
D9									****	Ratón ergonómico
D10										
D11										
D12	*** *						5.1 Teclado portátil	****		Ratón inalámbrico

Tabla 40. Resultados del teclado y ratón. Puestos CD1-C14.

PUESTO	TECLADO						Observaciones	RATÓN		Observaciones
	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6		6.1	6.2	
CD1										
CD2										
CD3										
CD4	*****				*****		5.1 Pestañas rotas 5.5 Teclas no legibles			
CD5										
CD6										
CD7					***		5.5 Tecla borrosa			
C1										Ratón ergonómico
C2										
C3										
C4						*****	5.6 Desgaste			
C5										
C6					***	****	5.5 - 5.6 Desgaste			
C7										
C8										
C9										
C10									*****	6.2 Plano
C11										
C12										
C13										
C14										

Tabla 41. Resultados del teclado y ratón. Puestos C15-C38

PUESTO	TECLADO						Observaciones	RATÓN		Observaciones
	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6		6.1	6.2	
C15										
C16										
C17										
C18										
C19										
C20										
C21								***		Ratón inalámbrico
C22	**						5.1 Pestañas rotas		***	Ratón ergonómico e inalámbrico propio
C23								***		Ratón inalámbrico
C24									**	Ratón ergonómico
C25										
C26										
C27										
C28										
C29										
C30										
C31							5.4 Teclas duras			
C32										
C33										
C34	****						5.1 Pestañas rotas 5.4 Teclas rotas			
C35							5.4 Teclas difícil pulsación			
C36								**		6.1 Funciona mal
C37										
C38										

Tabla 42. Resultados del teclado y ratón. Puestos MK1-LOG10

PUESTO	TECLADO						Observaciones	RATÓN		Observaciones
	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6		6.1	6.2	
MK1										
MK2										
MK3										
MK4										
LOG1	***						5.1 Emplea teclado del portátil			
LOG2				***			5.4 Falla tecla espacio			
LOG3										
LOG4										
LOG5										
LOG6	***						5.1 Pestañas rotas			
LOG7										
LOG8										
LOG9						**	5.6 A causa del uso			
LOG10										

Tabla 43. Resultados de observaciones generales y encuesta. Puestos IT1-P7

PUESTO	Observaciones generales	Encuesta
IT1		3- Molestia cervical (Previa a incorporación)
IT2		6-Climatización. Difusión del aire
IT3		1-Soporte auriculares
IT4	Presenta alfombrilla y almohadilla reposamuñecas teclado	1-Demanda teclado mejores prestaciones y ratón ergonómico
IT5		3- Molestia lumbar
IT6		3- Dolor de cabeza (aire acondicionado) 6- Climatización. Difusión de aire
IT7		
IT8		6- Climatización
IT9		
IT10		3- Molestia lumbar
IT11		3- Molestia vista cansada
IT12		
IT13		3- Molestia lumbar
IT14		1- Pantalla ajustable en altura
IT15		
IT16		
IT17		6- Climatización. Difusión del aire
IT18		
P2		1- Dimensión mesa mayor Reposabrazos ajustable en altura 3- Molestia cervical 6- Cambio de suelo por vibración al caminar compañeros
P1		1- Pantallas mismo tamaño 3- Molestia cervical (momento estrés)
P3		3- Molestia vista cansada
P4		3- Molestia cervical 6- Cambio de suelo por vibración al caminar compañeros. Organización cableado
P5		1- Reposabrazos ajustable en altura
P6		1- Dimensión mesa mayor Espacio almacenaje y organización 3- Molestia lumbar y cervical Tendinitis en muñeca izquierda
P9		1- Dimensión mesa mayor
P8		1- Cojín lumbar 6- Molestia muñeca derecha y vista cansada
P7		3-Mareos 6- Cambio de suelo por vibración al caminar compañeros.

Tabla 44. Resultados de observaciones generales y encuesta. Puestos CT1-CB18

PUESTO	Observaciones generales	Encuesta
CT1		1- Dimensión mesa mayor
CT2		
CT3		1- Cambio de mesa (barra)
CT4		1- Dimensión mesa mayor Ratón ergonómico Espacio de almacenaje
CT5		1- Dimensión mesa mayor 3- Molestia cervical 6- Iluminación natural
CT6		1- Espacio de almacenaje para muestras 6- Climatización
CB1		
CB2		1- Dimensión mesa mayor 3- Molestia lumbar 6- Iluminación natural
CB3	Almohadilla reposamuñecas teclado	3- Refiere migraña (PVD) Dolor cabeza Molestia cervical 6-Mejorar iluminación
CB4		1- Cambio de posición estantería 6- Iluminación natural
CB5		3- Molestia lumbar Túnel carpiano mano izq. 6-Iluminación natural
CB6		
CB7	Alzadores ocupan demasiado	1- Dimensión mesa mayor
CB8		3- Molestia lumbar
CB9		3- Molestia vista cansada y dolor de cabeza
CB10		
CB11		3- Molestia codos Dolor de cabeza (Ritmo trabajo) 6- Climatización y ventilación
CB12		
CB13		1-Dimensión mesa mayor 3- Molestia lumbar y dolor rodillas 6- Climatización y ventilación
CB14		1- Dimensión mesa mayor Teclado plano y ratón inalámbrico Espacio almacenaje 3- Molestia lumbar
CB15		1- Dimensión mesa mayor Espacio almacenaje 6- Climatización y ventilación Acumulación electricidad estática Iluminación mayor
CB16		1- Alfombrilla ratón nueva 6- Iluminación mayor Climatización y ventilación
CB17		1- Dimensión mesa mayor Silla con bloqueo 3- Molestia antebrazo (ambas)
CB18		1- Dimensión mesa mayor Mismo tamaño PVD Ratón inalámbrico Bandejas organización documentación 3- Molestia lumbar

Tabla 45. Resultados de observaciones generales y encuesta. Puestos ACR1-D12

PUESTO	Observaciones generales	Encuesta
ACR1		1- Teclado con más relieve
ACR2		
ACR3		
ACR4		1-Pasillo más amplio (135cm actual) 3- Molestia cervical
ACR5		1- Teclado mecánico 6- Climatización (Disconfort)
ACR6		6- Sequedad ocular
ACR7		1- Espacio almacenaje (organizadores, cajoneras)
ASK1		1- Dimensión mayor mesa 3- Molestias cervical y vista cansada 6- Organización cableado
ASK2		
ASK3		1- Dimensión mayor mesa 3- Molestias cervical y vista cansada
ASK4		3- Molestia cervical y dolor cabeza
ASK5		1- Dimensión mayor mesa 3- Molestia cervical
ASK6		
ASK7		3- Molestia lumbar 6- Organización cableado
ASK8		1-Dimensión mesa mayor Almohadilla ratón nueva Retirada de muebles (desuso) 3- Molestia lumbar, cervical, vista cansada y problema circulación en piernas
ASK9		3- Molestia cervical y vista cansada 6- Organización cableado
ASK10		1- Dimensión mesa mayor
ASK11		
D1		3- Molestia lumbar y vista cansada 6- Climatización
D2		6- Climatización
D3		1- Segundo PVD 6- Iluminación (trabajo) Climatización
D4		
D5		3- Molestia cervical 6- Climatización
D6		1- Ratón ergonómico
D7		1- Teclado y ratón inalámbrico 6- Climatización
D8		1- Teclado plano 3- Molestia cervical
D9		6- Iluminación (trabajo)
D10		
D11		3- Molestia cervical
D12		6- Climatización Iluminación (trabajo)

Tabla 46. Resultados de observaciones generales y encuesta. Puestos CD1-C14

PUESTO	Observaciones generales	Encuesta
CD1		
CD2		3- Molestia lumbar y vista cansada
CD3		1- Dimensión mesa mayor Almohadilla teclado 6- Taquillas más grandes
CD4		3-Molestia cervical
CD5		1- Teclado plano 3- Molestia cervical y vista cansada
CD6		3- Molestia vista cansada
CD7		3- Molestia cervical 6- Iluminación natural
C1		1- Dimensión mesa mayor 4- NO 3- Molestia cervical 6- Climatización Paradas programadas estiramientos
C2		1- Dimensión mesa mayor 3- Molestia cervical 6- Climatización Paradas programadas estiramientos Organización cableado
C3		1- Dimensión mesa mayor
C4		1-Ratón ergonómico Recomendación ajustes pantalla (Brillo, contraste...) 3- Molestia cervical
C5		1- Silla (modelo "WORK" 3- Circulación piernas 6- Climatización
C6		3- Molestia brazo (der.) 6- Climatización
C7	Realizar revisión en un tiempo	
C8		1- Silla mejor acolchada Pantallas igual tamaño 3- Molestia piernas y vista cansada
C9		1- Ratón ergonómico Almohadilla para teclado 3- Molestia en cervical y antebrazos
C10		3- Molestia hombro (ratón) 4- NO 6- Climatización Paradas programadas
C11		1- Mesa estable (oficina) Silla otro diseño 3- Molestia lumbar y cervical
C12		3- Molestia cabeza
C13		1- Teclado plano Ratón inalámbrico
C14		1- Mesa dimensión mayor 3- Molestia lumbar y cervical

Tabla 47. Resultados de observaciones generales y encuesta. Puestos C15-C38

PUESTO	Observaciones generales	Encuesta
C15		1- Mesa dimensión mayor 3- Molestia antebrazo der.
C16		1-Mesa dimensión mayor Silla para apoyar espalda 3- Molestia lumbar y cervical
C17		1- Ratón ergonómico
C18		
C19		1- Silla con mejor acolchado 3- Molestia lumbar y vista cansada
C20		6- Reparación iluminación fundida Organización cableado
C21		6- Organización cableado
C22		6- Mayor iluminación Cambio ubicación (Zona de paso)
C23		6- Cambio ubicación (Zona de paso, ruido y baños) Climatización Zona específica para "Call Center"
C24	Presenta torre equipo (Grande)	3- Molestia lumbar
C25		1- Ratón ergonómico 3- Molestia hombro der.
C26		1- Alfombrilla de ratón
C27		1- Mesa dimensión mayor 6- Cambio ubicación (Zona de paso)
C28		1- Auriculares 3- Molestia lumbar 6- Organización cableado
C29		1-Cambio alfombrilla ratón 3- Ciática (NO trabajo) 6- Ruido (Por ubicación) Cambio de ubicación (Zona de paso) Organización cableado
C30		
C31		
C32		1- Mesa dimensión mayor Cojín lumbar
C33		1- Almohadilla teclado Ratón ergonómico 3- Molestia cervical
C34		3- Molestia Cabeza (tamaño pantallas)
C35		1-Otro ratón Almohadilla teclado 3- Molestia lumbar y piernas
C36		1- Almohadilla teclado
C37		3- Molestia muñeca derecha
C38		3- Molestia lumbar

Tabla 48. Resultados de observaciones generales y encuesta. Puestos MK1-LOG10

PUESTO	Observaciones generales	Encuesta
MK1		1-Ratón ergonómico Almohadilla ratón y teclado 3- Mareos, Molestia cervical Hernia Discal (No trabajo) 6- Cambio de suelo
MK2		1-Pantallas ajustables en altura 6- Cambio de suelo por vibración al caminar compañeros.
MK3		
MK4		1- Almohadilla teclado 3- Molestia lumbar (parte izq.) 6- Cambio de suelo por vibración al caminar compañeros.
LOG1		
LOG2		3- Molestia cervical y lumbar
LOG3		
LOG4		3- Molestia Lumbar
LOG5		
LOG6		
LOG7		
LOG8		1- Espacio de almacenaje
LOG9		1- Espacio de almacenaje Otro dispositivo telefónico
LOG10		

13 ODS (CONTRIBUCIÓN)

Grado de relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Objetivos de Desarrollo Sostenibles	Alto	Medio	Bajo	No Procede
ODS 1. Fin de la pobreza.				x
ODS 2. Hambre cero.				x
ODS 3. Salud y bienestar.	x			
ODS 4. Educación de calidad.				x
ODS 5. Igualdad de género.				x
ODS 6. Agua limpia y saneamiento.				x
ODS 7. Energía asequible y no contaminante.				x
ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico.	x			
ODS 9. Industria, innovación e infraestructuras.			x	
ODS 10. Reducción de las desigualdades.				x
ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles.				x
ODS 12. Producción y consumo responsables.			x	
ODS 13. Acción por el clima.			x	
ODS 14. Vida submarina.				x
ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres.				x
ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas.				x
ODS 17. Alianzas para lograr objetivos.				x

Reflexión sobre la relación del TFG/TFM con los ODS y con el/los ODS más relacionados.

El objetivo principal es este TFM es poder identificar los elementos del puesto de trabajo de personal de oficina que no cumplen con algún requisito establecido en la normativa con el fin de que las personas trabajadoras de oficina tengan los medios suficientes y adecuados para desarrollar su trabajo. Estos elementos o medios que conforman su puesto de trabajo deben de adaptarse en la mayor medida posible a la persona trabajadora usuaria para así evitar la generación de trastornos musculoesqueléticos (TME) derivados del trabajo.

Además, la adopción de medidas preventivas o correctivas después de la identificación de los problemas del diseño del puesto de trabajo se basa en una gestión eficiente de los recursos y la adaptación de medios ya existentes para evitar la retirada de ciertos elementos como por ejemplo sillas, por otras nuevas. Un ejemplo, podría ser la sustitución de teclas en mal estado de un teclado por otras en buen estado, tratando así de evitar de la adquisición de otro teclado nuevo. En el caso de cambio de teclado en buen estado por otro nuevo con otras características, en un puesto de trabajo para evitar la generación de TME, no significa que ese teclado retirado se deseche, sino que se le daría una segunda vida útil en otro puesto donde se adapte mejor.



Con la adopción de medidas preventivas, también se fomentan y se proponen medidas de carácter en los que el trabajador adopte una vida saludable a través de una dieta saludable y realización de ejercicio diario.

En el caso del clima, la adopción de medidas para el control de la climatización interior de la oficina sería un buen ejemplo de acciones mínimas que ayudarían a evitar un consumo energético mayor.