

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Trabajo de Investigación

**Estudio del uso de tecnología ergonómica para reducir
el riesgo disergómico en el teletrabajo durante la
pandemia por COVID-19 en los docentes de la
Universidad Continental Filial Arequipa - 2020**

Dana Jhoselyn Ramirez Huaraya

Para optar el Grado Académico de
Bachiller en Ingeniería Industrial

Arequipa, 2020

Repositorio Institucional Continental
Trabajo de investigación



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

ASESOR

Ing. Julio Efraín Postigo Zumarán

Agradecimiento

A Dios por permitirme llegar hasta aquí, porque cada uno de los esfuerzos valieron la pena, a la Universidad Continental le debo el haberme permitido conocer a tantas personas increíbles, tanto docentes como alumnos, cada uno de ellos han sumado positiva y significativamente en mi desarrollo profesional. A mis docentes y asesores que me han guiado en cada uno de los escalones de esta maravillosa carrera.

A los docentes que me apoyaron con el cuestionario efectuado para llevar a cabo la presente investigación.

Dana Jhoselyn Ramirez Huaraya

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a mi madre, que con su esfuerzo constante ha hecho posible este sueño, a mis hermanos que siempre confiaron en mí, que siempre estuvieron para darme soporte. Ha sido y seguirá siendo un placer y una bendición tenerlos en mi vida, agradezco por su vida y por ser su familia.

Dana Jhoselyn Ramirez Huaraya

INDICE

Agradecimiento.....	iii
Dedicatoria	iv
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPITULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.1.1. Formulación del problema.....	2
1.1.1.1. Pregunta general.....	2
1.1.1.2. Preguntas específicas	2
1.2. Objetivo General.....	3
1.2.1. Objetivos específicos	3
1.3. Justificación.....	3
1.4. Importancia.....	4
1.5. Hipótesis	5
1.5.1. Variables.....	5
1.5.1.1. Variables Independiente.....	5
1.5.1.2. Variables dependiente.....	5

1.5.2. Operacionalización de Variables	6
CAPITULO II.....	7
MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes del problema	7
2.1.1. Antecedentes Internacionales	7
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	9
2.1.3 Antecedentes Locales.....	11
2.2. Bases Teóricas.....	12
2.2.1 Enfermedades disergonómicas.....	12
2.2.2 Carga mental	16
2.2.3 Configuración del puesto microclima	18
2.2.4 Antropometría.....	25
2.2.5 Teletrabajo.....	26
2.2.6 Modalidades del teletrabajo	26
2.2.7 Teletrabajo y las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.....	27
2.2.8 Normativa del teletrabajo en el Perú	28
2.2.9 Equipamiento para desarrollar el teletrabajo.....	29
2.3. Definición de términos básicos	32
2.3.1 Teletrabajo.....	32
2.3.2 Carga mental	32
2.3.3 Ergonomía.....	32
2.3.4 Antropometría.....	32

2.3.5 Tecnología Ergonómica	33
CAPÍTULO III.....	34
METODOLOGÍA.....	34
3.1. Métodos y alcance de la investigación.....	34
3.1.1. Método de la investigación.....	34
3.1.2. Alcance de la investigación	34
3.2. Diseño de la investigación	34
3.3. Población y muestra	35
Población.....	35
Muestra	35
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
3.5. Técnicas e instrumentos de análisis de datos.....	35
CAPÍTULO IV	36
DIAGNOSTICO, ANALISIS Y RESULTADOS.....	36
4.1. Reseña de la empresa.....	36
4.2. Organigrama institucional	37
4.3. Método E-LEST.....	38
4.3.1. Resultados obtenidos en el cuestionario.....	42
4.4 Aplicación del método LEST	47
4.4.1 Ingreso de datos al software LEST	47
4.4.2. Resultados obtenidos	57
4.4.3. Diagrama de Ishikawa	60

4.4.4. Análisis de resultados obtenidos por el método E-LEST	65
4.4.5. Propuesta de mejora derivada del análisis.....	66
CONCLUSIONES.....	80
RECOMENDACIONES.....	81
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	82
ANEXOS	85

Índice de tablas

Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables.....	6
Tabla 2 Medidas Antropométricas.....	25
Tabla 3 Variables del método	38
Tabla 4 Método Lest	39
Tabla 5 Ponderación Método Lest	41
Tabla 6 Variables y dimensiones	61
Tabla 7 Niveles de iluminación	76

Índice de figuras

Figura 1 Alcance horizontal.....	19
Figura 2 Alcance vertical.....	20
Figura 3 Área de trabajo normal en mujeres	20
Figura 4 Área de trabajo normal en hombres	21
Figura 5 Espacio recomendado para piernas.....	22
Figura 6 Niveles de ruido	23
Figura 7 Organigrama.....	37
Figura 8 Postura sentado.....	42
Figura 9 Nivel sonoro.....	43
Figura 10 Nivel de atención requerido por la tarea.....	43
Figura 11 Nivel de iluminación	44
Figura 12 Enfermedades disergonómicas.....	44
Figura 13 Enfermedades ergonómicas - dolor en la espalda	45
Figura 14 Enfermedades laborales - Dolor de cabeza	45
Figura 15 Enfermedades ergonómicas - Problemas circulatorios.....	46
Figura 16 Estrés laboral.....	46
Figura 17 Reposapiés.....	67
Figura 18 Almohadilla	68
Figura 19 Silla ergonómica	69
Figura 20 Filtro de pantalla	69

Figura 21 Escritorio referencial	70
Figura 22 Posición trabajador - computador	71
Figura 23 Posición trabajador - escritorio.....	72
Figura 24 Posición trabajador silla	72
Figura 25 Posición sentado.....	73
Figura 26 Postura adecuada sentada	73
Figura 27 Posición ratón correcta e incorrecta	74
Figura 28 Posición de la mano.....	74
Figura 29 Zonas de trabajo	75

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar el nivel de riesgo disergonómico en docentes que laboran bajo la modalidad de teletrabajo en la Universidad Continental, esta nueva situación surgió como respuesta a la pandemia generada por el Covid-19. Esta evaluación busca determinar las principales causas raíz que en un futuro pudiesen desencadenar daños temporales o permanentes en la salud de los docentes.

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, transaccional, descriptiva. Para ello se trabajó el diagnóstico en base a la hoja de campo del método E-LEST, adicional a ello se elaboró un cuestionario para determinar las posibles enfermedades que pudiesen generarse como consecuencia del nivel de riesgo disergonómico.

Como resultados se obtuvo, que el nivel de riesgo disergonómico preponderante en la actividad laboral corresponde a tres causas fundamentales como son, carga física, entorno físico y carga mental, se determinó que el punto de carga física tiene como causa principal a las posturas adoptadas durante el tiempo de teletrabajo, en cuanto a la segunda, entorno físico, responde a las causas de iluminación, nivel de ruido, nivel térmico y finalmente el nivel de carga mental está referido al nivel de atención requerido por la tarea y la duración de la actividad laboral.

Las conclusiones del trabajo de investigación se detallan de la siguiente manera, primero, el nivel de riesgo disergonómico hallado en los docentes de la Universidad Continental ha sido medio a elevado en algunas de las dimensiones evaluadas, para ello se generó la propuesta de cierto mobiliario y equipo ergonómico que facilite y brinde comodidad durante el desempeño de la actividad laboral. Segundo, los efectos colaterales derivados del nivel de riesgo disergonómico recaen principalmente en el cansancio físico, fatiga, alteraciones de sueño, falta de energía, irritabilidad y falta de concentración. Tercero, el nivel de carga mental encontrado en los docentes responde principalmente al nivel de atención requerido por la tarea. Cuarto, las características requeridas por el espacio de trabajo, se centra principalmente en la disposición y adecuación del espacio de trabajo.

Palabras claves: Teletrabajo, nivel de riesgo disergonómico, método LEST

ABSTRACT

The main objective of this research work is to determine the level of dysergonomic risk in teachers who work under the telework modality at the Continental University, this new situation arose in response to the pandemic generated by Covid-19. This evaluation seeks to determine the main root causes that in the future could trigger temporary or permanent damage to the health of teachers.

The research design is non-experimental, transactional, descriptive. For this, the diagnosis was made based on the field sheet of the E-LEST method, in addition to this, a questionnaire was elaborated to determine the possible diseases that could be generated as a consequence of the level of dysergonomic risk.

As results, it was obtained that the preponderant level of dysergonomic risk in work activity corresponds to three fundamental causes such as physical load, physical environment and mental load, it was determined that the physical load point has as its main cause the positions adopted during the telework time, in terms of the second, physical environment, responds to the causes of lighting, noise level, thermal level and finally the level of mental load refers to the level of attention required by the task and the duration of the activity labor.

The conclusions of the research work are detailed as follows, first, the level of risk of dysergonomic risk found in the professors of the Continental University has been medium to high in some of the evaluated dimensions, for this the proposal of a certain ergonomic furniture and equipment that facilitate and provide comfort during the performance of work activity. Second, the collateral effects derived from the level of dysergonomic risk lie mainly in physical tiredness, fatigue, sleep disturbances, lack of energy, irritability and lack of concentration. Third, the level of mental load found in teachers responds mainly to the level of attention required by the task. Fourth, the characteristics required by the workspace, focuses mainly on the arrangement and adequacy of the workspace.

Keywords: Telework, level of dysergonomic risk, method

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación que se presenta a continuación está enfocado en identificar el nivel de riesgo disergómico en los docentes de la Universidad Continental, los cuales se encuentran laborando bajo la modalidad de teletrabajo. Toda la actividad laboral comprendida por los docentes se efectúa haciendo uso de las tecnologías de la información, tales como videoconferencias que permiten una interacción en tiempo real con los estudiantes.

Es de conocimiento que los temas referidos a estudios ergonómicos en los diferentes puestos de trabajo han tomado un enfoque más preponderante en cuanto a las decisiones que se generen en pro de ella, la salud de todos los colaboradores que forman parte de la organización se considera como el pilar fundamental del crecimiento organizacional, así mismo se ve reflejado en las eficiencias, en la satisfacción laboral.

En la presente investigación se hizo uso de la hoja de campo desarrollada para el método E-LEST, con la cual se identificó los principales riesgos disergonómicos derivados del puesto de trabajo de los docentes en la modalidad de teletrabajo, cada una de las variables consideradas por el método E-LEST fueron evaluadas, considerándose las tres principales que representaban una situación de molestias medias y situaciones nocivas, en base a las cuales se trabajó la propuesta de mejora y recomendaciones.

En el capítulo I, se presenta el planteamiento del estudio, el cual consta del planteamiento del problema, la formulación del problema, determinación de los objetivos generales y específicos, posterior a ello se verá la justificación, importancia e hipótesis de la investigación.

En el capítulo II, se presenta el marco teórico de la investigación, el cual consta de los antecedentes internacionales, nacionales y locales. Acto seguido se detallará las bases teóricas en referencia cada uno de las variables importantes a considerar para la evaluación del nivel de riesgo disergonómico, como también se contemplaron temas como modalidades de teletrabajo, la relación existente entre el teletrabajo y las tecnologías de la información y comunicaciones, para finalizar se detalla información correspondiente a la normativa legal del teletrabajo en el Perú

El capítulo III, se presenta la metodología de estudio, la cual está conformada por el método, diseño de la investigación. Así mismo se determinó la población y muestra y finalmente las técnicas e instrumentos que se utilizarán para la recolección y análisis de los datos.

En el capítulo IV, se presenta el desarrollo de la investigación, el cual consta de las dimensiones y variables que se consideran dentro del método E-LEST. Posterior a ello se observarán los resultados obtenidos en el cuestionario aplicado a los docentes, dicha información se ingresó al software del método E-LEST, obteniéndose las valoraciones a cada una de las variables, con los datos obtenidos del estudio se elaboró la propuesta de mobiliario y equipos ergonómicos que faciliten el desempeño de la actividad laboral. Finalmente, se muestran las conclusiones y recomendación del trabajo de investigación.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento del problema

Ante la coyuntura nacional producida por el Covid-19, se ha modificado drásticamente el desarrollo de cientos de actividades, siendo una de ellas la forma en la cual se efectuaba el dictado de las clases en las universidades, esta nueva realidad ha empujado a los diferentes sectores económicos a mutar la forma en la cual ejecutaban sus funciones laborales.

Por ende, como respuesta ante la pandemia producida por el Covid-19 y con la finalidad de mantener la economía circulante gran parte de las empresas han optado por el teletrabajo a fin de garantizar la continuidad de sus operaciones.

Una de las opciones de teletrabajo es que puede desarrollarse desde la vivienda del colaborador. Y él no contar con un ambiente adecuado puede generar disergonomía que viene a ser una disconformidad en la relación hombre-máquina desde el punto de vista del diseño del puesto, la ubicación, el uso de tecnología ergonómica y las condiciones del entorno de trabajo.

Con la presente investigación se busca proponer una mejora en cuanto a las condiciones del puesto de trabajo y el uso de tecnología ergonómica necesaria para el

desempeño de las funciones laborales de los docentes de la Universidad Continental filial Arequipa.

Según Máñez (2020), en su artículo sobre “La vuelta al trabajo en mitad de una pandemia: Cinco medidas que están tomando las empresas”, sostiene lo siguiente:

“Rediseñar espacios. El diseño de los espacios en las oficinas también cambiará para siempre. Las salas de reuniones, comedores o salas para formaciones serán modificadas con el objetivo de evitar contagios, mantener la distancia de seguridad y velar por la salud del empleado”.

En base a lo mencionado anteriormente se puede inferir que el rediseño en los puestos de trabajo es vital para afrontar los nuevos cambios en la forma en que se desempeñaba cualquier actividad, toda esta nueva forma de enfrentar la Covid-19 se ha planteado como un reto en las diferentes organizaciones. Estos nuevos cambios surgen como medida preventiva ante nuevos contagios, pero el teletrabajo en sí, siendo una metodología diseñada para que las personas inmersas en ella, puedan tener mejor manejo de sus tiempos y por otro lado una mayor predisposición a compartir con la familia, o fomentar la acción de estar relacionados y de esta manera se busca una mejor salud emocional de los colaboradores.

1.1.1. Formulación del problema

1.1.1.1. Pregunta general

- ¿Cuál es el nivel de riesgo disergonómico por el teletrabajo en los docentes de la universidad continental filial Arequipa, que impulse la realización de un estudio del uso de tecnología ergonómica?

1.1.1.2. Preguntas específicas

- ¿Cuáles son los efectos colaterales causados por los niveles de riesgo disergonómico que derivan ciertas enfermedades ergonómicas?
- ¿Cuál es el nivel de carga mental por el teletrabajo en los docentes de la Universidad Continental filial Arequipa?
- ¿Cuáles son las características del puesto de trabajo de los docentes de la Universidad Continental filial Arequipa?

1.2. Objetivo General

- Evaluar el uso de tecnología ergonómica en base al nivel de riesgo disergonómico por el teletrabajo durante la pandemia por Covid-19 en los docentes de la Universidad Continental filial Arequipa 2020

1.2.1. Objetivos específicos

- Diagnosticar los efectos colaterales causados por los niveles de riesgo disergonómico por el teletrabajo en los docentes de la Universidad Continental durante la pandemia por Covid-19
- Identificar la carga mental por el teletrabajo en docentes de la universidad continental
- Determinar la configuración del puesto de trabajo para los docentes de la Universidad Continental filial Arequipa

1.3. Justificación

La presente investigación tiene como objeto, dar a conocer información sobre el riesgo disergonómico que podría generarse y/o derivarse durante el desarrollo del teletrabajo en los docentes de la Universidad Continental a raíz de la pandemia por Covid-19.

El fenómeno actual del teletrabajo ha surgido como respuesta ante la pandemia que se vive en la actualidad en todo el mundo causada por el virus del Covid-19, pero sin embargo el termino de teletrabajo o teleworking es un término que nació alrededor de los años 70 del siglo XX en Estados Unidos como respuesta a la recesión económica e inflacionaria debido a la caída del petróleo de 1973. El término fue acuñado por el físico Jack Nilles que buscaba reducir el uso de recursos no renovables. Hoy por hoy el teletrabajo ha evolucionado a grandes pasos debido a los avances tecnológicos (TICs).

Por otro lado, la investigación pretende analizar el teletrabajo respecto al uso de tecnología ergonómica en los docentes, representando esto un cambio radical en cuanto a la enseñanza universitaria y siendo un desafío para las diferentes universidades el tener que adaptarse a los cambios radicales que surgieron producto

del Covid-19. Finalmente, a raíz de la presente investigación se pretende desplegar una propuesta de mejora en cuanto a las necesidades del buen uso de tecnología ergonómica para el desempeño del teletrabajo en los docentes de la Universidad Continental.

Finalmente, respecto a la justificación técnica la investigación pretende analizar los efectos producidos por el teletrabajo generado por la pandemia mundial del Covid-19 en los docentes de la Universidad Continental. El teletrabajo no es un término nuevo dentro del contexto de metodología de trabajo que busca desarrollar nuevas formas en que las personas puedan desempeñar sus funciones laborales, sin embargo, el cambio abrupto de su implementación ha originado que este se desempeñe sin considerar los efectos adversos que se podrían originar a causa de no contar con un diseño ergonómico en el puesto de trabajo siendo este de vital importancia para su desarrollo. En base a lo cual se pretende generar una propuesta de mejora que satisfaga las necesidades ergonómicas en el diseño de puesto de trabajo a desarrollar dentro de los hogares de los docentes de la Universidad Continental filial Arequipa.

1.4. Importancia

La importancia del presente trabajo radica, en que se busca diagnosticar los niveles de riesgo disergonómico en los docentes de la Universidad Continental. Desde la perspectiva de la ergonomía, el foco principal radica en promover la salud física y mental de los trabajadores, mediante el uso de técnicas que minimicen este riesgo.

Si bien es cierto esta nueva realidad impuesta por la Covid-19 ha empujado a cientos de Universidades alrededor de todo el mundo, a mutar la forma en la que desarrollaba el dictado de clases, esta mutación trae consigo el teletrabajo como solución a la coyuntura, pero esta implementación un tanto abrupta invita a la generación de un estudio sobre el nivel de riesgo disergonómico y el uso de tecnología ergonómica.

Por consiguiente, la ergonomía en general no solo aborda temas relacionados a la salud física del colaborador si no también se enfoca en la parte psicológica del trabajador como viene ser el estrés, la carga mental producto del desarrollo de la actividad, la monotonía. Cada uno de estos ítems tienen incidencia directa en la persona, por ende, se busca que el entorno se adecue al trabajador mediante el uso de tecnología ergonómica que facilite el desarrollo del teletrabajo.

1.5. Hipótesis

Es probable que el nivel de riesgo disergonómico en los docentes de la Universidad Continental durante el desarrollo del teletrabajo no sea el adecuado, lo que motivaría una propuesta sobre el uso de tecnología ergonómica que reduzca dicho riesgo.

1.5.1. Variables

1.5.1.1. Variables Independiente

V1: Uso de tecnología ergonómica

1.5.1.2. Variables dependiente

V2: Nivel de riesgo disergonómico

1.5.2. Operacionalización de Variables

Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables

PROBLEMÁTICA	VARIABLES	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES
¿Cuál es el nivel de riesgo disergonómico por el teletrabajo en los docentes de la universidad continental filial Arequipa, que impulse la realización de un estudio del uso de tecnología ergonómica en el teletrabajo?	V1: Nivel de riesgo disergonómico	Efectos principales del riesgo disergonómico	del Enfermedades ergonómicas	Lumbalgia
				Dorsalgia
				Cifosis
				Cervicalgia
				Dolor de cabeza
				Problemas circulatorios
				Estrés
				Riesgos psicosociales
				Atención
				Complejidad
				Presión de tiempo
				Monotonía
				Aislamiento
				Horario de trabajo
				Espacio de trabajo
Ruido molesto				
Iluminación				
Ventilación				
Temperatura				

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes Internacionales

- Ardilla (2015) En su investigación titulada “Análisis de impacto del teletrabajo en los resultados de gestión de las organizaciones” está relacionada al impacto del teletrabajo y los resultados que estos derivan en la gestión de la organización plantea como objetivo lo siguiente: determinar el impacto generado por la implantación del teletrabajo en los resultados de la gestión de las organizaciones. A través de la metodología cuantitativa y cualitativa, debido a las características y especificaciones del campo a investigar, y se tomaron en cuenta los aspectos referentes a una investigación mixta, de tipo descriptivo y explicativo, usando como instrumento de recolección la encuesta con preguntas cerradas y abiertas. Obteniéndose como resultado lo siguiente: determina que el impacto generado por la implementación del teletrabajo en la gestión, es positivo, ya que cumple con las expectativas de la organización, optimizando los recursos, genera mayor productividad, eficiencia y menor ausentismo, con una adecuada gestión administrativa.

Relevancia: La presente investigación aporta significativamente a la investigación ya que determina la relación entre el teletrabajo y los resultados que esto provoca dentro de la organización, siendo nueva forma el teletrabajo de desempeñar las funciones asignadas dentro de la organización.

- Valencia & Pinzón, (2018) En su investigación titulada “Identificación, análisis y prevención del factor de riesgo ergonómico en el teletrabajo“ plantea como objetivo lo siguiente: estudiar el factor de riesgo ergonómico al que se encuentran expuestas las personas que laboran bajo la modalidad de teletrabajo, quienes reciben el nombre de tele trabajadores. Para ello se hizo uso de la herramienta metodológica NALE (guía para la identificación de peligros y valoración de riesgos en teletrabajo), mediante el cual se pretende identificar el peligro asociado al tema ergonómico y valorar los riesgos que se desprenden de este, con el fin de implementar recomendaciones para los tele trabajadores. Dando como conclusión de la investigación lo siguiente: resultados obtenidos en la lista de chequeo y cuestionario aplicado se evidencio que los trabajadores obtuvieron un alto porcentaje de cumplimiento con la ubicación correcta de los ordenadores, silla con diseño ergonómico, mesas con orden y aseo e iluminación adecuada, además de trabajar en un ambiente cómodo sin ruido. Por otra parte, la mayoría no cumplió con el color adecuado de las mesas de trabajo y las posturas fueron unos de los problemas más evidentes dado que la mayoría no cumplió con los criterios que se encontraban en la lista.

Relevancia: La presente investigación es relevante para el estudio debido a que permite contrastar la información sobre el riesgo ergonómico en el teletrabajo, en el cual se puede apreciar los principales factores que interviene en el buen diseño de puesto de un tele trabajador como también aporta una visión clara respecto a las principales falencias de tipo ergonómico encontradas en los tele trabajadores

- Castro (2009) En su investigación titulada “Propuesta para un modelo de teletrabajo en la universidad de costa rica” tiene como objetivo principal lo siguiente: proponer un modelo de teletrabajo para la Universidad de Costa Rica, a partir del análisis de la información obtenida de fuentes primarias y secundarias, que permita incrementar la productividad e innovación, fomentar el ahorro y favorecer la conciliación de la vida personal, familiar y laboral de los empleados mediante la utilización de nuevas tecnologías. A partir del método: de revisión bibliográfica/documental, para fundamentar teóricamente temas como el concepto de teletrabajo, tipos y modalidades existentes, ventajas y desventajas de su adopción, espacio físico, ambiente y equipamiento para desarrollarlo adecuadamente, actividades aptas para el teletrabajo. Dando como resultado lo siguiente: la propuesta para un modelo de teletrabajo en la Universidad de Costa Rica, en la cual se resume el tipo y modalidad recomendado, las condiciones psicosociales y laborales que deberán caracterizar a las personas tele trabajadores, los requerimientos mínimos en lo referente a condiciones técnicas, de espacio físico y mobiliario, el manejo de los gastos, las consideraciones de seguridad laboral, legales y contractuales.

Relevancia: La presente investigación es significativa ya que considera ambas variables de la investigación en curso, en la cual se ha elaborado una propuesta para su posterior aplicación del teletrabajo en la Universidad de Costa Rica. Sirviendo como base de información verídica y resaltante en cuanto a los factores que intervienen en el teletrabajo, como las modalidades de teletrabajo, el equipamiento necesario para su desarrollo, como también las ventajas y desventajas que se genera en su implementación.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

- Silva, Carrasco & Vega (2018) En su investigación titulada “El análisis de la implementación del teletrabajo mixto en el sector bancario peruano. Casos: BCP Y BBVA” la cual tiene como objetivo: Analizar el proceso de implementación del teletrabajo e identificar buenas prácticas en empresas del sector bancario peruano.

Para lo cual se utilizó la metodología de estudio con enfoque holístico de múltiples casos, dando como resultado dinámicas similares en cuanto a la estructuración de etapas para el desarrollo de la herramienta, que sin embargo se decantaron en caminos distintos: la herramienta paralizó totalmente su práctica de manera oficial en uno de los sujetos de estudio (a pesar de que su matriz es considerada pionera en el tema en su país de origen), mientras que en otra se continuó (aunque sin llegar a expandirse masivamente al resto de áreas del banco). Se halló que existen factores cruciales de carácter presupuestario y cultural (liderazgo presencialista) que impactan en el desarrollo de la herramienta, siendo estos síntomas del grado de maduración que tienen las buenas prácticas propuestas por la literatura en cada empresa.

Relevancia: La investigación es relevante para el estudio debido a que permite analizar el teletrabajo desde una perspectiva de la normativa legal planteada por el estado peruano desde su creación en el año 2013 y las posteriores mejoras que se generaron en pro de su desarrollo y como forma de regulación de la misma a fin de garantizar una correcta implementación en los diferentes sectores organizacionales, como vienen a ser las entidades públicas y privadas. Por otro lado, también aborda las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (Tics) y como estas han influido positivamente en el desarrollo de nuevos modelos de trabajo tanto en el Perú como en todo el mundo.

- Gonzales, López, Márquez & Nuñez (2017) En su investigación titulada “oportunidades en la implementación del teletrabajo en áreas organizacionales de empresas de lima – Perú: un estudio basado en los casos: universidad peruana de ciencias aplicadas (UPC), enel distribución Perú y banco de crédito del Perú (BCP)”, plantea como objetivo lo siguiente: Identificar las oportunidades para la implementación del teletrabajo en áreas organizacionales de empresas en Lima – Perú, mediante los casos de estudio: Universidad de Ciencias Aplicadas (UPC), En el Distribución Perú y Banco de Crédito del Perú (BCP). Para el desarrollo de la investigación se utilizó entrevistas y un cuestionario como

formas para el levantamiento de la información requerida. Mediante la investigación se pudo inferir que el modelo de trabajo bajo esta modalidad es muy productivo y eficiente.

Relevancia: La investigación es relevante para el estudio en curso porque desarrolla y enfatiza en las principales ventajas y desventajas de la implementación del teletrabajo en las diferentes organizaciones, a su vez contrasta los avances de esta nueva modalidad de trabajo en los diferentes países de Latinoamérica. Así mismo también aborda el tema de las principales barreras que restringen la implementación en el Perú como los avances en cuanto a la normativa que sustenten y garanticen un correcto desarrollo de las mismas. Finalmente elabora recomendaciones que engloban tanto a las tecnologías de la información y comunicaciones y la importancia de la ergonomía en el teletrabajo.

- Cano, Castro & Peñafiel (2017) En su investigación titulada “Ventajas y desventajas del teletrabajo aplicados en la ciudad de Lima- Perú, 2016”, define como objetivo: Reconocer cuáles son las ventajas y desventajas del teletrabajo en la ciudad de Lima Perú – 2016, concluyendo que la tendencia de un uso más seguido de esta modalidad, especialmente entre los trabajadores cuasi dependientes, para subordinados y dependientes y empresas con planes para armonizar el hogar y el trabajo de todos los integrantes de la Empresa en especial de los trabajadores

Relevancia: La investigación es relevante porque aborda las ventajas y desventajas del teletrabajo ofreciendo de esta manera una perspectiva global de lo que viene a ser el teletrabajo.

2.1.3 Antecedentes Locales

- Infantes, Yampi (2018) En su investigación titulada “Estudio ergonómico y propuesta de mejora de la productividad en el cambio de liners de una empresa especializada en mantenimiento de maquinaria y equipo, aplicando el software E – LEST. Tiene como objetivo principal mejorar la calidad de vida laboral de los trabajadores, para lo cual desarrolla un análisis ergonómico utilizando el método E-LEST. Dando como conclusión

que es posible mejorar la calidad de vida de los trabajadores, en base a los resultados obtenidos.

Relevancia: La presente investigación es importante para el estudio ya que se hace uso del método LEST para el estudio de cada una de las dimensiones del método. Es por ello que dichos resultados ayudan a tener una visión más clara de los principales factores que desencadenan riesgo disergonomico en los colaboradores.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1 Enfermedades disergonómicas

2.2.1.1 Lumbalgia

La lumbalgia es el dolor localizado en la parte baja de la espalda, en la zona de la cintura. Este es causado por el síndrome músculo-esquelético, es decir se relaciona de gran forma con vértebras lumbares, tejidos blandos tales los músculos, ligamentos, nervios y discos intervertebrales.

Santamaría (2018) sostiene en su investigación que la lumbalgia se caracteriza por la inflexibilidad muscular dolorosa; que se localiza en la región de las vértebras lumbares. Así mismo establece que normalmente más del 80% de casos no se halla un origen, lo cual hace que esta afección en una etapa temprana pueda tener un periodo de recuperación no mayor a 6 semanas.

Una de la característica más preponderante en el desarrollo de trabajos de oficina o cualquier otra actividad que requiera que el trabajador se encuentre en la misma postura por tiempos prolongados.

Para lo cual se propone las siguientes acciones:

Cambiar de posiciones continuamente en el desarrollo de la actividad laboral: Si la actividad requiere que la persona se mantenga mucho tiempo sentada, debe contar con una silla ergonómica adecuada que facilite el desempeño de la tarea y minimice las posturas forzadas

2.2.1.2 Dorsalgia

Se ocasiona por mantener una postura inadecuada durante un tiempo prologando, normalmente se da en situaciones en las que la persona requiere de pasar mucho tiempo frente al computador.

El teletrabajo permite que la persona tenga cierta independencia en cuanto a los horarios, pero sin embargo el cumplimiento de las actividades que tiene a cargo son las mismas, en la docencia se evidencia con mayor claridad ya que los docentes tienen a su cargo ciertos horarios, en lo que deben realizar el dictado a diferentes grupos de alumnos. Estas sesiones son impostergables, esto hace que de acuerdo a la programación es docente se vea en la situación de estar horas frente al computador. Adicional a ello, el no uso de una buena silla ergonómica complica el estado de la columna.

Santamaría (2018) en su investigación sobre los riesgos ergonómicos plantea la siguiente clasificación:

“Grado I: No presenta signos de patología peligrosa y pequeña interferencia en las labores diarias.

Grado II: No presenta signos graves de patología, sin embargo, interfiere con las actividades

Grado III: Cervicalgia con síndromes o signos neurológicos (radio patologías)

Grado IV: Cervicalgia con estudio patológico grave”

2.2.1.3 Cifosis

La cifosis es una alteración en la posición de la columna, esta es producida por una mala postura, la cual se evidencia en la generación de una curvatura en la parte superior de la espalda. Coloquialmente conocida como joroba, normalmente en personas que desde temprana edad mantienen una mala postura, o en personas que por trabajo tienen que estar muchas horas frente al computador o realizando una actividad de pie, el cansancio hace que la persona relaje la columna, encorvándose, a la larga la columna adopta esta

curvatura, derivándose la cifosis. Algunos de los síntomas más frecuentes de esta afección son los siguientes:

- Dolor en la espalda al realizar cualquier movimiento
- Sensación de rigidez en la columna
- Postura de la cabeza hacia adelante
- Diferencia en la altura de los hombros

2.2.1.4 Cervicalgia

Santamaria (2018) sostiene que es la manifestación de dolor de tipo opresivo en la zona cervical que se produce en el cuello, cabeza, hombros que restringe los movimientos y que acompaña de una alteración neurológica. Algunos de los síntomas que evidencian este trastorno se manifiestan a continuación:

- Dolor de cabeza y lumbalgia
- Traumatismo cervical
- Irradiación del dolor existente
- Dolor
- Insatisfacción laboral

2.2.1.5 Dolor de cabeza

EL dolor de cabeza puede surgir a causa de muchos factores, pero para el estudio del presente caso se relaciona a la carga mental excesiva y/o la monotonía de la tarea, el estrés, la complejidad de la tarea. El teletrabajo demanda que la persona esté en constante interacción virtual, tanto con su jefe superior con la tarea que tiene que desempeñar.

2.2.1.6 Problemas circulatorios

Los problemas circulatorios se dan mayormente porque el trabajador se encuentra mucho tiempo en una misma posición, el peso corporal adicional a una mala postura dificulta la circulación normal de la sangre por el cuerpo, al tener una mala circulación la sangre oxigenada no llega adecuadamente

al cerebro, desencadenando estrés, dolores de cabeza, fatiga corporal, adormecimientos. Es importante que la persona pueda moverse cada cierto tiempo, tener ciertas pausas activas que ayuden a no permanecer en una sola postura por un tiempo prolongado.

2.2.1.7 Estrés

EL estrés es uno de los padecimientos más comunes de esta época, ya que se desencadena por muchos factores, pero principalmente se da en el centro laboral, conociéndose como estrés laboral surge como respuesta a la demanda laboral y los recursos de tiempo que tiene el trabajador para darle respuesta. También puede originarse por conflictos entre colaboradores, una mala cultura organizacional, etc.

El estrés produce una sobrecarga mental en la que el trabajador se abruma por los factores anteriormente mencionados, por ello se recomienda practicar deportes, hacer ejercicio dos o tres veces por semana ayudando a reducir estos niveles de estrés.

2.2.1.8 Riesgo psicosocial

Fabregat, Bernardina & Cifre (2002) en su investigación sobre el teletrabajo y la salud sostiene que existen dos posibles consecuencias del teletrabajo en la salud psicosocial de los trabajadores y viene a ser la primera la relación con el uso de las TICs y las relaciones específicas del teletrabajo.

En cuanto a las tecnologías de información y comunicaciones demanda que el teletrabajador este en constante adaptación a nuevos equipos y nuevas formas de desarrollar el trabajo.

En los últimos tiempos ha surgido un nuevo termino relacionado a las TICs y es denominada como “tecnoestrés” esta nuevo termino viene como consecuencia del no poder manejar correctamente las nuevas tecnologías o incluso al uso excesivo de las mismas. Se ha visto casos en los cuales las personas tienen la necesidad de estar todo el tiempo conectado, revisando correos electrónicos, redes sociales y demás.

EL teletrabajo requiere de un uso constantes de las TICs, para un correcto desempeño de las actividades, la docencia del mismo modo hace uso de todo recurso tecnológico para facilitar el aprendizaje de los alumnos, todo este conjunto de plataformas virtuales que hacen posible estar en tiempo real dando la clase desde diferentes lugares.

2.2.2 Carga mental

Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2015) la carga mental viene a ser el esfuerzo intelectual que debe efectuar el trabajador, para hacer frente a las responsabilidades que emana su puesto de trabajo dentro de la organización.

Dicho término a lo largo del tiempo ha ido tomando gran fuerza dentro de las organizaciones, puesto que los avances tecnológicos han conllevado a la existencia de mayores exigencias mentales e intelectuales a la que cada trabajador ha tenido que hacer frente de manera distinta. Lo cual significa que la realización de una misma tarea, bajo las mismas exigencias y condiciones para su desarrollo difieren de persona a persona ya que en este punto se considera las características propias del individuo y sobre todo la capacidad de respuesta que este tenga ante situaciones de alta estrés.

En tanto el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (2020) define a la carga mental como el conjunto de requerimientos mentales, cognitivos o intelectuales a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral, es decir, nivel de actividad mental o de esfuerzo intelectual necesario para desarrollar el trabajo. En base a esto se hará un análisis de cada uno de los factores que intervienen en la carga mental de los teletrabajadores, para el estudio de la presente investigación se tomara para el estudio a los docentes de la Universidad Continental.

2.2.2.1 Atención

La atención está determinada por el grado de concentración que requiere la tarea y por la continuidad de dicho esfuerzo en un largo tiempo. En este punto se debe mencionar que el esfuerzo de atención se concentra en el

nivel de atención perceptiva que viene a ser el esfuerzo de mantenerse consiente durante todo el tiempo de demora y la tarea y así percibir toda la información que de esta se derive. Surge el esfuerzo por lograr y/o mantener este nivel de atención sobre todo en aquellas actividades que requieren de una alta precisión en las acciones tanto de la maquina como del trabajador, situaciones en las cuales no se puede desviar la vista ni por un instante de la tarea en curso, o situaciones en las que existe un alto riesgo de accidente.

2.2.2.2 Complejidad

Mediante la complejidad se hace referencia al esfuerzo de memorización que se le exige al trabajador, este esfuerzo de memorización se incrementa cuando es mayor el número de operaciones diferentes a realizar dentro de la tarea y si a todo esto se le solicita una alta velocidad al efectuar la tarea el trabajador evidentemente va a presentar un alto nivel de fatiga mental y visual.

2.2.2.3 Presión del tiempo

Todo aquel trabajo que demande una alta presión de tiempo para su cumplimiento genera en el trabajador la necesidad de trabajar a cierto ritmo impuesto. En aquellas actividades en las que hay un alto nivel de cumplimiento se concibe esta presión, por otro lado, esto también deriva de la búsqueda del cumplimiento de los objetivos de la organización u objetivos de desempeño personal. Sin embargo, esta presión de tiempo exige la presencia de pausas y la posibilidad de poder ausentarse del puesto de trabajo en horarios no establecidos.

2.2.2.4 Monotonía

Uno de los mayores cambios que enfrentamos producto de la COVID-19 es la monotonía en las actividades, habiendo cambiado la forma en la cual se desempeñan todas las actividades laborales o en su gran mayoría, esto ha sumergido a muchas personas en este círculo vicioso. En el teletrabajo

surge la misma situación puesto que al desempeñar todas las funciones en un solo lugar y el hacer lo mismo todos los días genera cierto grado de estrés que se acrecienta dependiendo de la jornada laboral.

2.2.2.5 Aislamiento

Hoy por hoy la sociedad como tal se ha visto en la necesidad de mantenerse en cierto aislamiento como medida de prevenir la expansión de la Covid-19, el teletrabajo por otra parte también conlleva al aislamiento del trabajador, lamentablemente estos cambios en la forma de laborar conllevan a la sensación de aislamiento laboral puesto que no se refuerzan ni crecen los vínculos entre compañeros de trabajo. Las relaciones comunicativas que existe entre los trabajadores es por medios virtuales esto acrecienta la sensación de soledad y/o aislamiento impuesto.

2.2.2.6 Horario de trabajo

El horario de trabajo debe ser equilibrado, puesto que en una jornada laboral amplia se genera cierto desgaste mental que requiere de cierto tiempo para volver a un estado óptimo. Sin embargo, uno de los grandes retos que afronta el teletrabajo es la ordenación del tiempo de trabajo, si bien es cierto bajo esta modalidad el trabajador dispone de mayor autonomía, la organización como tal exige que las funciones sean cumplidas como si se estuviesen desarrollando de manera presencial. Tanto la organización como el teletrabajador reparten sus tiempos a fin de cumplir con los objetivos propuestos.

2.2.3 Configuración del puesto microclima

2.2.3.1 Espacio de trabajo

El espacio de trabajo requiere de ciertos equipos, mobiliarios y otros instrumentos auxiliares para el correcto desempeño de las funciones. En base a ello se establece lo siguiente:

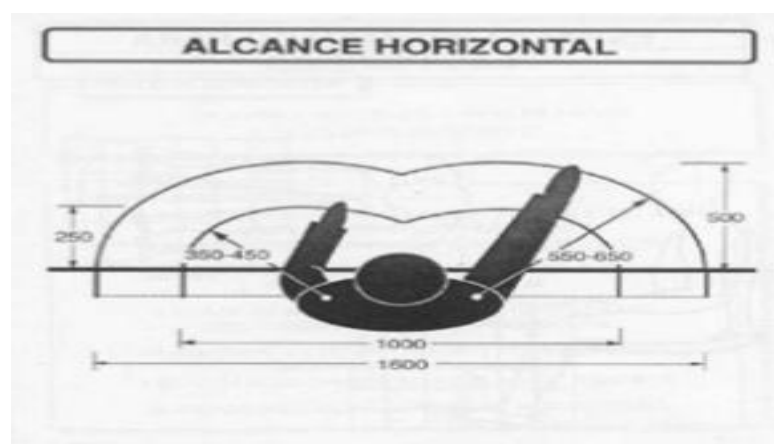
- Cada uno de los objetos con los que el trabajador va a interactuar en sus funciones deben encontrarse a una distancia prudente para que el trabajador pueda mantener una postura adecuada.
- El puesto de trabajo debe contener el espacio suficiente para que el trabajador pueda efectuar movimientos y realizar un correcto cambio en sus posturas cada cierto tiempo.
- El trabajador debe tener la posibilidad de ajustar a su medida los equipos que tiene a su disposición.

Para un área de trabajo horizontal se establece lo siguiente:

- Para un área de trabajo habitual: De 0 a 40 cm
- Para actividades cortas: De 40 a 60 cm
- Para actividades con poca frecuencia: De 60 a 90 cm

En la siguiente imagen se puede apreciar el rango de alcance que puede tener una persona promedio, estando sentada, el espacio de alcance está en referencia a una mesa de trabajo, se tomó la siguiente imagen como referencia debido a que el espacio de trabajo de un tele trabajador normalmente se da sobre un escritorio. Al mismo tiempo esta imagen sirve de referencia para poder analizar posteriormente la distribución que debe tener el puesto en el que el docente desempeña sus labores.

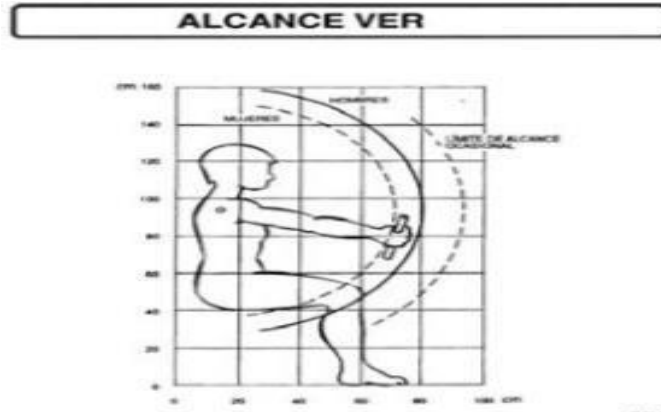
Figura 1 Alcance horizontal



Fuente: Procedimiento de Evaluación de Riesgos Ergonómicos y Psicosociales Pág.

En la Figura 2 se aprecia el movimiento vertical de una persona promedio, es decir de donde a donde puede tener alcance sus brazos en estado sentado, esto permite determinar el radio de alcance vertical, esta información es de vital importancia para un buen diseño de puesto de trabajo.

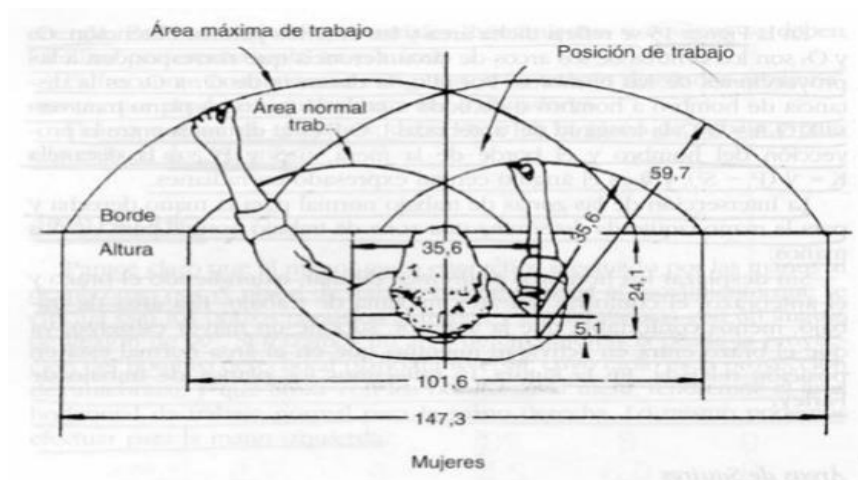
Figura 2 Alcance vertical



Fuente: Procedimiento de Evaluación de Riesgos Ergonómicos y Psicosociales Pág. 3

En la Figura 3 se evidencia el radio de alcance de una mujer, así mismo se puede obtener las medidas estándares para el diseño de puesto, cabe recalcar que este se trabajará en base a medidas estándares, tanto que el diseño pueda ser aplicado en hombres como mujeres.

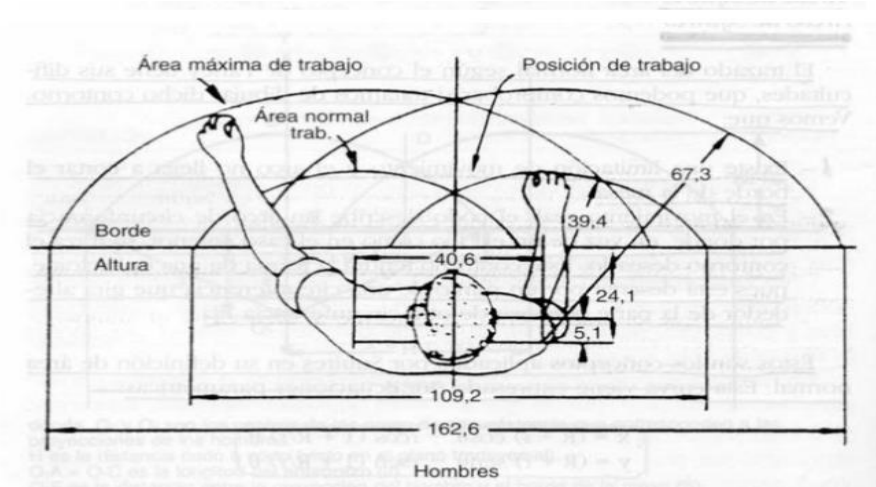
Figura 3 Área de trabajo normal en mujeres



Fuente: Procedimiento de Evaluación de Riesgos Ergonómicos y Psicosociales

Pág. 3

Figura 4 Área de trabajo normal en hombres



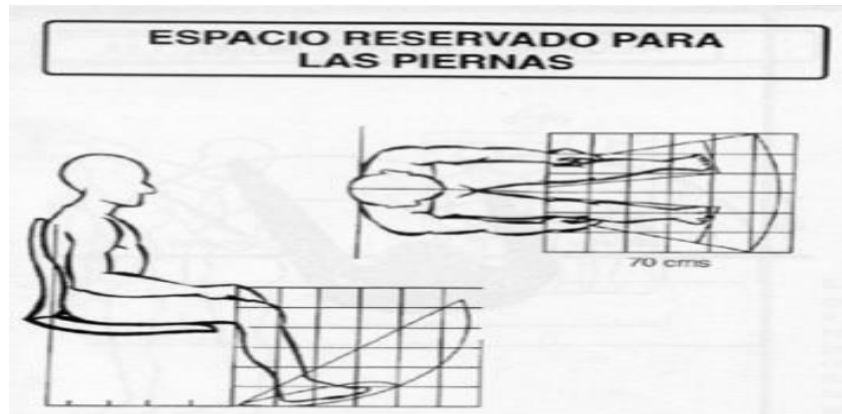
Fuente: Procedimiento de Evaluación de Riesgos Ergonómicos y Psicosociales
Pág. 3

Espacio para las piernas

- Trabajo sentado
- Anchura recomendada de 60 cm
- Profundidad de 45 cm al nivel de las rodillas y 60 cm al nivel del suelo

En la Figura 5 se observa el radio de movimiento de las piernas de una persona, estas medidas serán usadas para determinar el espacio idóneo que debe existir entre el escritorio, la silla ergonómica con las piernas de la persona.

Figura 5 Espacio recomendado para piernas



Fuente: Procedimiento de Evaluación de Riesgos Ergonómicos y Psicosociales Pág. 5

2.2.3.2 Ruido molesto

En el puesto de trabajo debe haber un nivel de ruido normal el cual debe encontrarse de 40 a 50 DB como máximo. Cada una de las tareas que tenga que desempeñar el trabajador debe poder realizarla sin ningún tipo de alteración acústica.

En caso existiese un alto nivel de ruido esto dificultaría la realización de la tarea así mismo se incrementaría el nivel de estrés de la persona por el ruido y la atención que demanda la actividad. Para el dictado de clases por videoconferencia es de vital importancia un espacio en el cual no existan ruidos altos puesto que esto interfiere en la comunicación de docentes y estudiantes respectivamente.

Figura 6 Niveles de ruido



Fuente: Allpe

2.2.3.3 Iluminación

Una inadecuada iluminación en el puesto de trabajo puede generar fatiga visual, agotamiento, dolores de cabeza y posibles accidentes por la poca iluminación. Una iluminación adecuada es indispensable para el desarrollo de cualquier actividad.

Si la actividad se inicia al inicio del día es importante poder utilizar la luz natural, salvo las actividades que requieran mayor exigencia visual en estos casos es necesario contar con iluminación artificial debidamente localizada.

También es importante darle cierto mantenimiento a las fuentes de luz como las ventanas, lámparas, focos que se encuentren en el espacio de trabajo.

En el puesto de trabajo se puede aumentar la luminancia del fondo del campo visual usando colores claros tanto para el techo como para las

paredes. Así mismo es importante que las cortinas o persianas permitan regular la luz natural de acuerdo a la necesidad.

2.2.3.4 Ventilación

La ventilación dentro del espacio de trabajo es un factor muy importante para el cumplimiento de las tareas, puesto que el trabajador deberá pasar por lo menos 8 horas diarias dentro del mismo lugar, a causa de ello se debe considerar abrir las ventanas para que el aire puede circular, en casos de haber un alto nivel térmico se puede hacer uso de los ventiladores. La idea en general es que el trabajador pueda estar en un ambiente con la temperatura adecuada.

2.2.3.5 Temperatura

La temperatura en el desempeño de cualquier trabajo brinda cierto confort ambiental, de la mano de la iluminación y el ruido. Estas tres variables pueden llegar a ser muy buenas o muy negativas para el trabajador.

Es recomendable que el puesto de trabajo mantenga una temperatura dentro de los siguientes rangos en las diferentes estaciones del año:

- Invierno: 20 a 24 °C
- Verano: 23 a 26 °C

Ambas temperaturas consideran el índice del indumento igual a 1 (1 clo), lo cual significa que la persona esta vestida con prendas de algodón, medias, zapatos y ropa interior normal.

2.2.4 Antropometría

Tal como lo indica Milián, Chévez, & Leiva (2014) en su investigación en la cual define a la antropometría como el estudio del tamaño, proporción, maduración, forma, composición corporal y funciones generales del organismo; con el objetivo de describir las características físicas, evaluar y monitorear el crecimiento, nutrición y los efectos de la actividad física.

Entonces, la antropometría viene a ser el estudio de las medidas y/o dimensiones del cuerpo humano, dando como resultado de este estudio las dimensiones promedio de una población. En tanto la ergonomía hace uso de este estudio para proponer y/o elaborar una estación de trabajo que se adecue a las necesidades y requerimientos del colaborador, cabe mencionar que dicha estación de trabajo no se enfoca en el colaborador como individuo único si no por lo contrario se basa en las medidas promedio de todos los colaboradores a fin de que la estación de trabajo funcione y se adecue a todos.

Tabla 2 Medidas Antropométricas

Item		Imagen referencial
1	Altura Poplítea (AP)	
2	Distancia Sacro - Poplítea (SP)	
3	Distancia Sacro - Rotula (SR)	
4	Altura del muslo del asiento (MA)	
5	Altura del muslo del suelo (MS)	
6	Altura del codo desde el asiento (CA)	
7	Alcance mínimo del brazo (A _{min}) B	
8	Alcance máximo del brazo (A _{max}) B	
9	Altura de ojos desde el suelo (Aos)	
10	Anchura de caderas sentado (Acs)	
11	Anchura de codo a codo (CC)	
12	Distancia respaldo - Pecho (RP)	
13	Altura de codos de pies (AOp)	
14	Estatura €	
15	Altura de codos de pie (Csp)	
16	Distancia respaldo - abdomen (RA)	
17	Ancho hombro a hombro (Anhh)	

2.2.5 Teletrabajo

Consecuentemente se entiende al teletrabajo como una nueva forma de prestar servicios laborales en las diferentes organizaciones pudiendo ser estas públicas o privadas. La implementación de esta nueva metodología de trabajo requiere un uso preponderante de las tecnologías de la información y comunicaciones (TICs) como medio para su realización, por ende se puede inferir que ambos factores cumplen con una relación directamente proporcional debido a que todos los avances tecnológicos han conllevado a la evolución del trabajo en su forma tradicional; esta nueva metodología de trabajo busca satisfacer nuevas necesidades entre ellas, el manejo de tiempos, el estrés por la desbordante carga laboral que se generan en los puestos de trabajo, así mismo también está enfocado en la unión familiar y/o la inclusión de personas que pudiesen padecer algún tipo de discapacidad.

El teletrabajo implica diferentes modalidades, pudiendo ser estas de tiempo completo o tiempo parcial de acuerdo a los contratos existentes entre el teletrabajador y la entidad organizacional. En segundo punto se abordará el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones (TICs) en el desarrollo del teletrabajo, puesto que la evolución en la primera implica mayores oportunidades para el teletrabajo como tal. En el tercer punto, se hablará de la normativa legal peruana sobre el teletrabajo, los objetivos que tiene la ley y así mismo se detallará los beneficios y responsabilidades tanto de la empresa como del teletrabajador. Finalmente, en el punto cuatro se detallará los equipos que serán requeridos en un buen diseño de puesto; si bien es cierto este nuevo espacio se encuentra dentro de la vivienda, es preciso que cuente con las condiciones adecuadas para el trabajador.

2.2.6 Modalidades del teletrabajo

2.2.6.1 Tiempo completo

Los colaboradores pertenecientes a esta modalidad efectúan la mayor parte de sus actividades desde sus hogares o telecentros. Bajo esta modalidad los teletrabajadores pueden ir a su centro de trabajo esporádicamente a recoger algún tipo de documento o a reuniones importantes dentro de la organización.

2.2.6.2 Tiempo parcial

Se comprende bajo esta modalidad de teletrabajo a los colaboradores que cumplen la mayor parte de días laborales por semana dentro de las oficinas de la organización como tal, es decir el colaborador a la semana trabajara desde su hogar de dos a tres días aproximadamente. Esta distribución de tiempos entre la oficina y la casa, son diferentes a cualquier circunstancia en la cual el colaborador por motivos personales o situaciones excepcionales deba llevar parte de trabajo a su casa.

2.2.7 Teletrabajo y las Tecnologías de la Información y Comunicaciones

Como parte de la globalización, han surgido diferentes cambios en la forma en la cual se desenvuelven las relaciones personales, el comercio y sobre todo en la forma en la cual se desarrollan cientos de actividades alrededor de todo el mundo, todo ello asociado a la fuerte introducción y el desarrollo exponencial de las tecnologías de la información y las comunicaciones ha conllevado a que se generen nuevas modalidades de trabajo dentro de las organizaciones, quienes en busca de una mejor productividad por parte de sus trabajadores han optado por implementar el teletrabajo, siendo esta no solo una forma de mejorar su rentabilidad sino de abrir las puertas a la inclusión de personas con algún tipo de discapacidad, o por otro lado de unificar a las personas dentro de su círculo más íntimo, siendo este la familia.

Por otro lado, sabiendo que el teletrabajo se desarrolla fuera de las instalaciones físicas de la organización; esto demanda el uso de tecnologías que ayuden al desempeño normal de las funciones que desempeñe cada individuo, para ello es necesario que se adecue el nuevo puesto de trabajo a las necesidades y requerimientos del puesto.

Hoy por hoy debido al crecimiento de las tecnologías de la información y comunicaciones es posible obtener información de manera inmediata a través de

correos electrónicos o simplemente utilizando cualquier buscador, este crecimiento de las TICs también nos ha dado una nueva forma en la cual nos relacionamos, han surgido aplicaciones que han permitido a cientos de personas estar en reuniones de trabajo y/o sociales desde diferentes partes del mundo.

Todos estos avances también han conllevado a la mutación de la enseñanza en el Perú y en el mundo en general, hoy en día con la tecnología ya no es un tabú estudiar en diferentes Universidades del mundo desde la comodidad de tu habitación, hacer cursos o cualquier actividad educativa. En base a esto ha surgido en algunas universidades peruanas la modalidad de estudio a distancia, en la cual las personas pueden hacer una carrera universitaria desde su casa.

En esta época actual en la que nos toca hacer frente a una pandemia, la Covid-19 nos ha hecho cambiar drásticamente la forma en la cual que se efectuaba el dictado de clases en cientos de universidades, teniendo éstas que adaptarse y hacer uso de todas las tecnologías que permitan y garanticen una educación adecuada para miles de estudiantes. Sin embargo, este cambio ha afectado no solo a estudiantes, sino también a cientos de docentes que han tenido que adaptarse a dictar sus clases antes presenciales a hoy en día, unas 100% virtuales.

2.2.8 Normativa del teletrabajo en el Perú

Este nuevo concepto de trabajo denominado Teletrabajo toma cierta relevancia en el Perú un 04 de junio del año 2013, año en el cual se promulga la ley N° 30036, correspondiente al teletrabajo. Por ende, es importante dar a conocer los objetivos, definiciones y principalmente las obligaciones y derechos laborales de esta nueva modalidad de trabajo.

Según el Diario Oficial El Peruano, (2015) la presente ley tiene como objetivo regular el teletrabajo en cualquier organización ya sea pública o privada, mediante el uso de tecnologías de la información y comunicaciones, así mismo también busca promover y garantizar el desarrollo en el país.

Mediante la ley N° 30036 se define al teletrabajo como la actividad laboral que se efectúa fuera de la organización, pero sin perder el vínculo laboral entre las partes comprendidas. Las actividades estipuladas entre la empresa y el trabajador se desempeñarán de forma normal a través de los medios de comunicación y medios informáticos conectados a red.

En tanto la ley N° 30036 establece que las obligaciones y derechos laborales del teletrabajador son los mismos que en cualquier otra modalidad de trabajo. En el caso de existir alguna particularidad en la contratación, esta deberá estar especificada claramente en el contrato de trabajo. Se puede referir entonces que el teletrabajo es el desempeño subordinado de las funciones del trabajador ya comprendidas entre ambos sin la presencia física del trabajador dentro de la organización, dicha relación es de carácter voluntario y pudiendo ser revertida en el momento que se crea conveniente.

2.2.9 Equipamiento para desarrollar el teletrabajo

Si bien es cierto existen una serie de condiciones técnicas y de espacio físico que son necesarias para aquellas personas que laboran dentro de la modalidad del teletrabajo. Cada uno de estos requerimientos básicos serán detallados a continuación:

2.2.9.1 Equipamiento tecnológico

Considerando a la tecnología como base principal del desarrollo del teletrabajo es imprescindible contar con los puntos mencionados a continuación:

- **Conexión a internet de banda ancha:** Dado que se labora desde la vivienda del teletrabajador es preciso que esta cuente con una conexión de alta velocidad que permita el intercambio de datos, correos electrónicos, ingreso a las plataformas de la Universidad y principalmente las videoconferencias en las cuales se efectúa el dictado de clases en tiempo real.

- Computadora de escritorio o portátil: Es preciso que este equipo electrónico cuente con la capacidad suficiente para que el teletrabajador puede desempeñar sus funciones sin ningún inconveniente. Así mismo es de vital importancia que el equipo en cuestión cuente con cámara web, tarjeta de sonido, parlantes y sobre todo un micrófono que permita efectuar las video clases de manera idónea tanto para el docente como para los estudiantes.
- Escáner: Este equipo será utilizado en casos en los cuales se requiera el envío de cualquier documento hacia la organización o también para el desempeño de sus funciones laborales como docentes.
- Impresora: El presente equipo electrónico cumple las funciones de generar respaldos físicos de trabajos, documentos e incluso tareas producidas por los estudiantes en la ejecución de sus tareas.

2.2.9.2 Espacio físico y ambiente

En el teletrabajo es necesario que se adecue un espacio físico, mobiliario de oficina para el teletrabajador

Deberá ser un área independiente de fácil acceso, se debe también considerar que el lugar debe tener cierto tipo de iluminación y ventilación pudiendo ser natural o artificial, así mismo se debe considerar que el espacio donde se desarrollaran las funciones laborales se encuentren libre de altos niveles de ruido que puedan interferir con el desempeño normal de las funciones.

Es indispensable que dentro del puesto se cuente con una silla ergonómica adecuada para el teletrabajador, puesto que se deberá considerar la jornada laboral en la que el trabajador se encuentra. Y de no contar con este mobiliario se generan daños en la salud del teletrabajador en un mediano a largo plazo.

Conexiones eléctricas óptimas: En el espacio donde se desarrollará la actividad debe implementarse un mantenimiento preventivo de las conexiones eléctricas a fin de no generar daños por sobrecarga en los equipos electrónicos.

2.2.9.3 Soporte tecnológico

Es necesario que la organización brinde al teletrabajador un soporte tecnológico referido a las funciones que este desempeñe, el teletrabajador docente debe contar con el soporte que le permita neutralizar cualquier falla durante el dictado de clases o cualquier otro inconveniente que pudiese retrasar el desarrollo normal de sus actividades.

2.2.9.4 Herramientas compartidas

Estas herramientas digitales le permitirán al teletrabajador poder interactuar con otros docentes y realizar intercambios de información, los medios más adecuados son los siguientes:

- Correo electrónico: Permite el intercambio de información de formatos digitales, permite mantener comunicación con dos o más personas.
- Videoconferencias: Es una forma de comunicación simultánea bidireccional de audio y video entre dos o más personas, dadas las condiciones actuales esta es una herramienta efectiva en casos en los que se tenga que realizar reuniones.

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1 Teletrabajo

Etimológicamente, la palabra teletrabajo proviene de la unión entre “*telou*” procedente del griego y “*tripale*” procedente del latín, que significa lejos y trabajar respectivamente. (Lajarín, 2015)

2.3.2 Carga mental

La realización de cualquier trabajo implica exigencias físicas y mentales, la proporción puede variar respecto al tipo de trabajo específico que se desempeñe, sin embargo, se puede indicar que cuando un trabajador hace uso predominante de su musculatura se refiere a la “carga física” por otro lado si el esfuerzo corresponde a un mayor esfuerzo intelectual, se habla de una “carga mental”.

2.3.3 Ergonomía

El termino ergonomía proviene de los vocablos griegos “*ergo*” = *trabajo* y “*nomos*” = *leyes*, entonces se comprende que la ergonomía hace referencia a las leyes que rigen el trabajo.

2.3.4 Antropometría

Desde tiempos inmemorables las búsquedas de conocimiento sobre las medidas del cuerpo humano fueron consideradas de vital importancia, inicialmente esta búsqueda surgió a causa de la necesidad y la utilidad de las personas tanto para el trabajo como para la guerra. Mientras tanto en la antigua Grecia estas medidas fueron consideradas para la determinación de la belleza de una persona en el caso que cumpliesen con ciertas medidas promedio.

2.3.5 Tecnología Ergonómica

El uso apropiado de la ergonomía en el puesto de trabajo parte desde la composición del espacio hasta la utilización de las nuevas tecnologías creadas, cada una de estas soluciones tecnológicas pueden ser aplicadas a todos los puestos de trabajo.

Estas nuevas tecnologías no solo buscan la agilización de los procesos si no también, buscan resguardar la seguridad y salud de los trabajadores. Es preciso mencionar que si bien es cierto esta nueva modalidad del teletrabajo radica en que el trabajador labora desde un lugar alternativo a las oficinas de la organización, por ello es importante que en el nuevo puesto de trabajo se haga uso de tecnologías ergonómicas. En tanto (Ucha, 2009) menciona que el trabajar en un ambiente, agradable y armónico tanto es las disposiciones de espacio como de equipos (sillas ergonómicas, escritorios, apoya pies, etc.)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Métodos y alcance de la investigación

3.1.1. Método de la investigación

El presente trabajo de investigación responde a una investigación de tipo básica, dentro de la investigación se recolectaron datos que ayudaron a efectuar el análisis tanto de los niveles de riesgo disergonomico en los docentes de la Universidad Continental, en base a lo cual se elaboró la propuesta del uso de tecnología ergonómica y el diseño adecuado del espacio de trabajo en los docentes.

3.1.2. Alcance de la investigación

El alcance de la presente investigación es de tipo descriptivo puesto que en base a los datos obtenidos se analizaron el nivel de riesgo disergonomico, en los docentes de la Universidad Continental.

3.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, transaccional, descriptiva.

3.3. Población y muestra

Población

Para la presente investigación la población es de 166 docentes, los cuales laboran en la Universidad Continental filial Arequipa.

Muestra

Para el estudio se tomó como muestra a 10 docentes que laboran en la universidad Continental para lo cual se hará uso de un muestreo aleatorio/probabilístico

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el estudio se hizo uso de la encuesta como técnica para la recolección de datos, siendo el instrumento de recolección el cuestionario que será aplicado a la muestra determinada a fin de obtener los datos que ayuden a elaborar la propuesta sobre el uso adecuado de tecnología ergonómica en los docentes de la Universidad Continental filial Arequipa.

3.5. Técnicas e instrumentos de análisis de datos

En la presente investigación se analizaron los datos obtenidos mediante el uso de estadística descriptiva que permitirá reunir, organizar, resumir, analizar y finalmente presentar los datos obtenidos en cuestionario.

CAPÍTULO IV

DIAGNOSTICO, ANALISIS Y RESULTADOS

4.1. Reseña de la empresa

La Universidad Continental con sede en el departamento de Arequipa, se encuentra ubicada en la Avenida Los incas s/n, en el barrio de Lambramani, distrito de José Luis Bustamante y Rivero. (Universidad Continental, 2020)



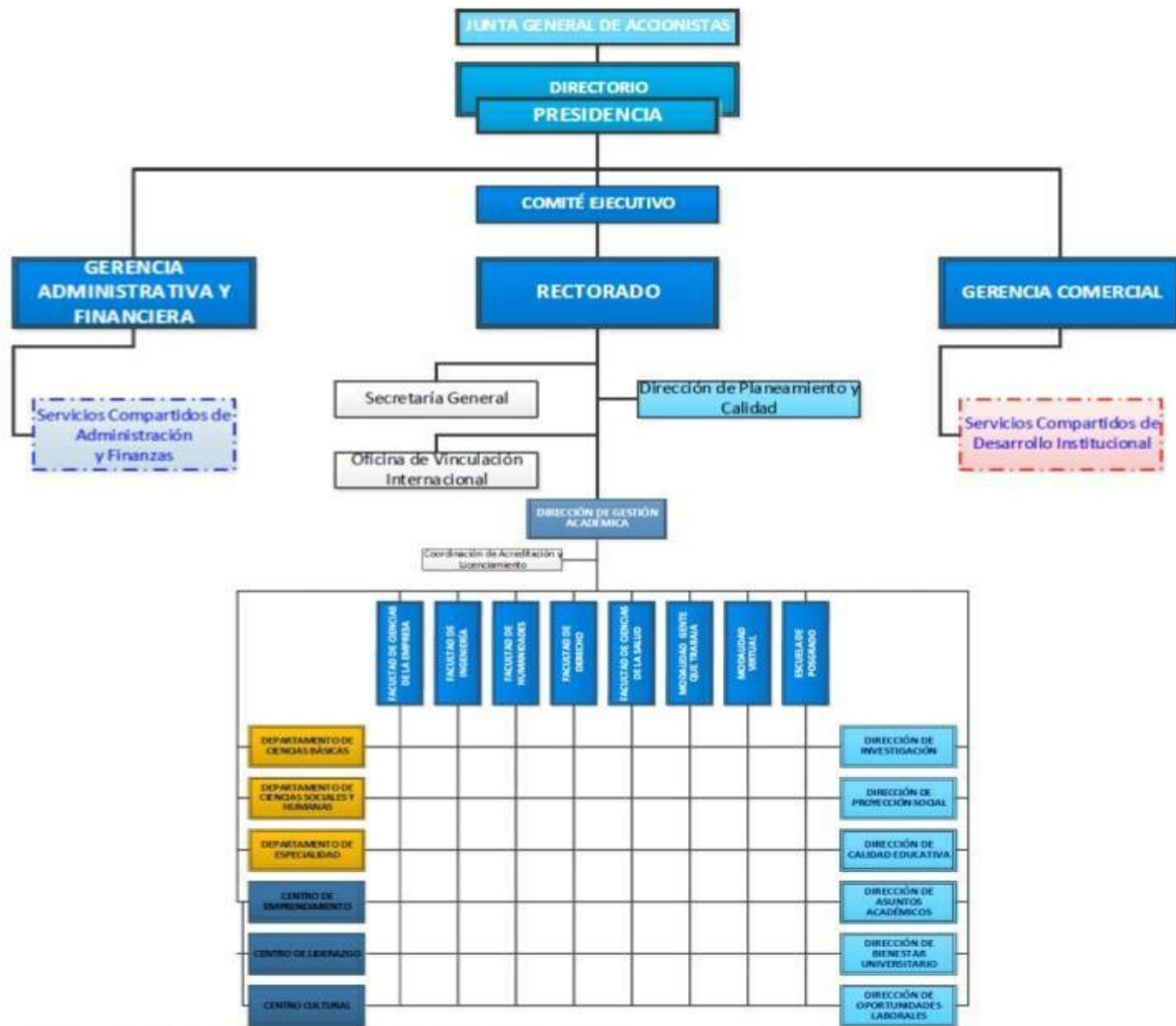
La filial de Arequipa las carreras que se encuentran disponibles, son las siguientes:

- “Administración y Negocios Internacionales
- Arquitectura
- Derecho
- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería de Minas
- Psicología”

Cada una de las carreras anteriormente mencionadas, cuentan con una plana docente altamente calificada, que brinda los conocimientos respectivos a cada una de las carreras que brinda la Universidad.

4.2. Organigrama institucional

Figura 7 Organigrama



Fuente: Universidad Continental, Campus Virtual

4.3. Método E-LEST

Según Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia (2015) el método LEST fue desarrollado por F. Guélaud, M.N. Beauchesne, J. Gautrat y G. Roustang, quienes fueron miembros del Laboratoire d'Economie et Sociologie du Travail (L.E.S.T) el cual tiene por objetivo evaluar las condiciones de trabajo de forma objetiva y global. Al finalizar la evaluación se obtiene un diagnóstico respecto a las situaciones del puesto, pudiendo ser éstas satisfactorias molestas o nocivas

Por consiguiente, podemos mencionar que el método LEST engloba un conjunto amplio de factores relacionados al desempeño de cualquier actividad laboral, cada uno de estos factores podrían tener repercusiones tanto sobre la salud física como sobre la vida personal de los trabajadores. Finalmente, lo que busca el método es diagnosticar mediante un conjunto de variables cuantitativas y cualitativas las cuales se encuentran agrupadas en cinco aspectos (dimensiones): tales como entorno físico, carga física, carga mental, aspectos psicosociales y tiempo de trabajo. Las variables consideradas en la implementación del método son las siguientes:

Tabla 3 Variables del método

VARIABLES DEL METODO	
DIMENSIÓN	VARIABLES
ENTORNO FISICO	Ambiente térmico
	Ruido
	Iluminación
	Vibraciones
CARGA FISICA	Carga estática
	Carga dinámica
CARGA MENTAL	Apremio de tiempo
	Complejidad
	Atención
ASPECTOS PSICOSOCIALES	Iniciativa
	Estatus social
	Comunicaciones
	Relación con el mando
TIEMPOS DE TRABAJO	Tiempo de trabajo

Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia

A continuación, se muestra la Tabla 4 la cual contiene de forma resumida cada uno de los datos que se requieren para poder medir de manera correcta cada una las variables involucradas en el estudio.

Tabla 4 Método Lest

DIMENCIÓN	VARIABLE	DATOS NECESARIOS
Carga física	Carga estática	Las posturas más frecuentemente adoptadas por el trabajador así como su duración en minutos por hora de trabajo
	Carga dinámica	El peso en Kg. De la carga que provoca el esfuerzo
		Si esfuerzo realizado en el puesto de trabajo es Continuo o Breve pero repetido
		Si el esfuerzo es continuo se indicará la duración total del esfuerzo en minutos por hora.
		Si los esfuerzos son breves pero repetidos se indicará las veces por hora que se realiza el esfuerzo
		Al aprovisionarse de materiales, la distancia recorrida con el peso en metros, la frecuencia por hora del transporte y el peso transportado en Kg.
Etorno físico	Ambiente térmico	Velocidad del aire en el puesto de trabajo
		Temperatura del aire seca y húmeda
		Duración de la exposición diaria a estas condiciones
		Veces que el trabajador sufre variaciones de temperatura en la jornada
	Ruido	El nivel de atención requerido por la tarea
		El número de ruidos impulsivos a los que está sometido el trabajador
	Ambiente luminoso	El nivel de iluminación en el puesto de trabajo
		El nivel medio de iluminación general del taller
		El nivel de contraste en el puesto de trabajo
		El nivel de percepción requerido en la tarea
		Si se trabaja con luz artificial
		Si existen deslumbramientos
Vibraciones	La duración diaria de exposición a las vibraciones	
		El carácter de las vibraciones
Carga mental	Presión de tiempos	Tiempo en alcanzar el ritmo normal de trabajo
		Modo de remuneración del trabajador
		Si el trabajador puede realizar pausas
		Si el trabajo es en cadena
		Si deben recuperarse los retrasos
		Si en caso de incidente puede el trabajador parar la máquina o la cadena

		Si en caso de incidente puede el trabajador parar la máquina o la cadena
		Si tiene necesidad de hacerse reemplazar por otro trabajador
		Las consecuencias de las ausencias del trabajador
		El nivel de atención requerido por la tarea
		El tiempo que debe mantenerse el nivel de atención
		La importancia de los riesgos que puede acarrear la falta de atención
		La frecuencia con que el trabajador sufre riesgos por falta de atención
		La posibilidad técnica de hablar en el puesto
	Atención	El tiempo que puede el trabajador apartar la vista del trabajo por cada hora dado el nivel de atención
		El número de máquinas a las que debe atender el trabajador
		El número medio de señales por máquina y hora
		Intervenciones diferentes que el trabajador debe realizar
		Duración total del conjunto de las intervenciones por hora
		Duración media de cada operación repetida
	Complejidad	Duración media de cada ciclo
		Si el trabajador puede modificar el orden de las operaciones que realiza
		Si el trabajador puede controlar el ritmo de las operaciones que realiza
		Si puede adelantarse
		Si el trabajador controla las piezas que realiza
	Iniciativa	Si el trabajador realiza retoques eventuales
		La norma de calidad del producto fabricado
		Si existe influencia positiva del trabajador en la calidad del producto
		La posibilidad de cometer errores
		En caso de producirse un incidente quién debe intervenir
		Quién realiza la regulación de la máquina
		El número de personas visibles por el trabajador en un radio de 6 metros
		Si el trabajador puede ausentarse de su trabajo
	Comunicación con los demás trabajadores	Qué estipula el reglamento sobre el derecho a hablar
		La posibilidad técnica de hablar en el puesto
		La necesidad de hablar en el puesto
		Si existe expresión obrera organizada

			La frecuencia de las consignas recibidas del mando en la jornada
	Relación con el mando		La amplitud de encuadramiento en primera línea
			La intensidad del control jerárquico
			La dependencia de puestos de categoría superior no jerárquica
	Status social		La duración del aprendizaje del trabajador para el puesto
			La formación general del trabajador requerida
			Duración semanal en horas del tiempo de trabajo
			Tipo de horario del trabajador
Tiempos de trabajo	Cantidad de organización de tiempo de trabajo	y del de	Norma respecto a horas extraordinarias
			Si son tolerados los retrasos horarios
			Si el trabajador puede fijar las pausas
			Si puede fijar el final de su jornada
			Los tiempos de descanso

Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia

Acto seguido de que cada uno de los datos sean levantados por el instrumento es preciso medir cada una de las variables mediante un sistema de puntuación, el cual oscila entre valores de 0 a 10, siendo 0 una situación satisfactoria y 10 una de nocividad, de acuerdo a la tabla de puntuación se obtendrá la valoración para las variables y su respectiva dimensión.

A continuación, se muestra la Tabla N° 5

Tabla 5 Ponderación Método Lest

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
0, 1, 2	Situación satisfactoria
3, 4, 5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajado.
6, 7	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.
8, 9	Molestias fuertes. Fatiga.
10	Situación Nociva.

Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia

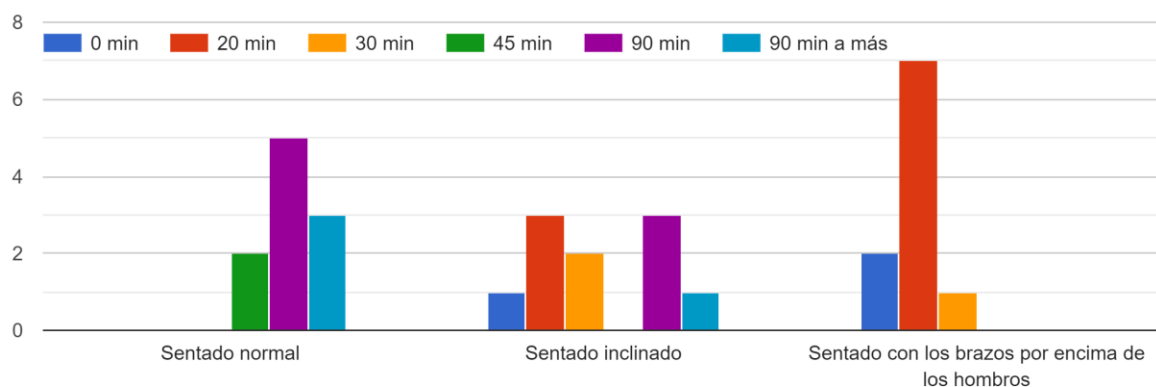
4.3.1. Resultados obtenidos en el cuestionario

Para la aplicación del método LEST, se trabajó con el cuestionario propio del método, las preguntas aplicadas fueron las siguientes:

- **Postura sentada:** Principalmente se buscó determinar el tiempo en el que los docentes pasan sentados considerando las diferentes posturas durante dos horas académicas (cada hora académica consta de 45 minutos)

Figura 8 Postura sentado

POSTURA SENTADO - DURACIÓN

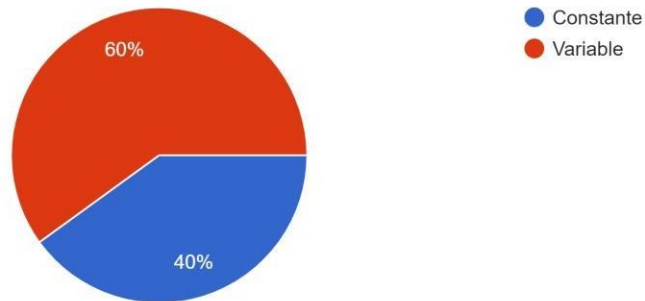


Fuente: Elaboración propia

- **Nivel sonoro:** Dentro de la actividad laboral se consideró fundamental determinar si el nivel sonoro es constante o variable. Los ruidos vienen a ser el conjunto de sonidos no armónicos los cuales se consideran molestos y/o desagradables.

Figura 9 Nivel sonoro

El nivel sonoro a lo largo del teletrabajo es:
10 respuestas

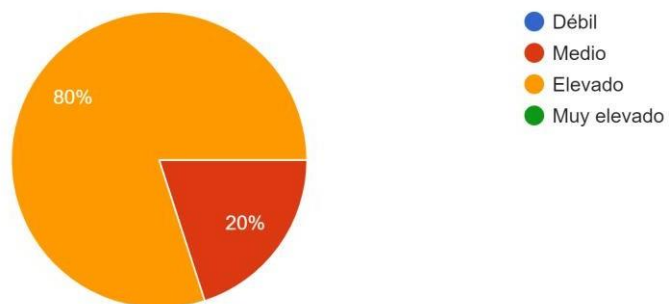


Fuente: Elaboración propia

- **Nivel de atención requerido por la tarea:** Cada actividad que se busque desempeñar requiere de cierto nivel de atención la cual puede desencadenar diferentes situaciones en el colaborador.

Figura 10 Nivel de atención requerido por la tarea

El nivel de atención requerido por la tarea es:
10 respuestas



Fuente: Elaboración propia

- **Nivel de iluminación:** La iluminación idónea del puesto de trabajo está considerada como uno de los factores más importantes en la eficiencia y/o productividad laboral

Figura 11 Nivel de iluminación

El nivel de iluminación en el puesto de trabajo en lux es de:

11 respuestas



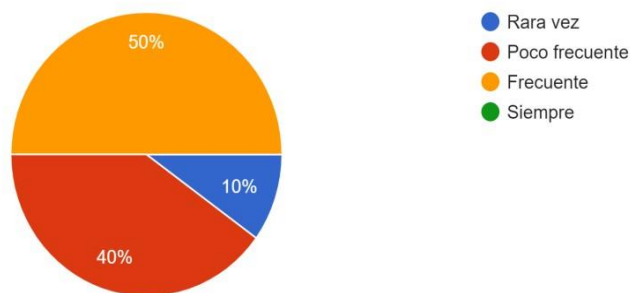
Fuente: Elaboración propia

- Las siguientes preguntas buscan determinar si en el puesto de trabajo, considerando las horas de trabajo, el requerimiento de la tarea, factores externos han desencadenado alguna de las afecciones, las cuales buscan determinar el nivel de riesgo disergonómico generado en el puesto de trabajo.

Figura 12 Enfermedades disergonómicas

Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado dolor y/o contractura de cuello:

10 respuestas

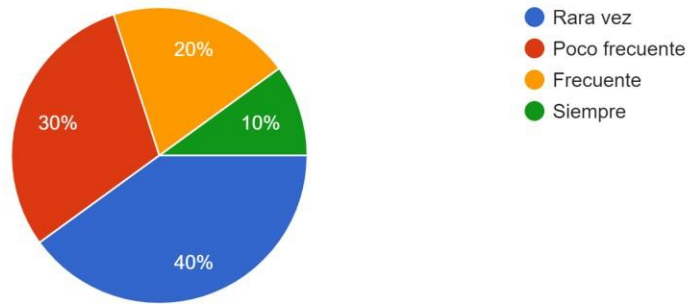


Fuente: Elaboración propia

Figura 13 Enfermedades ergonómicas - dolor en la espalda

Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado dolor en la parte baja de la espalda:

10 respuestas

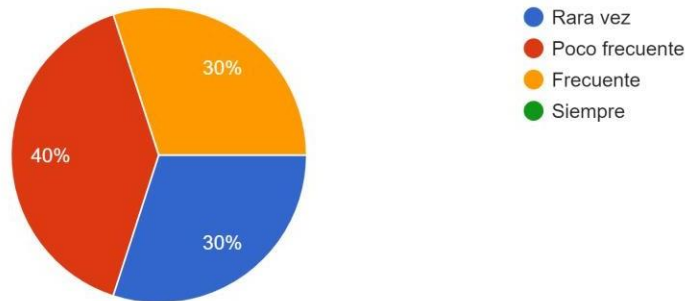


Fuente: Elaboración propia

Figura 14 Enfermedades laborales - Dolor de cabeza

Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado dolor de cabeza:

10 respuestas

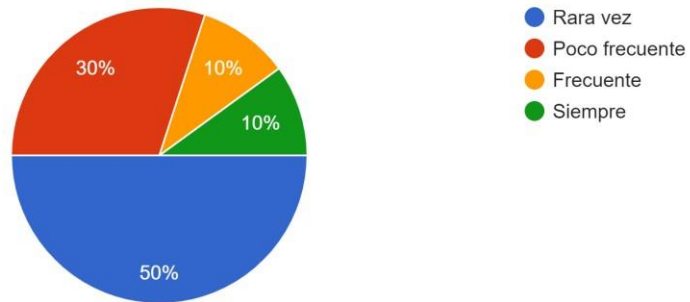


Fuente: Elaboración propia

Figura 15 Enfermedades ergonómicas - Problemas circulatorios

¿Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado problemas circulatorios en extremidades superiores e inferiores?

10 respuestas



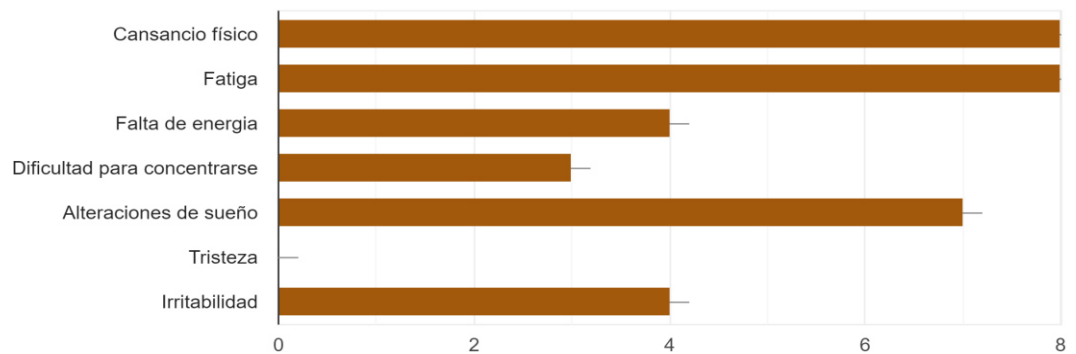
Fuente: Elaboración propia

El estrés laboral es considerado como una de los principales problemas de salud de esta época. Puede darse a causa de diferentes factores tales como el nivel de atención requerido por la tarea, la presión de tiempos, las múltiples actividades a desempeñar en un plazo corto de tiempo, las alteraciones en el nivel de sueño.

Figura 16 Estrés laboral

Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado alguno de estos síntomas:

10 respuestas



Fuente: Elaboración propia

4.4 Aplicación del método LEST

En cuanto a la aplicación del método, previamente, se inició con el llenado del formulario basado en el cuestionario Lest, acto seguido se utilizó el software E-Lest, en el cual se ingresados todos los datos recopilados.

4.4.1 Ingreso de datos al software LEST

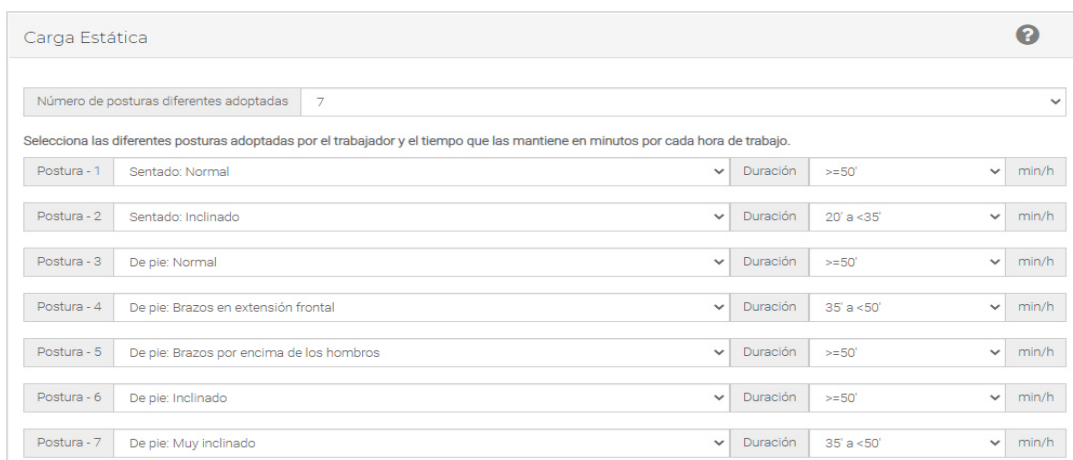
4.4.1.1 Carga física

A. Carga estática

Se realiza el ingreso de los datos al software considerando las posturas acordes con la información recolectada, la cual se evidencia en la Ilustración.

Dentro del puesto de trabajo se están considerando siete posturas, las cuales forman parte de la actividad de dictado de clases, en la modalidad del teletrabajo. Bajo esta modalidad es importante recalcar que el tiempo en el que la persona pasa sentada es amplio, si bien es cierto el teletrabajo permite que la persona tenga mayor autonomía en su desenvolvimiento, la actividad como tal requiere que la persona se encuentra en una posición sentada dependiendo de las horas y los cursos asignados a cada docente.

Ilustración 1 Carga Estática



Carga Estática

Número de posturas diferentes adoptadas: 7

Selecciona las diferentes posturas adoptadas por el trabajador y el tiempo que las mantiene en minutos por cada hora de trabajo.

Postura	Descripción	Duración	Unidad
Postura - 1	Sentado: Normal	>=50'	min/h
Postura - 2	Sentado: Inclinado	20' a <35'	min/h
Postura - 3	De pie: Normal	>=50'	min/h
Postura - 4	De pie: Brazos en extensión frontal	35' a <50'	min/h
Postura - 5	De pie: Brazos por encima de los hombros	>=50'	min/h
Postura - 6	De pie: Inclinado	>=50'	min/h
Postura - 7	De pie: Muy inclinado	35' a <50'	min/h

Fuente: Elaboración propia

B. Carga dinámica

Considerando la actividad, se menciona que el nivel de carga dinámica es mínimo, puesto que la complejidad de la tarea radica en el esfuerzo mental, vocal del docente. Para el estudio se consideró en nivel de carga mínimo planteado por el software E-Lest.

Ilustración 2 Carga Dinámica

Carga Dinámica	
Esfuerzo realizado en el puesto ?	
Tipo de esfuerzos realizados	<input type="radio"/> Continuos <input checked="" type="radio"/> Breves pero repetidos
Duración total del esfuerzo en minutos por hora	▼
Veces por hora que se realiza el esfuerzo (Frecuencia por hora)	<30 ▼
Peso de la carga que provoca el esfuerzo en kilogramos	1 a <2 ▼

Fuente: Elaboración propia

C. Esfuerzo de aprovisionamiento

La docencia universitaria en la modalidad de teletrabajo no requiere un nivel elevado de aprovisionamiento, teniendo en cuenta que el colaborador puede hacer uso de alguna impresora, scanner y/u otro tipo de equipo electrónico, para el caso se está considerando los niveles mínimos de aprovisionamiento.

Ilustración 3 Esfuerzo de aprovisionamiento

Esfuerzo de aprovisionamiento	
Distancia recorrida transportando cargas	1 a <3 m ▼
Veces por hora que se transportan cargas (frecuencia por hora)	<10 ▼
Peso transportado en kilogramos	1 a <2 ▼

Fuente: Elaboración propia

4.4.1.2 Entorno físico

En esta dimensión se considerará los diferentes factores ambientales, tales como ambiente térmico, iluminación, ruido, etc. Los cuáles serán detallados a continuación:

Ilustración 4 Esfuerzo realizado en el puesto de trabajo



Esfuerzo realizado en el puesto de trabajo

Carga Física Muy dura (10)

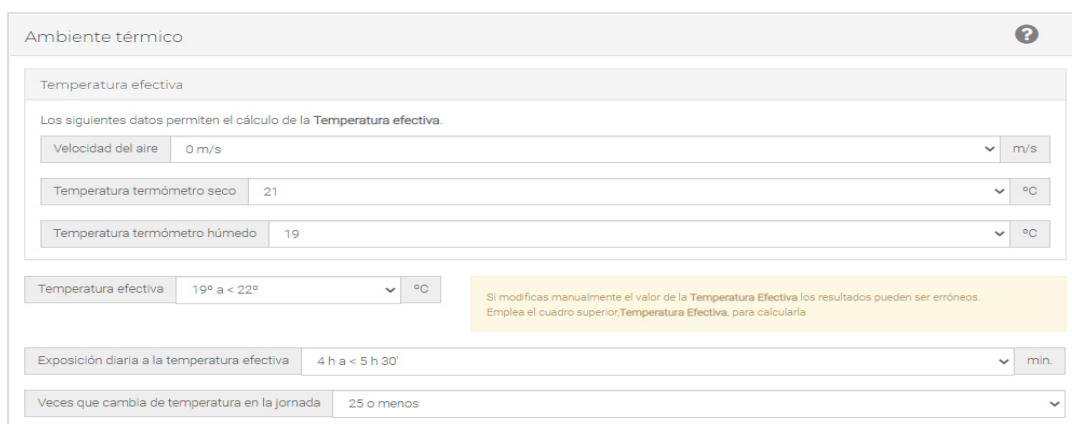
El valor de Carga Física se calcula automáticamente a partir de los valores introducidos en la dimensión Carga Física. Para obtener su valor cumplimenta primero los datos de la dimensión Carga Física. Modifícalo manualmente solo si no vas a calcular la dimensión Carga Física.

Fuente: Elaboración propia

A. Ambiente térmico

Dentro del espacio de trabajo es fundamental determinar los niveles térmicos a los cuales se encuentra sujeto el colaborador, esto con la finalidad de determinar los niveles mínimos y máximos de la temperatura del puesto de trabajo.

Ilustración 5 Ambiente térmico



Ambiente térmico

Temperatura efectiva

Los siguientes datos permiten el cálculo de la Temperatura efectiva.

Velocidad del aire 0 m/s

Temperatura termómetro seco 21 °C

Temperatura termómetro húmedo 19 °C

Temperatura efectiva 19° a < 22° °C

Exposición diaria a la temperatura efectiva 4 h a < 5 h 30' min.

Veces que cambia de temperatura en la jornada 25 o menos

Si modificas manualmente el valor de la Temperatura Efectiva los resultados pueden ser erróneos. Emplea el cuadro superior: Temperatura Efectiva, para calcularla.

Fuente: Elaboración propia

B. Ruido

En el teletrabajo, normalmente se espera que los niveles de ruido sean menores a los encontrados en las mismas empresas, sin embargo, estos niveles dependen de otros tales como el ruido externo, producto de las bocinas de carro, trabajos de construcción y/o otros que pueden interferir en la actividad laboral.

Ilustración 6 Ruido

The screenshot shows a web-based form for noise assessment. At the top, it is titled 'Ruido' with a help icon. Below the title, there are two radio buttons: 'Constante' (unselected) and 'Variable' (selected). Underneath, there is a section titled 'Niveles Sonoros' with a dropdown menu set to '2'. Below this, a text prompt reads 'Selecciona los diferentes niveles sonoros a los que está sometido el trabajador y el tiempo que se mantienen cada semana.' There are two rows of data: 'Nivel - 1' with a range of '<78 a 82', 'dB(A)', and 'Duración semanal' of '25 min.'; and 'Nivel - 2' with a range of '88 a 92', 'dB(A)', and 'Duración semanal' of '60 min.'. At the bottom, there is a dropdown menu for 'Ruidos impulsivos' set to 'Menos de 15 al día'.

Fuente: Elaboración propia

C. Ambiente luminoso

En el puesto de trabajo es de vital importancia contar con la iluminación adecuada, esto varía de acuerdo a la complejidad de la tarea, para el presente estudio se consultó a los docentes respecto a cuál es el nivel de iluminación en el espacio de trabajo, considerando otros factores como si existe deslumbramiento en el puesto o también si es posible trabajar con iluminación natural o artificial en la mayor parte de la jornada laboral.

Ilustración 7 Ambiente luminoso

Ambiente luminoso		?
Nivel de iluminación en el puesto	80 a <200	lux
Nivel general de iluminación del lugar de trabajo	200	lux
Contraste, diferencia entre la luminancia de los objetos a observar y el fondo	Medio	
Nivel de percepción requerido por la tarea	Moderado	
El trabajo se realiza con luz artificial permanentemente	No permanente	
Existen fuentes de deslumbramiento	Sí	

Fuente: Elaboración propia

D. Vibraciones

En el puesto de trabajo de los docentes el nivel de vibración se considera bajo, puesto que el docente al encontrarse laborando desde su domicilio, ubicado en zonas urbanas de la ciudad, se encuentra parcialmente alejado de vibraciones producidas por otras actividades laborales.

Ilustración 8 Vibraciones

Vibraciones		?
Duración de la exposición a las vibraciones	< 2 h	
Carácter de las vibraciones	Poco molestas	

(*) En caso de no existir vibraciones seleccione como duración menos de 2 horas y como carácter Poco molestas

Fuente: Elaboración propia

4.4.1.3. Carga mental

El teletrabajo de los docentes de la universidad, es elevado puesto que se requiere que se genere una respuesta rápida a interrogantes y/o problemas derivados de la complejidad de la tarea, en este caso al estar el docente conectado en tiempo real con un gran número de estudiantes. La actividad es considerada como repetitiva puesto que se efectúa todos los días de acuerdo a las asignaturas asignadas a cada docente.

Ilustración 9 Carga mental

El tipo de trabajo es:	<input checked="" type="radio"/> Repetitivo <input type="radio"/> No repetitivo	?
------------------------	---	---

Fuente: Elaboración propia

A. Presión de tiempos

En este punto se busca determinar las pausas las cuales los docentes pueden hacer efectivas dentro del desempeño de la labor, cada una de las actividades encomendadas requieren un nivel de atención y al mismo tiempo considerando el tiempo de duración de esta actividad se requiere de una pausa activa antes de retomar la labor; otras de las variables consideradas son las posibles ausencias que se permitan el puesto.

Ilustración 10 Presión de tiempos

Presión de tiempos		?
Tiempo para alcanzar el ritmo	<=1/2 hora	▼
Tiempo que necesita el trabajador para alcanzar el ritmo al que trabaja normalmente		
Modo de remuneración	Salario fijo	▼
Existen pausas	Una en media jornada	▼
No se deben contabilizar las reglamentarias para el bocadillo y la comida		
Trabajo en cadena	No	▼
Recuperación de los retrasos	Durante el trabajo	▼
Modo de recuperación de los retrasos en el trabajo o si no es necesaria dicha recuperación		
Ausencia	No	▼
Indica si el trabajador puede ausentarse del puesto fuera de las pausas establecidas		
Sustituciones en ausencias	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	
En caso de ausentarse momentáneamente el trabajador debe hacerse sustituir.		
Consecuencias de la ausencia	<input type="radio"/> Sin consecuencias <input type="radio"/> Con riesgo de atrasos	
Indicar si la ausencia del trabajador retrasa la producción o no tiene consecuencias.		
Possibilidad de detención		▼
Indicar si el trabajador puede parar la máquina o la cadena en caso de incidente.		

Fuente: Elaboración propia

B. Atención

El nivel de atención de la tarea puede considerarse elevado puesto que el docente requiere de cierto nivel de concentración y/o atención al desenvolvimiento de las actividades relacionadas a la asignatura.

Ilustración 11 Atención

Atención	
Nivel de atención requerido	Elevado
Duración de la atención	>=40 min
Duración del mantenimiento de atención por cada hora de trabajo.	
Riesgos de no atender	Accidentes serios
Importancia de los riesgos que puede acarrear la falta de atención del trabajador.	
Frecuencia de los riesgos	Rara
Frecuencia de los riesgos a los que se enfrenta el trabajador en caso de falta de atención.	
Posibilidad de hablar	Amplias posibilidades
Existe posibilidad de hablar en el puesto al no existir impedimentos técnicos.	
Tiempo sin vista en la tarea	<5 min
Tiempo que el trabajador puede apartar la vista de la tarea por cada hora de trabajo.	

Fuente: Elaboración propia

C. Complejidad

En la complejidad de la tarea se busca determinar la duración de cada una de las operaciones efectuadas por el docente, considerando dos horas académicas como mínimas se tiene los datos mostrados en la ilustración.

Ilustración 12 Complejidad

Complejidad	
Duración media de las operaciones realizadas por el trabajador	>= 16"
Duración de un ciclo de trabajo	>= 7"

Fuente: Elaboración propia

4.4.1.4. Tiempos de trabajo

A. Cantidad y organización del tiempo de trabajo

En cuanto a la organización del teletrabajo, muchos de los docentes cuentan con horarios variables, pero de acuerdo a cada una de las asignaturas a cargo, se obtiene de esta manera la información respecto a las horas semanales en las que el docente se encuentra teletrabajando.

Ilustración 13 Cantidad y organización del tiempo

The screenshot shows a web form titled "Cantidad y organización del tiempo de trabajo" with a help icon in the top right. The form contains several dropdown menus:

- Duración semanal del trabajo:** 41 a <44 h (with a "horas" label and a dropdown arrow).
- Horario:** Normal (with a dropdown arrow). Below it, the text "Tipo de horario que sigue el trabajador." is visible.
- Horas extraordinarias:** Posibilidad parcial de rechazo (with a dropdown arrow). Below it, the text "Posibilidades del trabajador de rechazar las horas extraordinarias" is visible.
- Retrasos horarios:** Tolerados (with a dropdown arrow).
- Posibilidad de fijar las pausas:** Posible fijar el momento (with a dropdown arrow). Below it, the text "Posibilidad del trabajador de fijar el momento y la duración de las pausas" is visible.
- Fin del trabajo:** Posibilidad de cesar el trabajo sólo a la hora prevista (with a dropdown arrow). Below it, the text "En relación con el final del trabajo, posibilidades que se le ofrecen al trabajador" is visible.
- Tiempo de descanso en el puesto:** Tiempo de descanso de media hora o menor (with a dropdown arrow).

Fuente: Elaboración propia

4.4.1.5 Riesgos psicosociales

A. Iniciativa

El docente cuenta con cierta autonomía en la forma en la cual desempeña el dictado de clases, esto considerando la metodología propia del docente, así mismo el docente pueden desarrollar diferentes actividades fuera del horario de clases, actividades tales como prácticas en el aula virtual, videos de reforzamiento en el manejo de simuladores (CadeSimu, Rhinoceros, entre otros) cada una de estas actividades

generadas por el docente hacen referencia a la búsqueda de mantener los conocimientos vertidos en las horas de clases.

Ilustración 14 Iniciativa

Iniciativa	
Cambios en orden de operaciones	Sí
El trabajador puede organizar su trabajo alterando el orden en que realiza las operaciones	
Control del ritmo	Posibilidad de adelantarse
Posibilidad del trabajador de controlar el ritmo de trabajo	
Posibilidad de adelantarse	7 a <10 min/hora
Posibilidad del trabajador adelantarse su trabajo sin tener que mantener un ritmo	
El trabajador controla el buen acabado del producto	Sí
El trabajador puede corregir imperfecciones	Sí
Definición de la norma de calidad	Con márgenes de tolerancia explícitos
Influencia del trabajador en la calidad	
El trabajador puede influir positivamente en la calidad del producto o proceso que realiza	
Posibilidad de errores	Posibles, pero sin repercusión
Indicar si son posibles los errores y qué repercusión tienen	
Intervención en caso de incidentes	Incidente menor: Trabajador
Indicar quién debe intervenir en caso de incidentes en la producción	
Regulación de la maquinaria a cargo de:	Trabajador

Fuente: Elaboración propia

B. Comunicación con los demás trabajadores

Una de las desventajas primordiales en el teletrabajo, es la poca relación que existe entre los colaboradores, entendiéndose con poca relación a las situaciones de interacción verbal entre los mismos, bajo la modalidad del teletrabajo las comunicaciones se realizan haciendo uso de las tecnologías de la información, tales como video llamadas por Sky, Google Meet, Zoom, entre otras plataformas.

Ilustración 15 Comunicación con los demás trabajadores

Comunicación con los demás trabajadores		?
Número de personas en un radio de 6 metros	0	▼
Indicar si existe normativa respecto al derecho a hablar en el puesto		
Derecho a hablar	Ninguna restricción	▼
Indicar si existe necesidad de intercambio verbal para desarrollar la tarea		
Necesidad de hablar	Intercambios frecuentes	▼
Indicar si existen delegados sindicales		
Expresión obrera organizada	No hay delegado en el sector	▼

Fuente: Elaboración propia

C. Relación con el mando

Ilustración 16 Relación con el mando

Relación con el mando		?
Frecuencia de ordenes de mandos	Consignas al comienzo y a petición del trabajador	▼
Frecuencia de las ordenes de los mandos a lo largo de la jornada		
Jerarquía	<10	▼
Número de trabajadores dependientes de cada responsable en el primer nivel de mando.		
Intensidad del control jerárquico	Gran proximidad	▼
Indicar el alejamiento físico/temporal del mando.		
Dependencia no jerárquica	Puesto independiente	▼
Indicar la dependencia de puestos de categoría superior (no jerárquica).		

Fuente: Elaboración propia

D. Status social

Ilustración 17 Status social

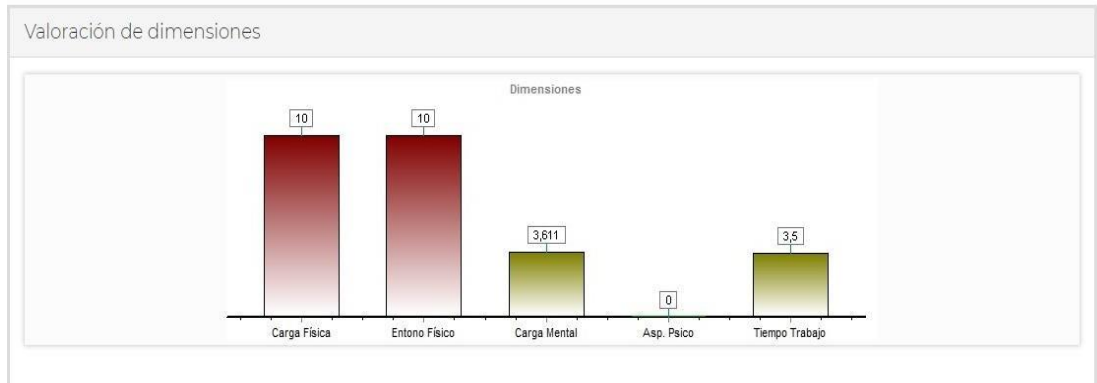
Status social		?
Tiempo de aprendizaje	2 a 6 días	▼
Tiempo de aprendizaje que requiere el trabajador para ocupar el puesto.		
Formación necesaria	Formación Profesional o Bachillerato	▼
Nivel de formación general requerido para ocupar el puesto.		

Fuente: Elaboración propia

4.4.2. Resultados obtenidos

Finalmente, después de ingresar cada uno de los datos al software E-Lest se obtuvo los siguientes resultados:

Ilustración 18 Valoración de las dimensiones



Fuente: Elaboración propia

- La variable carga física da como resultado un valor elevado considerando la tala de puntuaciones determinada por el software, la cual considera que a partir de 10 está considerada como nociva para el colaborador, teniendo en cuenta esto, es viable elaborar una propuesta de mejora que reduzca la puntuación encontrada.

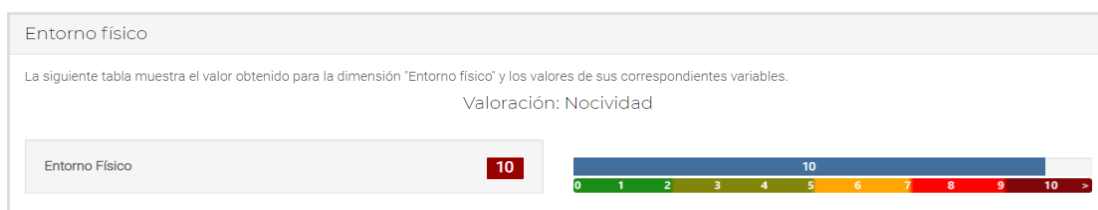
Ilustración 19 Resultados - Carga física



Fuente: Elaboración propia

- El entorno físico del puesto de trabajo también da como resultado una situación nociva, la cual tiene una puntuación de 10 en el software, del mismo modo que la variable anterior, esto sugiere que puedan establecerse una propuesta de mejora que reduzca los niveles encontrados.

Ilustración 20 Resultados - Entorno físico



Fuente: Elaboración propia

- La variable de carga mental evaluada en la investigación da como resultado 3.61 la cual refiere que el puesto de trabajo presenta débiles molestias, sin embargo, recomienda proponer algunas mejoras para proporcionar mayor comodidad en el puesto de trabajo.

Ilustración 21 Resultados - Carga mental



Fuente: Elaboración propia

- En cuanto a la variable de aspectos psicosociales, mediante el estudio se determinó que no existe riesgo en el puesto de trabajo, por lo contrario, evidencia una situación satisfactoria.

Ilustración 22 Resultados - Aspectos psicosociales



Fuente: Elaboración propia

- La viable de tiempo de trabajo refleja una puntuación de 3.5 la cual hace referencia a una situación en la cual las molestias son moderadas a débiles en el puesto de trabajo, sin embargo, se recomienda generar una propuesta que ayude a reducir los niveles hasta llegar a una situación satisfactoria en el puesto de trabajo.

Ilustración 23 Resultados - Tiempos de teletrabajo



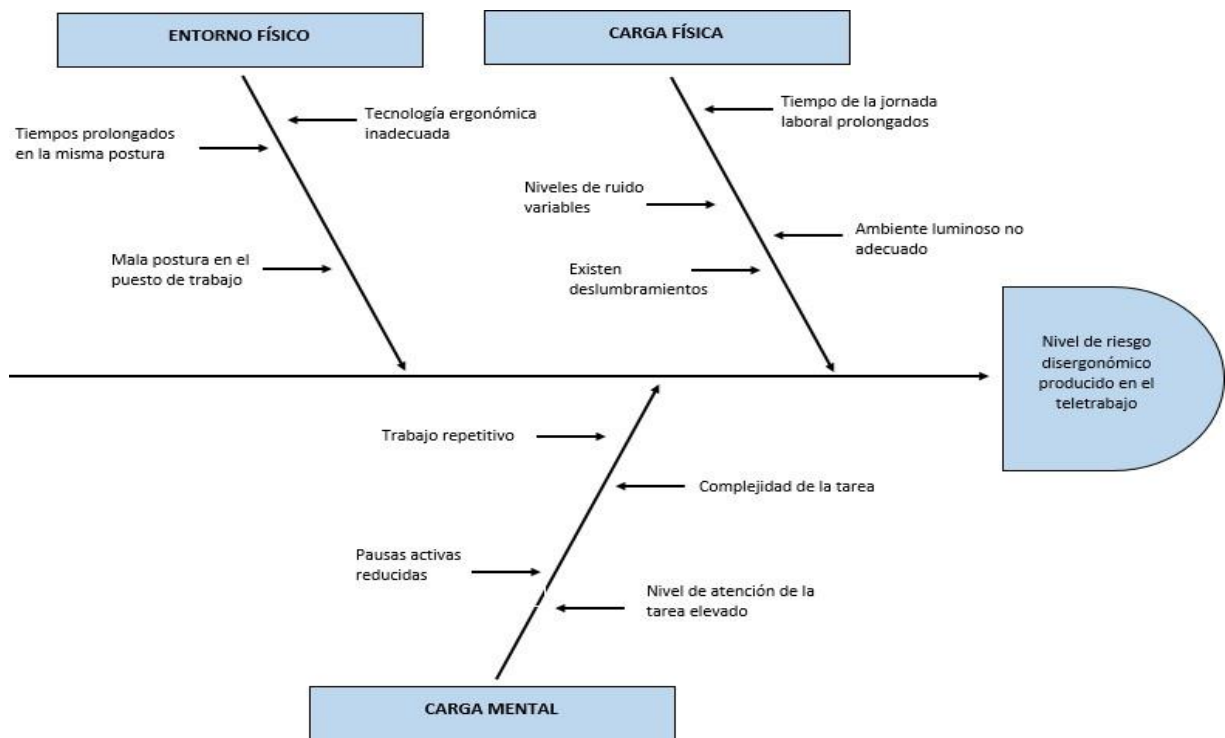
Fuente: Elaboración propia

4.4.3. Diagrama de Ishikawa

En base a las tres principales falencias encontradas en el software E-Lest se elaboró un diagrama de Ishikawa que permita evidenciar las principales causas que afectan el diseño de puesto. Para posteriormente es base a ello elaborar la propuesta de mejora para cada uno de las variables mencionadas, las cuales son:

- Entorno físico
- Carga Física
- Carga Mental

Ilustración 24 Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

Tabla 6 Variables y dimensiones

DIMENSIÓN	VARIABLE	DATOS NECESARIOS	NIVEL DE RIESGO	ACCIÓN DE MEJORA
Carga física	Carga estática	Las posturas más frecuentemente adoptadas por el trabajador así como su duración en minutos por hora de trabajo	ELEVADO	Proponer el uso de tecnología ergonómica que permita que el docente en su jornada laboral mantenga una postura adecuada
	Carga dinámica	El peso en Kg. De la carga que provoca el esfuerzo	NO APLICA	
		Si esfuerzo realizado en el puesto de trabajo es Continuo o Breve pero repetido		
		Si el esfuerzo es continuo se indicará la duración total del esfuerzo en minutos por hora.		
		Si los esfuerzos son breves pero repetidos se indicará las veces por hora que se realiza el esfuerzo		
		Al aprovisionarse de materiales, la distancia recorrida con el peso en metros, la frecuencia por hora del transporte y el peso transportado en Kg.		
Etorno físico	Ambiente térmico	Velocidad del aire en el puesto de trabajo	BAJO	Recomendar los niveles de iluminación, ruido, deslumbramientos, adecuados a la tarea
		Temperatura del aire seca y húmeda	MEDIO	
		Duración de la exposición diaria a estas condiciones	MEDIO	
		Veces que el trabajador sufre variaciones de temperatura en la jornada	BAJO	
	Ruido	El nivel de atención requerido por la tarea	ELEVADO	
		El número de ruidos impulsivos a los que está sometido el trabajado	MEDIO	
	Ambiente luminoso	El nivel de iluminación en el puesto de trabajo	MEDIO	
		El nivel medio de iluminación general del taller	MEDIO	
		El nivel de contraste en el puesto de trabajo	MEDIO	
		El nivel de percepción requerido en la tarea	ELEVADO	
	Si se trabaja con luz artificial	MEDIO		

Carga mental	Vibraciones	Si existen deslumbramientos	MEDIO	Proponer pausas activas en un intervalo de tiempo determinado, entre otras acciones correctivas.
		La duración diaria de exposición a las vibraciones	BAJO	
		El carácter de las vibraciones	BAJO	
	Presión de tiempos	Tiempo en alcanzar el ritmo normal de trabajo	MEDIO	
		Modo de remuneración del trabajador	NO APLICA	
		Si el trabajador puede realizar pausas	BAJO	
		Si el trabajo es en cadena	NO APLICA	
		Si deben recuperarse los retrasos	MEDIO	
		Si en caso de incidente puede el trabajador parar la máquina o la cadena	NO APLICA	
		Si en caso de incidente puede el trabajador parar la máquina o la cadena	NO APLICA	
		Si tiene necesidad de hacerse reemplazar por otro trabajador	NO APLICA	
		Las consecuencias de las ausencias del trabajador	NO APLICA	
		Atención	El nivel de atención requerido por la tarea	
	El tiempo que debe mantenerse el nivel de atención		ELEVADO	
	La importancia de los riesgos que puede acarrear la falta de atención		BAJO	
	La frecuencia con que el trabajador sufre riesgos por falta de atención		BAJO	
	La posibilidad técnica de hablar en el puesto		MEDIO	
	El tiempo que puede el trabajador apartar la vista del trabajo por cada hora dado el nivel de atención		MEDIO	
El número de máquinas a las que debe atender el trabajador	NO APLICA			
El número medio de señales por máquina y hora	NO APLICA			
Intervenciones diferentes que el trabajador debe realizar	NO APLICA			
Duración total del conjunto de las intervenciones por hora	NO APLICA			

Aspectos psicosociales	Complejidad	Duración media de cada operación repetida	MEDIO	No aplica (puntuación 0 = nivel de satisfacción adecuado)
		Duración media de cada ciclo	MEDIO	
	Iniciativa	Si el trabajador puede modificar el orden de las operaciones que realiza	MEDIO	
		Si el trabajador puede controlar el ritmo de las operaciones que realiza	MEDIO	
		Si puede adelantarse	MEDIO	
		Si el trabajador controla las piezas que realiza	NO APLICA	
		Si el trabajador realiza retoques eventuales	NO APLICA	
		La norma de calidad del producto fabricado	NO APLICA	
		Si existe influencia positiva del trabajador en la calidad del producto	NO APLICA	
		La posibilidad de cometer errores	MEDIO	
		En caso de producirse un incidente quién debe intervenir	BAJO	
		Quién realiza la regulación de la máquina	NO APLICA	
	Comunicación con los demás trabajadores	El número de personas visibles por el trabajador en un radio de 6 metros	BAJO	
		Si el trabajador puede ausentarse de su trabajo	BAJO	
		Qué estipula el reglamento sobre el derecho a hablar	NO APLICA	
		La posibilidad técnica de hablar en el puesto	NO APLICA	
		La necesidad de hablar en el puesto	ELEVADO	
	Relación con el mando	Si existe expresión obrera organizada	NO APLICA	
		La frecuencia de las consignas recibidas del mando en la jornada	MEDIO	
		La amplitud de encuadramiento en primera línea	NO APLICA	
La intensidad del control jerárquico		MEDIO		
Status social	La dependencia de puestos de categoría superior no jerárquica	MEDIO		
	La duración del aprendizaje del trabajador para el puesto	BAJO		

Tiempos de trabajo	Cantidad y organización del tiempo de trabajo	La formación general del trabajador requerida	ELEVADO	No aplica (puntuación 3.5 = nivel de satisfacción moderado)
		Duración semanal en horas del tiempo de trabajo	MEDIO	
		Tipo de horario del trabajador	VARIABLE	
		Norma respecto a horas extraordinarias	MEDIO	
		Si son tolerados los retrasos horarios	BAJO	
		Si el trabajador puede fijar las pausas	BAJO	
		Si puede fijar el final de su jornada	MEDIO	
		Los tiempos de descanso	BAJO	

Fuente: Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia

4.4.4. Análisis de resultados obtenidos por el método E-LEST

Como resultado del estudio efectuado sobre el nivel de riesgo disergonómico en los docentes se encontró que tres dimensiones son las de mayor incidencia nociva dentro del puesto de trabajo, para lo cual a continuación se mostrará cada una de ellas:

- ✓ **Carga Física:** El resultado obtenido por el método E-LEST para la dimensión, tiene una puntuación de 19, la cual corresponde a una situación nociva en el puesto de trabajo. De acuerdo al desarrollo del estudio se considera que el principal inconveniente encontrado corresponde a las posturas adoptadas por los docentes durante el dictado de clases, la variabilidad en cuanto a las posturas adoptadas responde a factores como el tiempo de teletrabajo, carga mental, presión de tiempos. Para lo cual se elaborará una propuesta en cuanto a la tecnología ergonómica que facilite y ayude a los docentes a desempeñar la actividad laboral de la manera más idónea y saludable.

- ✓ **Entorno físico:** El resultado obtenido por el método E-LEST para la dimensión tiene una puntuación de 10 considerada como una situación nociva dentro del puesto de trabajo, que para el presente estudio hace referencia al dictado de clases efectuada por los docentes de la universidad. Esta puntuación tiene como factores preponderantes al nivel de iluminación, nivel de ruido ambiente térmico y vibraciones. Para lo cual se elaboró recomendaciones que puedan ayudar a minimizar o adecuar de mejor manera el puesto de trabajo.

- ✓ **Carga mental:** Los resultados obtenidos por el método E-LEST da como puntuación 3.61 considerada como una situación de débiles molestias generadas en el puesto de trabajo, pero en la cual se podrían aportar algunas mejoras para brindarle mayor comodidad en el puesto de trabajo, que para el presente estudio responde a la docencia universitaria en la modalidad de teletrabajo.

La metodología aplicada dentro del método E-LEST nos permite recopilar valiosa información sobre los diferentes puestos de trabajo dentro de cualquier organización, la división y asignación de cada una de las dimensiones ayuda a tener mayor exactitud en el análisis para evaluar correctamente el nivel de riesgo disergonómico que pudiese generarse en el puesto de trabajo a estudiar. Cada uno de los datos aporta información relevante la cual deberá considerarse y en base a ella elaborar una propuesta que ayude a minimizar los puntos que generen situaciones nocivas dentro del puesto

4.4.5. Propuesta de mejora derivada del análisis

Para cada una de las dimensiones encontradas y consideradas como factor de riesgo disergonómico en el puesto de trabajo, se propondrán medidas que ayuden a minimizar dicho riesgo. Las cuáles serán mostradas a continuación:

4.4.5.1. Carga física

Considerando que el factor más preponderante responde a la variable de carga estática, en la cual se consideran las diferentes posturas adoptadas durante el desempeño de la actividad laboral,

La importancia fundamental del uso de tecnología ergonómica en el puesto de trabajo responde a una necesidad fundamental en la cual la persona que desempeña la labor pueda encontrarse satisfecha en el espacio de trabajo, considerando que en es aquí el lugar donde pasa la mayor parte del día, por ello es necesario que dicho espacio contenga el equipo necesario que facilite la actividad, cada puesto de trabajo requiere de diferentes exigencias. Para ello la industria en general ha creado diferentes productos ergonómicos, que son respaldados por estudios ergonómicos considerando las diferentes características anatómicas fisiológicas, psicológicas, sociológicas y técnicas. Cada una de estos equipos busca adecuar de la manera más eficaz el puesto de trabajo a la persona que lo va a desempeñar

- a. **Reposapiés:** Considerando las largas horas de trabajo en las cuales el docente debe mantenerse usando la computadora o laptop para el dictado de clases, este prolongado tiempo en el cual el docente se

encuentra sentado, puede acentuarse el cuerpo, conllevando a que todo el peso se concentre en los pies. La característica fundamental del reposapiés radica en que está diseñado para asegurar la continuidad durante la jornada laboral de una postura apropiada, que así mismo regula y mejora la circulación sanguínea en las piernas

Esta cuenta con diferentes formas de ajuste la cuales van hasta las cinco pulgadas de altura permitiendo hasta 35° el doblado, esta función permite que el reposapiés pueda ser ajustado de acuerdo al requerimiento del docente. Así mismo su diseño permite que el usuario estire los tobillos proporcionando una mejor circulación.

El uso del reposapiés deriva en los siguientes beneficios:

- Reduce significativamente los niveles de tensión y agotamiento corporal
- Ayuda a mantener una postura apropiada
- Tiene beneficios en cuanto a la circulación sanguínea, ya que mediante su diseño mejora la circulación en la parte posterior de la pierna.

Figura 17 Reposapiés



- b. **Apoya muñecas:** Este producto está diseñando para reducir el nivel de tensión y agotamiento en las muñecas, este producto ha sido elaborado considerando medidas antropométricas estándares de las curvaturas naturales de las muñecas.

Considerando la actividad a desempeñar en la cual el docente pasa largas horas frente al computador haciendo uso del ratón o mouse, esta acción genera que los tendones de la muñeca se hinchen o agarroten. La almohadilla del apoya muñecas cuenta con un material suave que permite que el flujo de sangre no se vea afectado, en tanto da soporte a la muñeca durante toda la jornada laboral

Figura 18 Almohadilla



- c. **Silla ergonómica:** Este producto está diseñado principalmente para darle soporte a la columna durante plazos prolongados de tiempo, lo que se busca eliminar es el riesgo de los microtraumatismos dorsales que con el tiempo generan enfermedades lumbares graves y dolorosas. Las sillas ergonómicas cuentan con un respaldo que brinda apoyo lumbar, reposabrazos que ayudan a sostener el brazo, el asiento debe ser regulable a la altura del usuario, el reposacabezas está diseñado para dar soporte a la cabeza. Finalmente, el mecanismo el cual ayuda a reducir la tensión generada en la cabeza, cuello y dorso.

Debido a su diseño permite que la persona pueda moverse fácilmente por el espacio de trabajo, así mismo evita que se generen presiones negativas en los discos intervertebrales.

Figura 19 Silla ergonómica



- d. **Filtro para controlar el deslumbramiento de las pantallas:** Este producto está diseñado para reducir la incidencia de iluminación directa hacia los ojos, evitando que el brillo de la pantalla del monitor, lo que se busca es reducir la fatiga visual y agotamiento ocular.

Figura 20 Filtro de pantalla



- e. **Escritorio ergonómico:** Es fundamental que este mobiliario se adecue lo más posible a las actividades que va a desempeñar el docente, siendo un espacio de trabajo específico, debe contar con los espacios requeridos por la tarea, los equipos de mayor uso deben establecerse lo más cerca de la mano, facilitando su agarre, tales como lápices, lapiceros, hojas, en segundo punto deben ubicarse los equipos electrónicos recurrentes tales como impresoras, scanner y finalmente aquellos equipos o materiales de uso poco frecuente.

Figura 21 Escritorio referencial



4.4.5.1.1. Posiciones adoptadas durante el teletrabajo

Una vez definido el mobiliario y equipos necesarios para la tarea, es fundamental que estos se adecuen lo más exacto posible a la persona para que su uso resulte lo más cómodo posible, finalmente, centraremos la atención en las posturas adoptadas durante la jornada laboral.

4.4.5.1.1.1. Posición trabajador – computador

Según mencionan Romero. Rosura, Guerrero. Xavier, Mejia, Marco (2005) en su investigación, en la cual se ha desarrollado guía de posturas de acuerdo con la ANSI/HFS 100-1988 la cual sugiere lo siguiente:

- ✓ La cabeza debe estar centrada sobre los hombros, la distancia entre el ordenador y el usuario debe ser de aproximadamente un brazo, los ojos deben estar mirando hacia adelante justo debajo de la horizontal.
- ✓ Los hombros deben encontrarse distendidos y bajos en una posición neutra
- ✓ La espalda debe mantenerse durante toda la jornada recta, respetando la curvatura normal d la espalda baja.
- ✓ Los codos deben mantenerse relajados al costado del cuerpo formando un ángulo de 90° con la horizontal
- ✓ Las muñecas deben encontrarse relajadas sin ser apoyadas sobre la misma superficie de trabajo.

- ✓ El cuello debe estar estirado, sin ejercer esfuerzo alguno hacia delante o hacia atrás.
- ✓ Los dedos deben mantenerse ligeramente inclinados hacia abajo, pero sin ejercer esfuerzo alguno
- ✓ El monitor debe colocarse delante del usuario con un ángulo desplazado ligeramente hacia atrás, Para ello se debe considerar que la iluminación natural debe formar un ángulo de 90° con la pantalla.

Figura 22 Posición trabajador - computador



4.4.5.1.1.2. Posición trabajador – escritorio

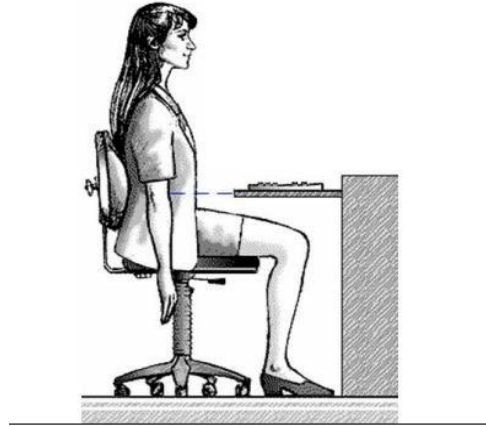
Es necesario que el trabajador cuente con un espacio amplio en el cual pueda ubicar fácilmente sus piernas, el espacio debajo del escritorio debe encontrarse libre de objetos ajenos, únicamente puede colocarse equipos como reposapiés.

La superficie de trabajo debe adecuarse a todos los materiales y equipos que se requieran durante la tarea, en caso de encontrarse equipos o elementos deben acomodarse en otro lugar que no altere el espacio de trabajo.

La altura de la superficie de trabajo debe estar regida por el nivel de los codos del usuario colgando en posición natural (vertical), en casos en los cuales el mobiliario no pueda adecuarse se debe hacer

uso del ajuste de altura proporcionado por la silla, en la cual el nivel de los codos se aproxime a la altura del teclado.

Figura 23 Posición trabajador - escritorio



4.4.5.1.2.3. Posición trabajador – silla

La altura del asiento de la silla debe medirse de la siguiente manera, el usuario deberá colocarse de pie frente a la silla de modo que el nivel del asiento se encuentre al nivel de la rodilla.

Figura 24 Posición trabajador silla



Posterior una vez el usuario se encuentre sentado en la silla, el espacio del borde frontal de la silla y la parte media de las piernas se debe ajustar, de forma que este espacio tenga el tamaño de un puño cerrado.

Figura 25 Posición sentado



El respaldo de la silla debe acomodarse de manera que la curva natural de la espalda se mantenga, el ajuste del respaldo debe ajustarse de modo que no ceda el peso del cuerpo hacia las piernas.

Figura 26 Postura adecuada sentada



4.4.5.1.1.4. Posición ratón – teléfono – otros

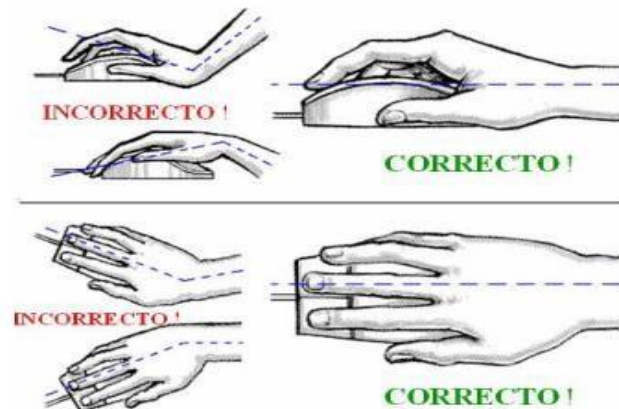
El ratón o mouse debe ajustarse por debajo de la palma de la mano. El movimiento que se genere en el ratón debe darse tanto en el brazo completo como en los hombros, no únicamente en la muñeca. El mouse debe colocarse cerca del teclado y a su misma altura, se recomienda que el dedo índice no se mantenga suspendido durante el clic y clic al mouse.

Figura 27 Posición ratón correcta e incorrecta



Así mismo se debe mantener la muñeca en la misma línea horizontal con el antebrazo, de esta manera se evitará tensiones, sobreesfuerzo o distensiones en los tendones y músculos de la muñeca.

Figura 28 Posición de la mano

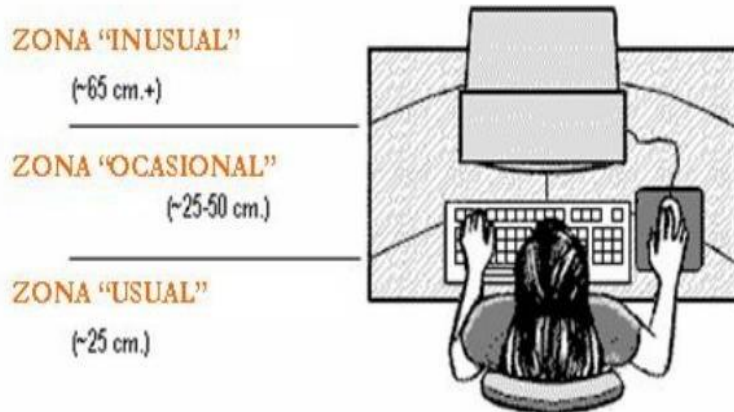


Finalmente, el espacio en el que el trabajador ubique sus útiles de escritorio es fundamental, es el espacio de trabajo se generan tres zonas diferentes, las cuales son:

- ✓ Zona usual: Está conformada por todos aquellos equipos y útiles que son usados con mayor frecuencia en el desempeño de la tarea.

- ✓ Zona ocasional: Está conformada por los equipos o útiles que no son usados frecuentemente en la actividad laboral.
- ✓ Zona inusual: Está conformada por aquellos elementos que rara vez son usados, por ello se recomienda ubicarlos en zonas alejadas al espacio de trabajo.

Figura 29 Zonas de trabajo



4.4.5.2. Entorno Físico

Mediante la aplicación del método E-LEST se logró determinar que el entorno físico tiene una puntuación de 10 catalogada como una situación de nocividad en la cual deberá reducirse los diferentes factores que la causan, tales como el ambiente térmico, el nivel de ruido, ambiente luminoso y las vibraciones que pudiesen estar presentes en el puesto de trabajo.

En cuanto a ello:

- I. **Ambiente térmico:** Se recomienda que el espacio de trabajo se mantenga a una temperatura neutra en la cual el trabajador no presente situaciones de frío o calor.
- II. **Ruido:** Dado que la actividad en análisis requiere un nivel de atención medio a elevado, por estar en interacción directa con diferentes estudiantes en tiempo real, se recomienda que el espacio de trabajo se encuentre alejado de ruido bruscos, como la sirena de

vehículos, trabajos por parte de la municipalidad (martilleo, taladreo, etc)

- III. **Ambiente luminoso:** En es el espacio de trabajo es fundamentar contra con la iluminación que facilite la realización de la tarea y no se generen sobreesfuerzos visuales, a continuación, se mostrará una tabla con el nivel de iluminación recomendados de acuerdo al lugar de trabajo

Tabla 7 Niveles de iluminación

Actividad y Tipo de local	Iluminancia media (lux)		
	Mínimo	Recomendado	Óptimo
Zonas generales de edificios			
Zonas de circulación, pasillos	50	100	150
Escaleras, roperos, lavabos, almacenes, archivos	100	150	200
Centros docentes			
Aulas, laboratorios	300	400	500
Bibliotecas, salas de estudio	300	500	750
Oficinas			
Oficinas generales, mecanografiado, proceso de datos, puestos de datos informatizados, salas de conferencias	450	500	750
Grandes oficinas, salas de delineación, CAD/CAM/CAE	500	750	1000
Comercios			
Comercio tradicional	300	500	750
Grandes superficies, supermercados, salones de muestras	500	750	1000
Industrias (en general)			
Trabajos con requisitos visuales escasos	200	300	500
Trabajos con requisitos visuales normales	500	750	1000
Trabajos con requisitos visuales especiales	1000	1500	2000
Viviendas			
Dormitorios	100	150	200
Aseos y baños	100	150	200
Salas de estar, comedor	200	300	500
Cocinas	100	150	200
Cuartos de trabajo, de estudio	300	500	750

- IV. **Vibraciones:** Considerando la actividad laboral en estudio se determinó que el nivel de vibraciones en el puesto de trabajo es mínimo, por ello no elaborará ninguna acción de mejora.

4.4.5.3. Carga mental

Dada la evaluación por el método E-LEST se obtuvo como resultado una puntuación de 3.61 la cual simboliza que en el puesto de trabajo existe una situación de molestias ligeras, sin embargo algunas mejoras podría aportar mayor comodidad al trabajador. La dimensión de carga mental considera diferentes factores tales como el nivel de atención requerido por la tarea, los docentes al desempeñar la actividad mediante la plataforma virtual, haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicaciones (TICs). Sin embargo, se debe considerar que el tiempo prolongado del desempeño de la actividad, configura un alto nivel de carga mental.

Para ello se establece lo siguiente:

4.4.5.3.1. Pausas activas

Estas están referidas a aquellos periodos de descanso dentro de la jornada laboral, tiene la finalidad de proporcionar un cambio en las funciones dentro de la jornada, normalmente está compuesto de diez a quince minutos en los cuales el trabajador puede dedicarlos a hacer algún tipo de ejercicio físico, el cual permita el estiramiento de los músculos que permanecen inactivos durante tiempos prolongados del teletrabajo. Este tiempo también puede considerarse como es espacio en el cual el trabajador busca recuperar energías

Algunos de los beneficios de las pausas activas se detallan a continuación:

- I. **Beneficios fisiológicos:** Las pausas activas dentro de la jornada laboral ayudan a incrementar el flujo sanguíneo hacia los músculos y tendones de las extremidades superiores e inferiores, este corto tiempo ayuda a prevenir lesiones por actividades repetitivas.

- II. **Beneficio en la higiene y dolores musculoesqueléticos:** Algunos estudios referidos al tema recalcan los beneficios de las pausas activas en la higiene postural y una significativa mejora en cuanto a la salud musculoesquelética la cual se caracteriza por la disminución del dolor o molestias en el cuello, espalda alta y espalda baja.

- III. **Beneficio psicológico:** Las pausas activas tienen gran impacto en salud y bienestar psicológico, en el cual se evidencia una reducción de los niveles de estrés, también estimula la autoestima, contribuyendo de esta manera a la reducción de conductas depresivas o ansiedad que pudiesen generarse en el puesto de trabajo. Por último este corto tiempo ayuda al trabajador a despejar la mente y poder desempeñar la actividad laboral de manera más eficiente.

- IV. **Rendimiento y eficiencia laboral:** El tiempo de las pausas activas tiene beneficios en el desempeño y la eficiencia laboral. Ya que el trabajador se siente más motivado, más tranquilo al desempeñar la actividad laboral.

4.4.5.3.1.1. Tipos de pausas activas

A. Pausas activas según su orientación

- ✓ **Preparatoria:** Este tipo de actividad se realiza normalmente antes de iniciar la actividad laboral, posterior al almuerzo o incluso en casos en los cuales se tengan somnolencia. Para lo cual se sugiere realizar ejercicios de estiramiento, movilidad de piernas, brazos.
- ✓ **Compensatoria:** Este tipo de actividad está enfocada en el movimiento de las extremidades que se encuentran en estado de pausa durante la mayor parte de la jornada laboral, se da en lapsos cortos de tiempo durante toda la jornada laboral, lo que se busca es disminuir la fatiga física y mental.
- ✓ **Relajación:** Este tipo de pausa activa se recomienda realizarla al finalizar la jornada laboral, ayuda a botar el cansancio o agotamiento producto de la tarea, el estrés y la carga mental.

B. Pausas activas según el tipo de actividad

- ✓ **Movimiento articular:** Lo que se busca mediante esta actividad es movilizar las articulaciones del cuerpo, para lo cual se puede hacer ejercicios específicos rotación, flexión, abducción y aducción.
- ✓ **Estiramientos:** Esta actividad principalmente busca el trabajo muscular, al efectuar el estiramiento los músculos se relajan facilitando la liberación de tensiones en los músculos. Cada estiramiento debe oscilar entre un tiempo de 15 a 30 segundos por cada uno.

CONCLUSIONES

Primero, el nivel de riesgo disergonómico hallado en los docentes de la Universidad Continental, ha sido medio a elevado en algunas dimensiones de análisis tales como carga física, entorno físico y carga mental, para cada una de estas dimensiones se ha propuesto el uso de mobiliario y equipos ergonómicos adecuados al desempeño de la tarea.

Segundo, los efectos colaterales derivados del nivel de riesgo disergonómico en el puesto de trabajo de los docentes en la modalidad de teletrabajo, fundamentalmente responden a cansancio físico, fatiga, alteraciones de sueño, falta de energía, irritabilidad y dificultad de concentración.

Tercero, el nivel de carga mental encontrado en los docentes, ha sido medio, el principal factor de ello se encuentra en el nivel de atención y el tiempo de atención requerida por la tarea. El nivel de carga mental tiene una puntuación de 3.61 considerada como débiles molestias, lo cual incitó la realización de una propuesta de mejora para dar mayor comodidad al docente en su espacio y horario laboral.

Cuarto, las características requeridas por el puesto de trabajo de los docentes, se centra en la disposición y adecuación idónea del espacio de trabajo, los factores vitales a considerar dentro de ello, son el nivel de iluminación, nivel de ruido, nivel térmico y finalmente la disposición del mobiliario y/o equipos ergonómicos requeridos para ejecución de la actividad laboral.

RECOMENDACIONES

Primero, evaluar nuevamente el nivel de riesgo disergonómico en un mediano o largo plazo y efectuar una comparación entre los valores hallados en la presente investigación, esto servirá para mejorar el análisis y así mismo para elaborar nuevas métricas que ayuden a garantizar un espacio de trabajo idóneo para los docentes que se encuentra laborando bajo la modalidad del teletrabajo.

Segundo, respecto a los efectos colaterales del nivel de riesgo disergonómico, se recomienda efectuar las pausas activas mencionadas en la presente investigación a fin de minimizar los niveles de fatiga, falta de energía, irritabilidad y dificultad de sueño. Lo que se busca es brindar a cada uno de los docentes que trabajan bajo esta modalidad un bienestar tanto físico como psicológico.

Tercero, en cuanto a la carga mental se sugiere la establecer cada cierto tiempo actividades en las cuales el docente pueda liberar estrés sobrecarga mental, esto puede darse mediante reuniones entre colegas, práctica de deportes, etc.

Cuarto, en cuanto a las características requeridas en el puesto de trabajo se sugiere la adecuación más idónea del equipo y mobiliario dentro del espacio de trabajo del docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ARDILLA, C. Análisis de impacto del teletrabajo en los resultados de gestión de las organizaciones. Tesis (Titulo de maestro en gestión de organizaciones). Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada, 2015. 13 pp. [fecha de consulta: 21 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/14011/TEISIS%20TELETRABAJO%2021-05-2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- ASOCIACIÓN Española de Ergonomía. Que es la ergonomía. 2008 [fecha de consulta 2 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- CANO, R., CASTRO, R, y PEÑAFIEL, E. Ventajas y desventajas del teletrabajo aplicados en la ciudad de lima- Perú, 2016. Tesis (Titulo de Lic. En Administración y Gestión de empresas). Lima: Universidad Peruana de las Américas, 2017. vii pp. [fecha de consulta: 23 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/156/ROCASA%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CARMENATE, L., MONCADA, F. y BORJAS, E. Manual de medidas antropométricas [en línea]. Costa Rica: Saltra/IRET-UNA, 2014 [fecha de consulta: 6 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/8632/MANUAL%20ANTROPOMETRIA.pdf>
- CASTRO, L. Propuesta para un modelo de teletrabajo en la Universidad de Costa Rica. Tesis (Magister en Administración y Dirección de Empresas). Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Universidad de Costa Rica, 2009, x pp. [fecha de consulta: 21 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/27839/Tesis%20de%20Teletrabajo%20Alonso%20Castro%20Mattei.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- D.S.N.º 009-2015-TR. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30036, Ley que regula el teletrabajo [en línea]. *Diario Oficial El Peruano*, Lima, Perú, 3 de noviembre de 2015 [fecha de consulta: 30 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-la-ley-n-30036-decreto-supremo-n-009-2015-tr-1307067-3/>
- FABRAGAT, A., BERNADINA, M, y CIFRE, E. Teletrabajo y Salud: un nuevo reto para la Psicología. Papeles del Psicólogo [en línea]. 2002, (83), 55-61[fecha de Consulta 28 de Octubre de 2020]. ISSN: 0214-7823. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77808308>
- GONZALES, R. *et al.*, Oportunidades en la implementación del teletrabajo en áreas organizacionales de empresas de Lima – Perú: Un estudio basado en los casos: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Enel Distribución Perú y Banco de Crédito del Perú (BCP). Tesis (Titulo de Lic. En Administración de empresas). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2017. 2 pp. [fecha de consulta: 28 de agosto de 2020]. Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621866/NUNEZ_GD.pdf?sequence=5&isAllowed=y

- GARCIA, O. y DEL HOYO, M. La carga mental de trabajo. *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo* [en línea]. [2010?]. [fecha de consulta: 28 de octubre de 2020]. ISBN: 8474256054. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/carga+mental+de+trabajo/2fd91b55-f191-4779-be4f-2c893c2ffe37>
- INFANTES, J. y YAMPI, L. Estudio ergonómico y propuesta de mejora de la productividad en el cambio de liners de una empresa especializada en mantenimiento de maquinaria y equipo, aplicando el software E – LEST. Tesis (Titulo de Ingeniero Industrial). Arequipa: Universidad Católica San Pablo, 2018. [9] pp. [fecha de consulta: 23 de octubre de 2020]. Disponible en: http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15576/1/INFANTES_RODR%C3%8DGUEZ_JES_EST.pdf
- MANEZ, C. La vuelta al trabajo en mitad de una pandemia: 5 medidas que están tomando las empresas [en línea]. *RRHH Digital*, España, 18 de septiembre de 2020 [fecha de consulta: 15 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://www.rrhhdigital.com/editorial/143458/La-vuelta-al-trabajo-en-mitad-de-una-pandemia-5-medidas-que-estan-tomando-las-empresas->
- ROMERO, R., GUERRERO, X. y MEJIA, M. Proyecto de inversión para la creación de una empresa de venta de productos ergonómicos Guayaquileños. Tesis (Titulo Lic. En Ciencias Sociales y Humanísticas). Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2005. 85 pp. [fecha de consulta 23 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/8358/3/8306.pdf>
- SANTAMARIA, R. Riesgos ergonómicos y trastornos de desgaste musculo esquelético en enfermeros del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Tesis (Titulo de Lic. En enfermería). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018. 13 pp. [fecha de consulta 28 de octubre de 2020]. Disponible en: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17502/SANTAMARIA_YR.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- SILVA, W., CARRASCO, J. y VEGA, J. El análisis de la implementación del teletrabajo mixto en el sector bancario peruano. Casos: BCP y BBVA. Tesis (Titulo de Lic. En Gestión, con mención en Gestión Empresarial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2018. Xi pp. [fecha de consulta: 21 de septiembre de 2020]. Disponible en: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12319/SILVA_TARRILLO_CARRASCO_MALPARTIDA_VEGA_RUBIO.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- UNIVERSIDAD Continental. Campus Arequipa. 2020 [fecha de consulta: 10 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://ucontinental.edu.pe/campus-arequipa/?cv=1>
- UNIVERSIDAD politécnica de Valencia (Ergonautas). Método LEST. 2015 [fecha de consulta: 20 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/lest-ayuda.php>

VALENCIA, D. y PINZÓN, I. Identificación, análisis y prevención del factor de riesgo ergonómico en el teletrabajo. Tesis (Titulo de Lic. En relaciones internacionales, estrategia y seguridad administración de la seguridad y salud ocupacional) Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada, 2018. 5 pp. [fecha de consulta: 21 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/21025/Pinz%C3%B3n%20Wagner%20Ivan%20Mauricio%2C%20y%20Valencia%20Delgado%20Dayin%20Stephany.%20Tesis..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

ANEXO 1 - RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CUESTINARIO

POSTURA SENTADO - DURACIÓN [Sentado normal]	POSTURA SENTADO - DURACIÓN [Sentado inclinado]	POSTURA SENTADO - DURACIÓN [Sentado con los brazos por encima de los hombros]	POSTURA DE PIE - DURACIÓN [normal]	POSTURA DE PIE - DURACIÓN [Con los brazos en extensión frontal]	POSTURA DE PIE - DURACIÓN [Con los brazos por encima de los hombros]
90 min	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min
90 min	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min
45 min	90 min	20 min	90 min	20 min	20 min
90 min	30 min	20 min	20 min	30 min	20 min
90 min	20 min	20 min	30 min	20 min	20 min
90 min	90 min	20 min	90 min	90 min	20 min
90 min a más	30 min	20 min	90 min	45 min	90 min
90 min a más	90 min	30 min	45 min	30 min	20 min
90 min a más	0 min	0 min	45 min	0 minutos	0 minutos
45 min	90 min a más	0 min	30 min	30 min	0 minutos

POSTURA DE PIE - DURACIÓN (Con inclinación)	POSTURA DE PIE - DURACIÓN (Mov inclinación)	Temperatura del aire (°C) - Bulbo Seco	Temperatura del aire (°C) - Bulbo Húmedo	Duración de la exposición diaria a estas condiciones (temperatura)	Veces que se dan variaciones de temperatura durante el teletrabajo:
20 min	20 min	23	23	5 h 30' a < 7 h	25 a menos
30 min	20 min	20	20	30' a < 1 h 30'	25 a menos
20 min	20 min	25	25	>= 7 h	25 a menos
45 min	90 min	20	20	4 h a < 5 h 30'	25 a menos
20 min	20 min	19	15	>= 7 h	25 a menos
90 min	45 min	21	21	>= 7 h	25 a menos
90 min	45 min	19	23	2 h 30' a < 4 h	25 a menos
30 min	20 min	23	21	5 h 30' a < 7 h	25 a menos
30 min	0 minutos	21	19	4 h a < 5 h 30'	25 a menos
0 minutos	0 minutos	22°	18°C	4 h a < 5 h 30'	25 a menos

El nivel sonoro a lo largo del teletrabajo es:	El nivel de atención requerido por la tarea es:	Número de ruidos impulsivos a los que está sometido: (ejemplo: martilleo, explosiones)	Si el nivel sonoro a lo largo de la actividad laboral es constante (Nivel de intensidad sonora en decibelios)	Si el nivel sonoro a lo largo de la actividad laboral es variable mencionar la intensidad (dB) y duración de la exposición (omitir en	El nivel de iluminación en el puesto de trabajo en lux es de:
Constante	Elevado	Menos de 15 veces al día	75 a 79 dB	No varía	80 a < 200
Constante	Elevado	Menos de 15 veces al día	75 a 79 dB		70 50 a < 80
Variable	Medio	Menos de 15 veces al día	< 60 dB	Tramos cortos de ruido en el ambiente	< 30
Variable	Elevado	Menos de 15 veces al día	< 60 dB	<60	30 a < 50
Constante	Elevado	Menos de 15 veces al día	60 a 69 dB		65 200 a < 350
Variable	Medio	Menos de 15 veces al día	< 60 dB	No sabría	50 a < 80
Variable	Elevado	Menos de 15 veces al día	80 a 82 dB		80 80 a < 200
Variable	Elevado	Menos de 15 veces al día	60 a 69 dB		100 200 a < 350
Constante	Elevado	Menos de 15 veces al día	60 a 69 dB	90dB 1h	80 a < 200
Variable	Elevado	Ninguno	< 60 dB	90 - 20min	80 a < 200

El nivel de contraste en el puesto de trabajo es:	El nivel de percepción requerido en la tarea es:	Se trabaja con luz artificial	Existen deslumbramientos	El trabajo es:	PRESIÓN DE TIEMPOS
Medio	Bastante fino	No permanentemente	No	No repetitivo	Una en media jornada
Medio	Bastante fino	Permanentemente	Si	No repetitivo	Una en media jornada
Medio	General	Permanentemente	No	Repetitivo	Una en media jornada
Medio	Moderado	Permanentemente	No	No repetitivo	Más de una en media jornada
Medio	Bastante fino	No permanentemente	No	Repetitivo	Una en media jornada
Medio	Moderado	Permanentemente	No	Repetitivo	Más de una en media jornada
Medio	Moderado	No permanentemente	No	Repetitivo	Una en media jornada
Medio	Moderado	No permanentemente	No	No repetitivo	Una en media jornada
Medio	Moderado	No permanentemente	Si	No repetitivo	Más de una en media jornada
Medio	Moderado	No permanentemente	No	No repetitivo	Más de una en media jornada

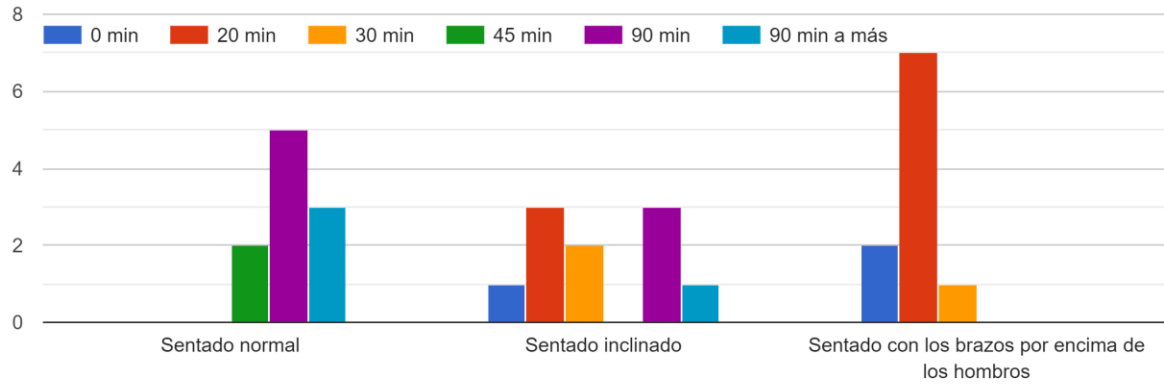
El nivel de atención requerido por la tarea es:	El nivel de atención reseñado debe ser mantenido (en minutos por hora)	La importancia de los riesgos que puede acarrear la falta de atención es:	COMPLEJIDAD	TIEMPOS DE TELETRABAJO	TIEMPOS DE TELETRABAJO
Muy elevado	>= 40 min	Accidentes ligeros	90 min	>= 46	Variable
Elevado	>= 40 min	Accidentes serios	270 min	>= 46	2 X 8 (dos turnos de 8 horas)
Elevado	>= 40 min	Accidentes ligeros	180 min	41 a < 44	Variable
Elevado	>= 40 min	Accidentes ligeros	90 min	35 a < 41	Normal
Elevado	>= 40 min	Accidentes ligeros	90 min	35 a < 41	Normal
Medio	20 a < 40 min	Accidentes ligeros	90 min	>= 46	Normal
Elevado	20 a < 40 min	Accidentes serios	180 min	41 a < 44	Variable
Medio	>= 40 min	Accidentes ligeros	270 min	41 a < 44	Variable
Elevado	>= 40 min	Accidentes ligeros	90 min	41 a < 44	Variable
Muy elevado	20 a < 40 min	Accidentes ligeros	90 min	41 a < 44	Normal (8 horas)

TIEMPOS DE TELETRABAJO	TIEMPOS DE TELETRABAJO	TIEMPOS DE TELETRABAJO	Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado dolor y/o contractura de cuello:	Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado dolor y rigidez en la espalda:
Imposibles	Imposible fijar duración y tiempo de las pausas	Tiempo de descanso de media hora o menor	Frecuente	Frecuente
Imposibles	Posible fijar en el momento	Tiempo de descanso de media hora o menor	Frecuente	Frecuente
Poco tolerados	Posible fijar momento y duración	Tiempo de descanso de media hora o menor	Frecuente	Frecuente
Imposibles	Posible fijar momento y duración	Tiempo de descanso de más de media hora	Poco frecuente	Frecuente
Poco tolerados	Posible fijar en el momento	Tiempo de descanso de media hora o menor	Frecuente	Poco frecuente
Tolerados	Posible fijar momento y duración	Tiempo de descanso de más de media hora	Poco frecuente	Poco frecuente
Tolerados	Posible fijar en el momento	Tiempo de descanso de media hora o menor	Poco frecuente	Siempre
Poco tolerados	Imposible fijar duración y tiempo de las pausas	Tiempo de descanso de media hora o menor	Frecuente	Poco frecuente
Imposibles	Posible fijar momento y duración	Tiempo de descanso de más de media hora	Poco frecuente	Poco frecuente
Tolerados	Posible fijar momento y duración	Tiempo de descanso de media hora o menor	Rara vez	Rara vez

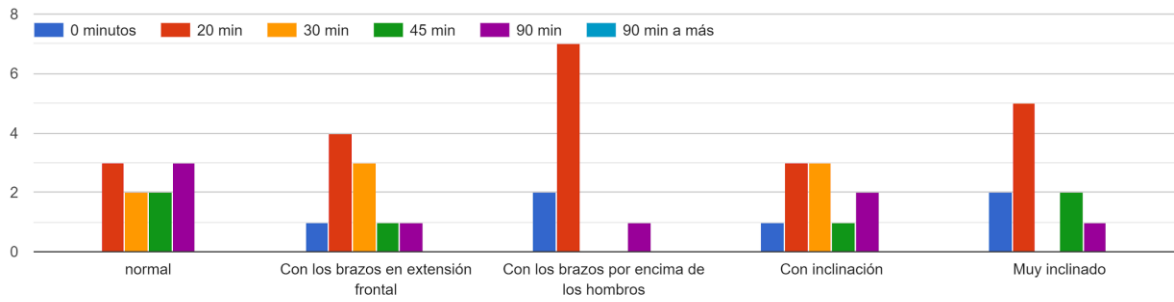
Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado dolor en la parte baja de la espalda:	Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado dolor de cabeza:	¿Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado problemas circulatorios en extremidades superiores	Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado alguno de estos síntomas:
Frecuente	Frecuente	Poco frecuente	Cansancio físico, Fatiga, Alteraciones de sueño
Frecuente	Rara vez	Frecuente	Cansancio físico, Fatiga
Rara vez	Poco frecuente	Rara vez	Cansancio físico, Fatiga, Falta de energía, Dificultad para concentrarse, Alteraciones de sueño, Irritabilidad
Rara vez	Poco frecuente	Poco frecuente	Cansancio físico, Fatiga, Alteraciones de sueño, Irritabilidad
Poco frecuente	Poco frecuente	Rara vez	Falta de energía
Poco frecuente	Frecuente	Rara vez	Cansancio físico, Fatiga, Alteraciones de sueño, Irritabilidad
Siempre	Poco frecuente	Poco frecuente	Cansancio físico, Falta de energía, Alteraciones de sueño
Poco frecuente	Frecuente	Rara vez	Cansancio físico, Fatiga, Falta de energía, Dificultad para concentrarse, Alteraciones de sueño
Rara vez	Rara vez	Siempre	Fatiga, Dificultad para concentrarse, Alteraciones de sueño, Irritabilidad
Rara vez	Rara vez	Rara vez	Cansancio físico, Fatiga

ANEXO 2 – RESULTADOS DEL CUESTIONARIO (GRAFICOS)

POSTURA SENTADO - DURACIÓN

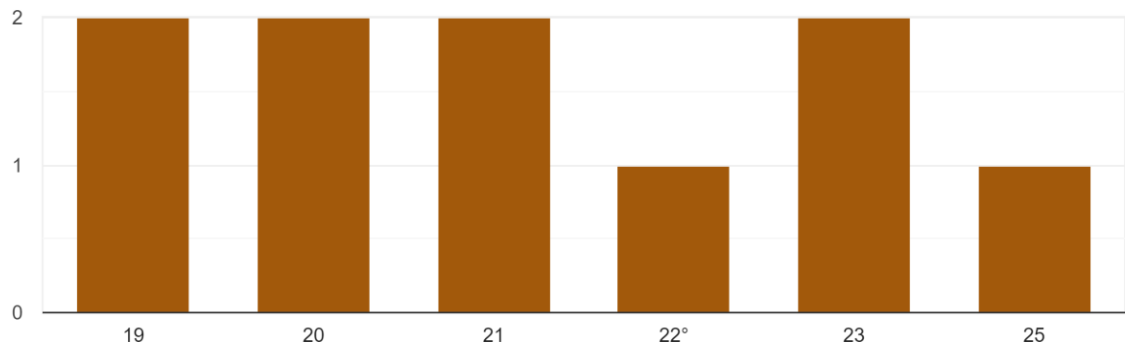


POSTURA DE PIE - DURACIÓN



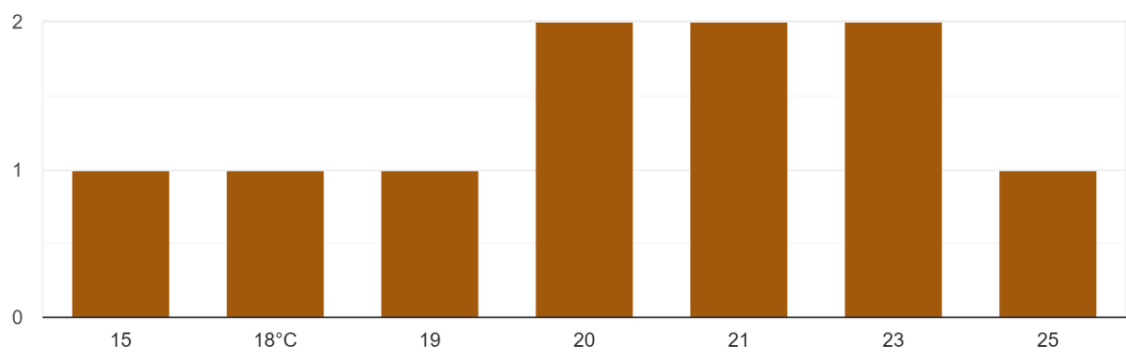
Temperatura del aire (°C) - Bulbo Seco

10 respuestas



Temperatura del aire (°C) - Bulbo Húmedo

10 respuestas

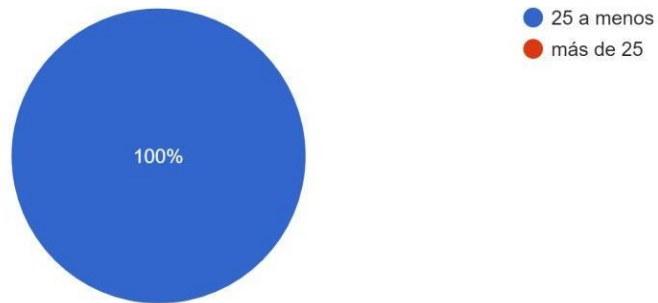


Duración de la exposición diaria a estas condiciones (temperatura)

10 respuestas

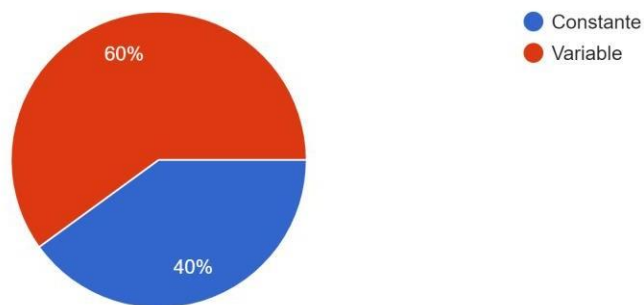
Veces que se dan variaciones de temperatura durante el teletrabajo:

10 respuestas



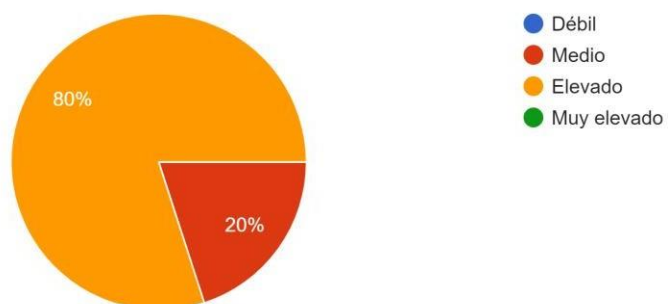
El nivel sonoro a lo largo del teletrabajo es:

10 respuestas



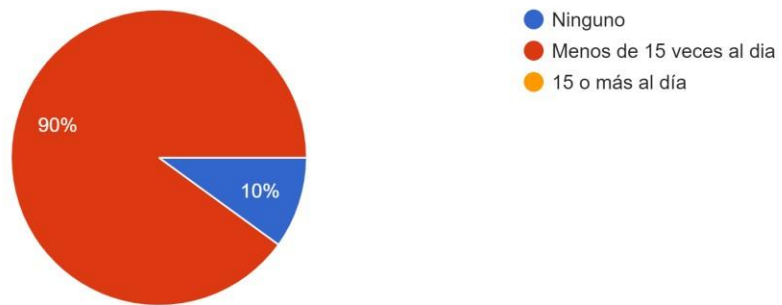
El nivel de atención requerido por la tarea es:

10 respuestas



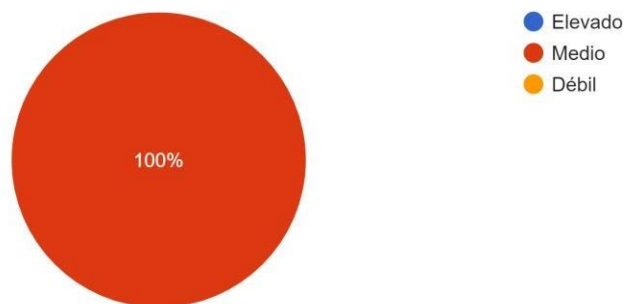
Número de ruidos impulsivos a los que esta sometido: (ejemplo: martilleo, explosiones)

10 respuestas



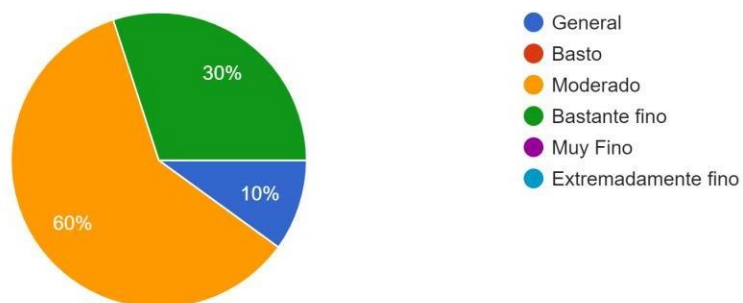
El nivel de contraste en el puesto de trabajo es:

10 respuestas



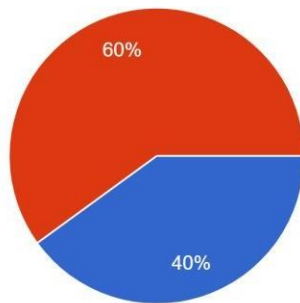
El nivel de percepción requerido en la tarea es:

10 respuestas



Se trabaja con luz artificial

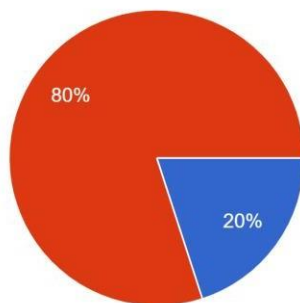
10 respuestas



- Permanente
- No permanente

Existen deslumbramientos

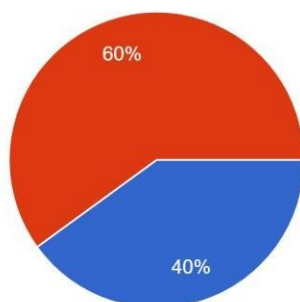
10 respuestas



- Si
- No

El trabajo es:

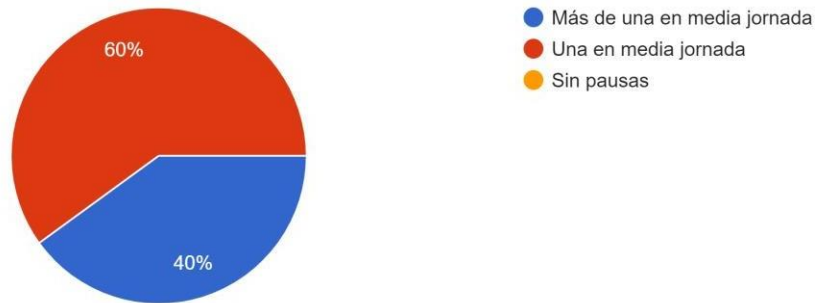
10 respuestas



- Repetitivo
- No repetitivo

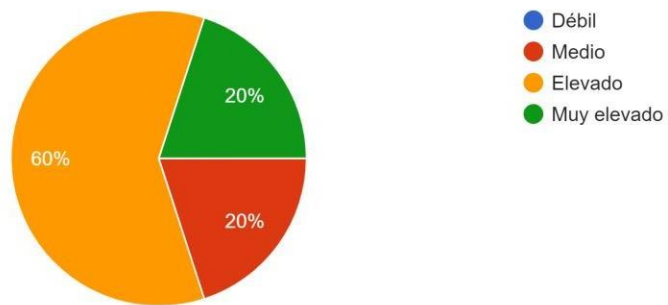
PRESIÓN DE TIEMPOS

10 respuestas



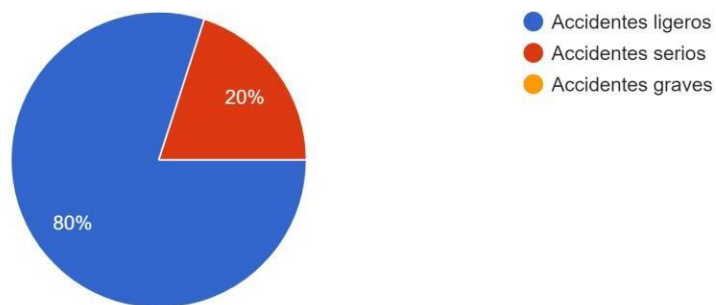
El nivel de atención requerido por la tarea es:

10 respuestas



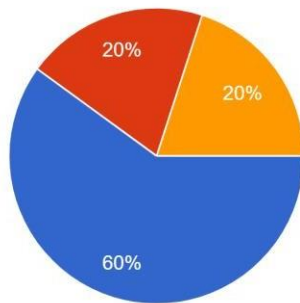
La importancia de los riesgos que puede acarrear la falta de atención es:

10 respuestas



COMPLEJIDAD

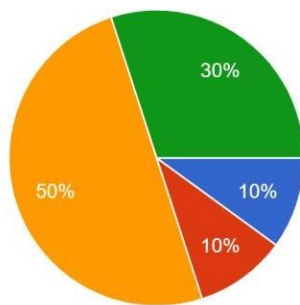
10 respuestas



- 90 min
- 180 min
- 270 min
- 360 min
- 360 min a mas

TIEMPOS DE TELETRABAJO

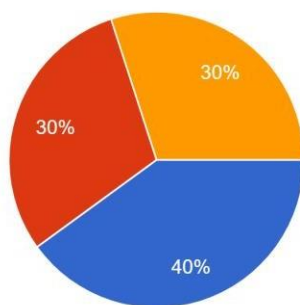
10 respuestas



- Normal (8 horas)
- 2 X 8 (dos turnos de 8 horas)
- Variable
- Normal

TIEMPOS DE TELETRABAJO

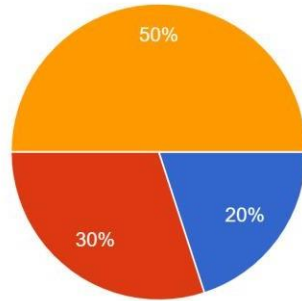
10 respuestas



- Imposibles
- Poco tolerados
- Tolerados

TIEMPOS DE TELETRABAJO

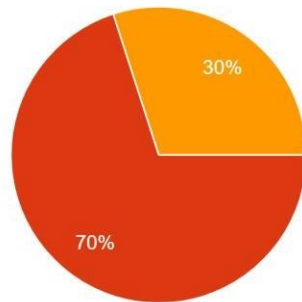
10 respuestas



- Imposible fijar duración y tiempo de las pausas
- Posible fijar en el momento
- Posible fijar momento y duración

TIEMPOS DE TELETRABAJO

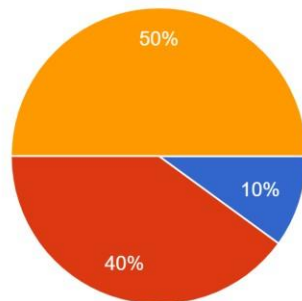
10 respuestas



- Imposible tomar descanso
- Tiempo de descanso de media hora o menor
- Tiempo de descanso de más de media hora

Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado dolor y/o contractura de cuello:

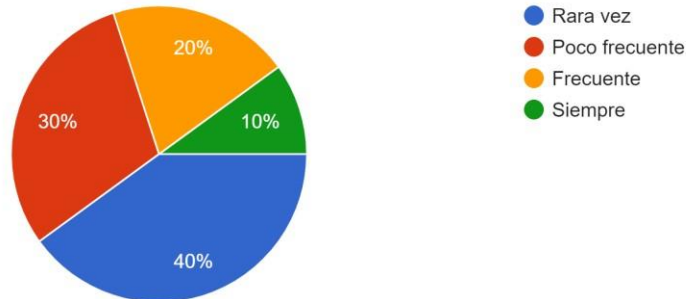
10 respuestas



- Rara vez
- Poco frecuente
- Frecuente
- Siempre

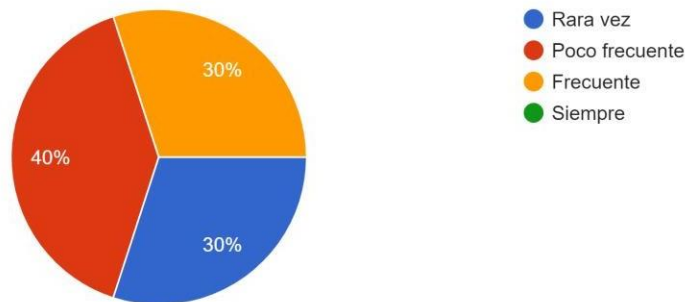
Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado dolor en la parte baja de la espalda:

10 respuestas



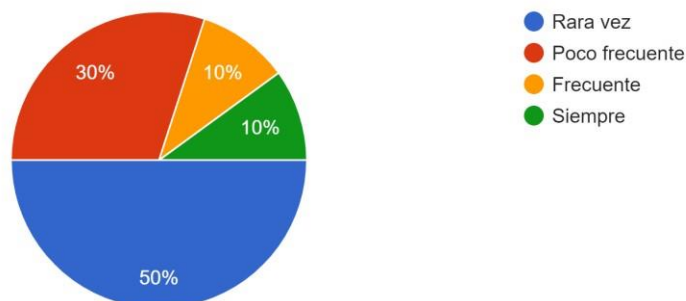
Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado dolor de cabeza:

10 respuestas



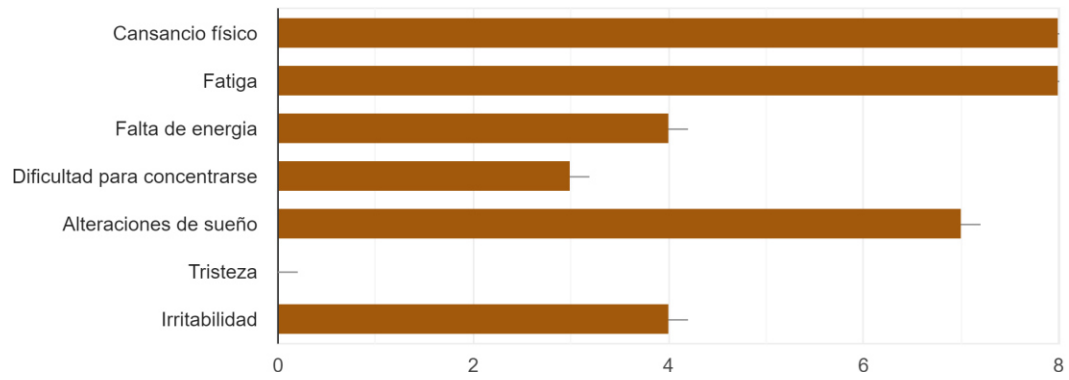
¿Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado problemas circulatorios en extremidades superiores e inferiores?

10 respuestas



Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado alguno de estos síntomas:

10 respuestas



ANEXO 3 – VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO



FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTO

Título de la investigación: Estudio del uso de tecnología ergonómica para reducir el riesgo disergómico en el teletrabajo durante la pandemia por covid-19 en los docentes de la universidad continental filial Arequipa - 2020

Nombre del instrumento: Cuestionario Nivel de Riesgo Disergómico

Criterios de evaluación	Correcto	Incorrecto
1. El instrumento tiene estructura lógica.	I	
2. La secuencia de presentación de los ítems es óptima.	I	
3. El grado de complejidad de los ítems es aceptable.	I	
4. Los términos utilizados en las preguntas son claros y comprensibles.	I	
5. Los ítems o reactivos reflejan el problema de investigación.	I	
6. El instrumento abarca en su totalidad el problema de investigación.	I	
7. Las preguntas permiten el logro de objetivos.	I	
8. Los reactivos permiten recoger información para alcanzar los objetivos de la investigación.	I	
9. El instrumento abarca las variables o indicadores.	I	
10. Los ítems permiten contrastar las hipótesis.	I	

Apreciación del experto sobre el instrumento:

Es aplicable dado el alcance de la investigación. Colocar el nombre completo del instrumento.

.....
.....

Nombre y Apellido del Experto: Julio Pablogo Jumarán

Cargo: Docente investigador

Teléfono: 914919180

DNI: 20646109

Firma:

ANEXO 4 – CUESTIONARIO

CUESTIONARIO: NIVEL DE RIESGO DISERGONÓMICO

1. Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado dolor y/o contractura de cuello:

- Rara vez
- Poco frecuente
- Frecuente
- Siempre

2. Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado dolor y rigidez en la espalda:

- Rara vez
- Poco frecuente
- Frecuente
- Siempre

3. Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado dolor en la parte baja de la espalda:

- Rara vez
- Poco frecuente
- Frecuente
- Siempre

4. Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado dolor de cabeza:

- Rara vez
- Poco frecuente
- Frecuente
- Siempre

5. Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado problemas circulatorios en extremidades superiores e inferiores

- Rara vez
- Poco frecuente
- Frecuente
- Siempre

6. Durante el desempeño de la actividad laboral (teletrabajo) ha presentado alguno de estos síntomas:

- Cansancio físico
- Fatiga
- Falta de energía
- Dificultad para concentrarse
- Alteraciones de sueño
- Tristeza
- Irritabilidad

ANEXO 5 – HOJA DE CAMPO METODO LEST



MÉTODO LEST

HOJA DE CAMPO

Datos de la evaluación

--











Datos del puesto	
Identificador del puesto	
Descripción	
Empresa	
Departamento/área	
Sección	
Datos de la evaluación	
Empresa evaluadora	
Nombre del evaluador	
Fecha de la evaluación	
Datos del trabajador	
Nombre del trabajador	
Sexo	
Edad	
Antigüedad en el puesto	
Tiempo que ocupa el puesto por jornada	
Duración de la jornada laboral	
Observaciones	



1 CARGA FÍSICA

1.1 Carga estática

- Indicar las posturas más frecuentemente adoptadas por el trabajador así como su duración en minutos por cada hora de trabajo

Postura		Duración total (minutos/hora)
Sentado:		
Normal		
Inclinado		
Con los brazos por encima de los hombros		
De pie:		
Normal		
Con los brazos en extensión frontal		
Con los brazos por encima de los hombros		
Con inclinación		
Muy inclinado		
Arrodillado		
Normal		
Inclinado		
Con los brazos por encima de los hombros		
Tumbado		
Con los brazos por encima de los hombros		
Agachado		
Normal		
Con los brazos por encima de los hombros		



1.2 Carga Dinámica

1.2.1 Esfuerzo realizado en el puesto

Se consideran esfuerzos la elevación de cargas, el mantenimiento de pesos, los derivados del uso y manipulación de herramientas...

□ El esfuerzo realizado en el puesto de trabajo es:

- Continuo¹
- Breve pero repetido²

(1) Si el esfuerzo es continuo	(2) Si los esfuerzos son breves pero repetidos
Duración total del esfuerzo en minutos por hora	Veces por hora que se realiza el esfuerzo
<input type="checkbox"/> <5'	<input type="checkbox"/> <30
<input type="checkbox"/> 5' a <10'	<input type="checkbox"/> 30 a 59
<input type="checkbox"/> 10' a <20'	<input type="checkbox"/> 60 a 119
<input type="checkbox"/> 20' a <35'	<input type="checkbox"/> 120 a 209
<input type="checkbox"/> 35' a <50'	<input type="checkbox"/> 210 a 299
<input type="checkbox"/> >=50'	<input type="checkbox"/> >=300

□ Peso en Kg. de la carga que provoca el esfuerzo

- <1
- 1 a <2
- 2 a <5
- 5 a <8
- 8 a <12
- 12 a <20
- >=20



1.2.2 Esfuerzo de aprovisionamiento

Esfuerzo realizado por el trabajador para, por ejemplo, alimentar la máquina con materiales

Distancia recorrida con el peso en metros

<input type="checkbox"/>	<1
<input type="checkbox"/>	1 a <3
<input type="checkbox"/>	>=3

Frecuencia por hora del transporte

<input type="checkbox"/>	<10
<input type="checkbox"/>	10 a <30
<input type="checkbox"/>	30 a <60
<input type="checkbox"/>	60 a <120
<input type="checkbox"/>	120 a <210
<input type="checkbox"/>	210 a <300
<input type="checkbox"/>	>=300

Peso transportado en Kg.

<input type="checkbox"/>	<1
<input type="checkbox"/>	1 a <2
<input type="checkbox"/>	2 a <5
<input type="checkbox"/>	5 a <8
<input type="checkbox"/>	8 a <12
<input type="checkbox"/>	12 a <20
<input type="checkbox"/>	>=20

2 Entorno físico

2.1 Ambiente Térmico

Si durante la jornada el trabajador está sometido a diferentes ambientes térmicos, se calculará la puntuación de cada situación de forma independiente y se escogerá la más desfavorable

Velocidad del aire en el puesto de trabajo (m/s)

Temperatura del aire (°C) Bubo Seco
 Bubo Húmedo

Duración de la exposición diaria a estas condiciones

<input type="checkbox"/>	< 30'
<input type="checkbox"/>	30' a < 1 h 30'
<input type="checkbox"/>	1 h 30' a < 2 h 30'
<input type="checkbox"/>	2 h 30' a < 4
<input type="checkbox"/>	4 h a < 5 h 30'
<input type="checkbox"/>	5 h 30' a < 7 h
<input type="checkbox"/>	>= 7 h



- Veces que el trabajador sufre variaciones de temperatura en la jornada

<input type="checkbox"/>	25 o menos
<input type="checkbox"/>	más de 25

Indique el número de veces que el trabajador sufre cambios de temperatura momentáneos debido a desplazamientos a otras zonas o por variaciones de las condiciones ambientales

2.2 RUIDO

- El nivel sonoro a lo largo de la jornada es

<input type="checkbox"/>	Constante ²
<input type="checkbox"/>	Variable ⁴

Indique si el trabajador está sometido siempre a un mismo nivel sonoro, o si varía a lo largo de la jornada

- El nivel de atención requerido por la tarea es

<input type="checkbox"/>	Débil
<input type="checkbox"/>	Medio
<input type="checkbox"/>	Elevado
<input type="checkbox"/>	Muy elevado

El NIVEL DE ATENCIÓN depende de la precisión de la tarea, de la necesidad de captar ciertas informaciones de carácter visual, táctil o sonoro y de los requerimientos propios de las tareas de vigilancia. Un mayor número de informaciones a percibir, una mayor necesidad de precisión en la tarea (pequeñas o acuciosas en la manipulación) o la dificultad en percibir posibles defectos supondrán un mayor requerimiento de atención.

En un mismo puesto de trabajo el nivel de atención puede variar; en ese caso se escogerá el más elevado.

Este dato se solicita también en la variable "Atención" de la dimensión "CARGA MENTAL", el valor introducido debe ser el mismo en ambas casillas.

- Número de ruidos impulsivos a los que está sometido el trabajador

<input type="checkbox"/>	menos de 15 al día
<input type="checkbox"/>	15 o más al día

Ruidos IMPULSIVOS son aquellos de duración inferior a 1 segundo y de intensidad sonora mayor o igual a 85 dB(A) (martillos, explosiones...)



<i>(3) Si el nivel sonoro a lo largo de la jornada es constante</i>	<i>(4) Si el nivel sonoro a lo largo de la jornada es variable</i>																																																
<p>Nivel de intensidad sonora en decibelios</p> <table border="1"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td><60</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>60 a 69</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>70 a 74</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>75 a 79</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>80 a 82</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>83 a 84</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>85 a 86</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>87 a 89</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>90 a 94</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>95 a 99</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>100 a 104</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>>105</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<60	<input type="checkbox"/>	60 a 69	<input type="checkbox"/>	70 a 74	<input type="checkbox"/>	75 a 79	<input type="checkbox"/>	80 a 82	<input type="checkbox"/>	83 a 84	<input type="checkbox"/>	85 a 86	<input type="checkbox"/>	87 a 89	<input type="checkbox"/>	90 a 94	<input type="checkbox"/>	95 a 99	<input type="checkbox"/>	100 a 104	<input type="checkbox"/>	>105	<p>Niveles de intensidad sonora diferentes en decibelios y duración de la exposición a cada nivel</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Intensidad (dB)</th> <th>Duración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </tbody> </table>	Intensidad (dB)	Duración	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<60																																																
<input type="checkbox"/>	60 a 69																																																
<input type="checkbox"/>	70 a 74																																																
<input type="checkbox"/>	75 a 79																																																
<input type="checkbox"/>	80 a 82																																																
<input type="checkbox"/>	83 a 84																																																
<input type="checkbox"/>	85 a 86																																																
<input type="checkbox"/>	87 a 89																																																
<input type="checkbox"/>	90 a 94																																																
<input type="checkbox"/>	95 a 99																																																
<input type="checkbox"/>	100 a 104																																																
<input type="checkbox"/>	>105																																																
Intensidad (dB)	Duración																																																
<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																
<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																
<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																
<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																
<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																
<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																
<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																
<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																
<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																
<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																
<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																

2.3 AMBIENTE LUMINOSO

□ El nivel de iluminación en el puesto de trabajo en lux es de

<input type="checkbox"/>	<30
<input type="checkbox"/>	30 a <50
<input type="checkbox"/>	50 a <80
<input type="checkbox"/>	80 a <200
<input type="checkbox"/>	200 a <350
<input type="checkbox"/>	350 a <600
<input type="checkbox"/>	600 a <900
<input type="checkbox"/>	900 a <1500
<input type="checkbox"/>	1500 a <3000
<input type="checkbox"/>	>=3000



□ El nivel (medio) de iluminación general del taller en lux es de

□ El nivel de contraste en el puesto de trabajo es

- Elevado
- Medio
- Débil

El contraste es la diferencia entre la luminancia de los objetos a observar y el fondo.

Contraste ELEVADO es, por ejemplo, el de los caracteres de imprenta negra sobre fondo blanco.

Contraste DÉBIL es, por ejemplo, el de los hilos y la tela en las labores de

□ El nivel de percepción requerido en la tarea es

- General
- Basto
- Moderado
- Bastante fino
- Muy fino
- Extremadamente fino

Se dan a continuación ejemplos de trabajos en función de la percepción requerida:

-GENERAL: Circulación por pasillos, lugares de paso, manipulación de productos a granel, manejo de carbones y cenizas...

-BASTA: Montaje de grandes máquinas, contabilización de grandes piezas...

-MODERADA: Trabajo de oficina (lectura, escritura...), montaje de piezas medianas...

□ Se trabaja con luz artificial Permanentemente
 No permanentemente

□ Existen deslumbramientos Sí
 No



2.4 VIBRACIONES

En caso de no existir exposición a vibraciones introduzca los valores menores (Duración < 2h, Carácter: Poco molestas)

Duración diaria de exposición a las vibraciones

- < 2 h
- 2 a < 4 h
- 4 a < 6 h
- 6 a < 7 h 30'
- >= 7 h 30'

El carácter de las vibraciones es

- Poco molestas
- Molestas
- Muy molestas

3 Carga mental

El trabajo es Repetitivo *
 No repetitivo *

Indique si el trabajo puede considerarse repetitivo o no repetitivo (de supervisión o vigilancia)

3.1 PRESIÓN DE TIEMPOS

Modo de remuneración del trabajador

- Salario fijo
- Salario a rendimiento con prima colectiva
- Salario a rendimiento con prima individual

El trabajador puede realizar pausas (sin contar las reglamentarias)

- Más de una en media jornada
- Una en media jornada
- Sin pausas



El trabajo es en cadena

<input type="checkbox"/>	Si en cadena
<input type="checkbox"/>	No en cadena

-TRABAJO EN CADENA: El trabajador dispone de un tiempo determinado para realizar la tarea causando perturbaciones los retrasos. Las piezas se le presentan al trabajador de forma consecutiva.

-TRABAJO NO EN CADENA: El trabajador no depende del ritmo de la cadena. El tiempo de proceso no está estrictamente fijado.

Si se producen retrasos en la tarea estos deben recuperarse

<input type="checkbox"/>	No
<input type="checkbox"/>	Durante las pausas
<input type="checkbox"/>	Durante el trabajo

Indique si el trabajador está obligado a recuperar los retrasos en la tarea; si es así indique si puede recuperarse durante el curso de su trabajo o debe emplear para ello las pausas.

(5) Si el trabajo es repetitivo	(6) Si el trabajo es no repetitivo																								
<p>Tiempo en alcanzar el ritmo normal de trabajo</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><=1/2 hora</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>>1/2 hora <=1 día</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>2 días <= <=1 sem.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><1 sem <= <=1 mes</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>> 1 mes</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Nunca</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<=1/2 hora	<input type="checkbox"/>	>1/2 hora <=1 día	<input type="checkbox"/>	2 días <= <=1 sem.	<input type="checkbox"/>	<1 sem <= <=1 mes	<input type="checkbox"/>	> 1 mes	<input type="checkbox"/>	Nunca	<p>En caso de incidente puede el trabajador parar la máquina o la cadena</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>No, debe actuar de forma rápida sin detener la máquina.</td> </tr> </table> <p>El trabajador tiene posibilidad de ausentarse momentáneamente de su puesto de trabajo fuera de las pausas previstas</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Si *</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>No</td> </tr> </table> <p>Este dato se solicita también en la variable "Consultación con los demás trabajadores" de la dimensión "ASPECTOS PSICOSOCIALES", el valor indicado debe ser el mismo en ambas cosas.</p> <p>A continuación debe indicar si en caso de ausentarse momentáneamente de su puesto debe hacerse sustituir por otro trabajador. En caso de no ser necesario indicar si esto puede provocar o no</p> <p>(7) Si el trabajador tiene posibilidad de ausentarse</p> <p>Tiene necesidad de hacerse reemplazar por otro trabajador</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>No *</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No, debe actuar de forma rápida sin detener la máquina.	<input type="checkbox"/>	Si *	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No *
<input type="checkbox"/>	<=1/2 hora																								
<input type="checkbox"/>	>1/2 hora <=1 día																								
<input type="checkbox"/>	2 días <= <=1 sem.																								
<input type="checkbox"/>	<1 sem <= <=1 mes																								
<input type="checkbox"/>	> 1 mes																								
<input type="checkbox"/>	Nunca																								
<input type="checkbox"/>	Si																								
<input type="checkbox"/>	No, debe actuar de forma rápida sin detener la máquina.																								
<input type="checkbox"/>	Si *																								
<input type="checkbox"/>	No																								
<input type="checkbox"/>	Si																								
<input type="checkbox"/>	No *																								



	<p>(B) Si no tiene necesidad de hacerse reemplazar</p> <p>Su ausencia provocaría...</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td>Sin consecuencias en la producción</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td>Riesgo de atrasos</td> </tr> </table>		Sin consecuencias en la producción		Riesgo de atrasos
	Sin consecuencias en la producción				
	Riesgo de atrasos				

3.2 ATENCIÓN

- El nivel de atención requerido por la tarea es

	Débil
	Medio
	Elevado
	Muy elevado

El NIVEL DE ATENCIÓN depende de la precisión de la tarea, de la necesidad de captar ciertas informaciones de carácter visual, táctil o sonoro y de los requerimientos propios de las tareas de vigilancia. Un mayor número de informaciones a percibir, una mayor necesidad de precisión en la tarea (piezas pequeñas o exactitud en la manipulación) o la dificultad en percibir posibles defectos supondrán un mayor requerimiento de atención.

En un mismo puesto de trabajo el nivel de atención puede variar; en ese caso se escogerá el más elevado.
Este dato se ha aplicado también en la variable "Ruido" de la dimensión "ENTORNO FÍSICO", el valor introducido debe ser el mismo en ambos casos.

- El nivel de atención reseñado debe ser mantenido (en minutos por cada hora)

	<10 min
	10 a <20 min
	20 a <40 min
	>=40 min

- La importancia de los riesgos que puede acarrear la falta de atención es

	Accidentes ligeros (provocan una parada de 24 horas o menos)
	Accidentes serios (provocan incapacidad temporal del trabajador)
	Accidentes graves (provocan incapacidad permanente o muerte)



□ La frecuencia con que el trabajador sufre estos riesgos es

- Rara (menos de una vez a la jornada)
- Intermitente (en ciertas actividades del trabajador)
- Permanente

□ La posibilidad técnica de hablar en el puesto es

- Ninguna
- Intercambio de palabras
- Amplias posibilidades

Indique si existe posibilidad técnica de hablar en el puesto.

Las posibilidades son:

-NINGUNA: El aislamiento, el ruido o la necesidad de atención impiden totalmente hablar.

-INTERCAMBIO DE PALABRAS: Existe la posibilidad de hablar, pero no mantener conversaciones seguidas.

□ El tiempo que puede el trabajador apartar la vista del trabajo por cada hora dado el nivel de atención requerido es

- >= 15 min.
- 10 a <15 min.
- 5 a <10 min.
- <5 min.

Las siguientes cuatro cuestiones deben responderse sólo si el trabajo es no repetitivo

(6) Si el trabajo es no repetitivo

□ El número de máquinas a las que debe atender el trabajador es

- 1, 2 ó 3
- 4, 5 ó 6
- 7, 8 ó 9
- 10, 11 ó 12
- más de 12

□ El número medio de señales por máquina y hora es

- 0 a 3
- 4 a 5
- 6 o más

Indique el número medio de señales que producen las máquinas o aparatos por cada hora.

Se entiende por señal toda información proveniente de la máquina que deba ser atendida por el trabajador y requiere de ésta una intervención. Puede ser visual, sonora o táctil (medidores, actuadores...)



☐ Intervenciones diferentes que el trabajador debe realizar

<input type="checkbox"/>	de 1 a 2
<input type="checkbox"/>	de 3 a 5
<input type="checkbox"/>	de 6 a 8
<input type="checkbox"/>	de 9 a 10
<input type="checkbox"/>	10 o más

☐ Duración total del conjunto de las intervenciones por cada hora de trabajo

<input type="checkbox"/>	< 15'
<input type="checkbox"/>	de 15' a < de 30'
<input type="checkbox"/>	de 30' a < de 45'
<input type="checkbox"/>	de 45' a < de 55'
<input type="checkbox"/>	>= 55'

3.3 COMPLEJIDAD

Las cuestiones de la variable COMPLEJIDAD deben responderse sólo si el trabajo es repetitivo

(5) Si el trabajo es repetitivo

☐ Duración media de cada operación

<input type="checkbox"/>	< 2"
<input type="checkbox"/>	de 2" a < de 4"
<input type="checkbox"/>	de 4" a < de 8"
<input type="checkbox"/>	de 8" a < de 16"
<input type="checkbox"/>	>= 16"



Duración media de cada ciclo

<input type="checkbox"/>	<8"
<input type="checkbox"/>	de 8" a < de 30"
<input type="checkbox"/>	de 30" a < de 60"
<input type="checkbox"/>	de 1' a < de 3'
<input type="checkbox"/>	de 3' a < de 5'
<input type="checkbox"/>	de 5' a < de 7'
<input type="checkbox"/>	>= 7'

4 Aspectos psicosociales

4.1 INICIATIVA

El trabajador puede modificar el orden de las operaciones que realiza

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

Indique si el trabajador puede organizar su trabajo alterando el orden en que realiza las operaciones.

El trabajador puede controlar el ritmo de las operaciones que realiza

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Ritmo enteramente dependiente de la cadena o de la máquina

Posibilidad de adelantarse *

Indique si el ritmo de trabajo depende enteramente del ritmo de la cadena o máquina, o si el trabajador puede adelantarse o detenerse en una cadencia de su terna.

(9) Si el trabajador puede controlar el ritmo de las operaciones que realiza

Puede adelantarse

<input type="checkbox"/>	< 2 min/hora
<input type="checkbox"/>	2 a <4 min/hora
<input type="checkbox"/>	4 a <7 min/hora
<input type="checkbox"/>	7 a <10 min/hora
<input type="checkbox"/>	10 a <15 min/hora
<input type="checkbox"/>	>= 15 min/hora

Si el trabajador puede organizar su trabajo alterando el orden en que realiza las operaciones, indique cuanto puede adelantarse de media por cada hora de trabajo, aprovechando ese tiempo para descansar sin perturbar la producción.



- El trabajador controla las piezas que realiza
- | |
|----|
| Si |
| No |

- El trabajador realiza retoques eventuales
- | |
|----|
| Si |
| No |

Indique si el trabajador puede corregir él mismo errores o imperfecciones.

- Definición de la norma de calidad del producto fabricado

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Muy estricta, definida por servicio especializado |
| <input type="checkbox"/> | Con márgenes de tolerancia explícitos |

- Influencia positiva del trabajador en la calidad del producto

Indique si la actitud o habilidad del trabajador influye positivamente en la calidad del producto:

-NINGUNA INFLUENCIA: el obrero no puede influir positivamente en la calidad del producto.

-DÉBIL INFLUENCIA: es el sistema técnico el que proporciona calidad al producto, pero un buen reglaje de las máquinas influye en la calidad.

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Ninguna |
| <input type="checkbox"/> | Débil, el sistema técnico controla la calidad, sólo puede reglar mejor las máquinas |
| <input type="checkbox"/> | Sensible: importa la habilidad y experiencia del trabajador |
| <input type="checkbox"/> | Total |

- Posibilidad de cometer errores

Indique si:

-El puesto no permite cometer errores

-Se pueden producir errores pero sin repercusión

-Se pueden producir errores con repercusión media

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Total imposibilidad |
| <input type="checkbox"/> | Posibles, pero sin repercusión anterior o posterior |
| <input type="checkbox"/> | Posibles con repercusión media |
| <input type="checkbox"/> | Posibles con repercusión importante (producto irrecuperable) |



- En caso de producirse un incidente debe intervenir

Se consideran incidentes, por ejemplo, las paradas o malfuncionamiento de máquinas en una cadena, los fallos de aprovisionamiento, la presencia de piezas que necesitan rectificaciones...

Las calificaciones de MENORES y MÁS IMPORTANTES hacen referencia al tiempo y a la complejidad de la intervención necesaria para superar el incidente.

Las posibilidades son:

- Interviene el propio trabajador en caso de incidente menor.
- Interviene otro trabajador en caso de incidente menor.
- Interviene el propio trabajador en cualquier caso.

- En caso de incidente menor: el propio trabajador
- En caso de incidente menor: otra persona
- Tanto en caso de incidente importante como menor: el trabajador

- La regulación de la máquina la realiza

- El trabajador
- Otra persona

4.2 COMUNICACIÓN CON LOS DEMÁS TRABAJADORES

- El número de personas visibles por el trabajador en un radio de 6 metros es

- El trabajador puede ausentarse de su trabajo

- Sí
- No

Indique si el trabajador puede ausentarse momentáneamente de su puesto de trabajo fuera de las pausas previstas.

Este dato se ha solicitado también en la variable "Presión de tiempo" de la dimensión "CARGA MENTAL". Los valores indicados deben coincidir.



□ La normativa estipula sobre el derecho a hablar ...

Indique la normativa relativa al derecho a hablar:

-PROHIBICIÓN PRÁCTICA DE HABLAR: Hablar durante el trabajo está prohibido reglamentariamente o el mando no lo permite

-TOLERANCIA DE ALGUNAS PALABRAS: Se tolera algún intercambio verbal breve

-NINGUNA RESTRICCIÓN: No existe reglamento o restricción normativa para el uso de la palabra

- Prohibición práctica de hablar
- Tolerancia de algunas palabras
- Ninguna restricción

□ Posibilidad técnica de hablar en el puesto

Indique si existe posibilidad técnica de hablar en el puesto.

Este dato se ha solicitado también en la variable "Atención" de la dimensión "CARGA MENTAL", el valor introducido aquí debe coincidir con el indicado en la dimensión "CARGA MENTAL".

Las posibilidades son:

-NINGUNA: El aislamiento, el ruido o la necesidad de atención impiden totalmente hablar.

-INTERCAMBIO DE PALABRAS: Existe la posibilidad de hablar, pero no mantener conversaciones seguidas.

-AMPLIAS POSIBILIDADES: No existen impedimentos técnicos para hablar.

- Ninguna
- Intercambio de palabras
- Amplias posibilidades

□ Necesidad de intercambio verbal

- Ninguna necesidad de intercambios verbales
- Necesidad de intercambios verbales poco frecuentes
- Necesidad de intercambios verbales frecuentes

Indique si por la naturaleza de la tarea se requieren intercambios verbales con otros puestos:

-NINGUNA NECESIDAD: La tarea no requiere intercambios verbales con otros puestos.

-INTERCAMBIOS POCO FRECUENTES: La tarea requiere intercambios verbales esporádicamente.

-INTERCAMBIOS FRECUENTES: Se requieren frecuentes intercambios verbales con otros puestos.



- Existe expresión obrera organizada

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | No hay delegado sindical en el sector al que pertenece el trabajador |
| <input type="checkbox"/> | Un delegado poco activo o representativo |
| <input type="checkbox"/> | Varios delegados medianamente activos |
| <input type="checkbox"/> | Varios delegados muy activos |

4.3 RELACIÓN CON EL MANDO

- Frecuencia de las consignas recibidas del mando en la jornada

Indique la frecuencia de los órdenes de los mandos al trabajador a lo largo de la jornada:

-MUCHAS Y VARIABLES CONSIGNAS DEL MANDO: Se dan relaciones frecuentes con el mando; muchas consignas y órdenes diferentes a lo largo de la jornada.

-CONSIGNAS AL COMIENZO Y A PETICIÓN DEL TRABAJADOR: Se dan consignas al comienzo de la jornada y cuando el trabajador lo solicita.

-NO HAY CONSIGNAS

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Muchas y variables consignas del mando. Relación frecuente con el mando. |
| <input type="checkbox"/> | Consignas al comienzo de la jornada y a petición del trabajador |
| <input type="checkbox"/> | No hay consignas de trabajo |

- Amplitud de encuadramiento en primera línea (número de trabajadores dependientes de cada responsable en el primer nivel de mando)

- | | |
|--------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | <10 |
| <input type="checkbox"/> | Entre 11 y 20 |
| <input type="checkbox"/> | Entre 21 y 40 |
| <input type="checkbox"/> | >40 |

- Intensidad del control jerárquico: alejamiento temporal y/o físico del mando

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Gran proximidad |
| <input type="checkbox"/> | Alejamiento mediano o grande |
| <input type="checkbox"/> | Ausencia del mando durante mucho tiempo |

Indique el alejamiento físico/temporal del mando:

-GRAN PROXIMIDAD: El mando se encuentra cerca y su presencia es muy frecuente.

-ALEJAMIENTO MEDIANO O GRANDE: El mando no se encuentra cerca o presente frecuentemente.

-AUSENCIA DEL MANDO DURANTE MUCHO TIEMPO: Durante la mayor parte del tiempo de trabajo el mando está ausente.



Dependencia de puestos de categoría superior no jerárquica

Indique si el trabajador depende de puestos de categoría superior no jerárquica como contratadores, ajustadores, mantenimiento...

- Dependencia de varios puestos
- Dependencia de un solo puesto
- Puesto independiente

4.4 STATUS SOCIAL

Duración del aprendizaje del trabajador para el puesto

Indique cuánto tiempo de aprendizaje requiere el trabajador para ocupar el puesto que ocupa.

Se trata del tiempo formación específica para el puesto en concreto, sin considerar la formación general anterior que el trabajador pueda tener.

- <1 h
- <1 día
- 2 a 6 días
- 7 a 14 días
- 15 a 30 días
- 1 a 3 meses
- >= 3 meses

Formación general del trabajador requerida

- Ninguna
- Saber leer y escribir
- Formación en la empresa (menos de 3 meses)
- Formación en la empresa (más de 3 meses)
- Formación Profesional o Bachillerato



5 Tiempos de trabajo

5.1 CANTIDAD Y ORGANIZACIÓN DEL TIEMPO DE TRABAJO

Duración semanal en horas del tiempo de trabajo.

<input type="checkbox"/>	35 a <41
<input type="checkbox"/>	41 a <44
<input type="checkbox"/>	44 a <46
<input type="checkbox"/>	>=46

Tipo de horario del trabajador

<input type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/>	2 X 8 (dos turnos de 8 horas)
<input type="checkbox"/>	3 X 8 (tres turnos de 8 horas)
<input type="checkbox"/>	Non-stop

Con relación a las horas extraordinarias el trabajador tiene... (En caso de no existir seleccione la opción "Posibilidad total de rechazo".)

<input type="checkbox"/>	Imposibilidad de rechazo
<input type="checkbox"/>	Posibilidad parcial de rechazo
<input type="checkbox"/>	Posibilidad total de rechazo

Los retrasos horarios son

<input type="checkbox"/>	Imposibles
<input type="checkbox"/>	Poco tolerados
<input type="checkbox"/>	Tolerados



Con relación a las pausas

- Imposible fijar duración y tiempo de las pausas
- Posible fijar el momento
- Posible fijar momento y duración

Con relación a la hora de finalizar la jornada

Indique, en relación con el final del trabajo, si el trabajador tiene la ...

- POSIBILIDAD DE CESAR EL TRABAJO SÓLO A LA HORA PREVISTA y sólo unas minutos antes.
- POSIBILIDAD DE ACABAR ANTES PERO OBLIGADO A PERMANECER EN EL PUESTO
- POSIBILIDAD DE ACABAR ANTES Y ABANDONAR EL LUGAR DE TRABAJO.

- Posibilidad de cesar el trabajo sólo a la hora prevista
- Posibilidad de acabar antes el trabajo pero obligado permanecer en el puesto
- Posibilidad de acabar antes y abandonar el lugar de trabajo

Con relación al tiempo de descanso

- Imposible tomar descanso en caso de incidente en otro puesto
- Tiempo de descanso de media hora o menor
- Tiempo de descanso de más de media hora