

**INFORMACIÓN EN PREVENCIÓN
DE RIESGOS LABORALES**

CONFORT AMBIENTAL EN EL PUESTO DE TRABAJO



Con la financiación de:
AT-0094/2015



**FUNDACIÓN
PARA LA
PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES**

Autor: ACENOMA

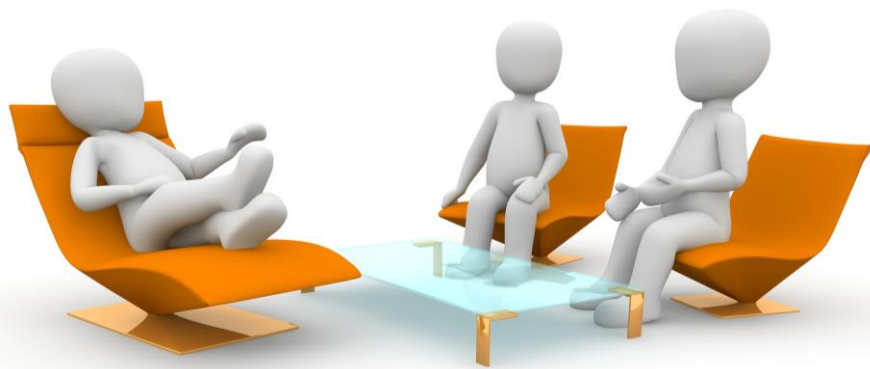
Depósito Legal: **M-16504-2016**

Con la financiación de la FUNDACIÓN PARA LA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Acción AT-0094/2015

ÍNDICE

1. ¿Qué es el confort ambiental?.....	4
2. Factores de riesgo ambiental.....	4
3. Confort térmico.....	6
4. Temperaturas extremas /estrés térmico.....	8
5. Confort Acústico.....	9
6. Confort Lumínico.....	11
7. Consecuencias y Efectos.....	15



“El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de la entidad ejecutante y no refleja necesariamente la opinión de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.”

AT-0094/2015

¿QUÉ ES EL CONFORT AMBIENTAL?



La Organización Mundial de la Salud (OMS), define el CONFORT como "un estado de Bienestar Físico, Mental y Social". Así pues, el CONFORT AMBIENTAL, es una sensación subjetiva de satisfacción con el ambiente.

Las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores ni resultar incómodos o molestos para ellos (Art. 7 y Anexo III, R.D. 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo)

La sensación de confort es algo subjetivo y depende de cada persona, pero se pueden delimitar ciertos niveles de bienestar admisibles para la mayoría de la gente.

FACTORES DE RIESGO AMBIENTAL

Los FACTORES DE RIESGO AMBIENTAL serán los elementos que debemos analizar para controlar que las condiciones de trabajo sean las adecuadas para minimizar la fatiga y aumentar el confort de los trabajadores.

En esta guía, vamos a centrarnos en los factores ambientales físicos más habituales del lugar de trabajo (temperatura, ruido, iluminación).

TEMPERATURA

- Temperatura.
- Humedad.
- Ventilación.

RUIDO

- Ruido

ILUMINACIÓN

- Iluminación.
- Deslumbramiento.
- Contraste.
- Color.

FACTORES PERSONALES

- Estado de ánimo.
- Edad, sexo y constitución corporal.
- Hábitos y estilo de vida.
- Cualificación, experiencia y formación.
- Estado de Salud Visual y Acústica.
- Vestimenta (grado de aislamiento)
- Tiempo de permanencia (aclimatación)

Así pues, se trata de adaptar las condiciones ambientales del trabajo y su organización al trabajador, para que el trabajo resulte lo más eficaz y cómodo posible, optimizando el confort del trabajador y su rendimiento laboral.

En función del nivel de satisfacción de los trabajadores con estos factores ambientales, podemos hablar de:



CONFORT TÉRMICO

Condición mental subjetiva que expresa satisfacción con el ambiente térmico que depende de la temperatura, humedad y ventilación del lugar de trabajo así como de la vestimenta y actividad realizada por el trabajador (*Norma ISO-7730*)



CONFORT ACÚSTICO

Situación de bienestar y comodidad de las personas en relación con el *sonido*. El confort acústico en el trabajo será considerado como tal, cuando no dificulte la comunicación entre los trabajadores ni la concentración o la ejecución de tareas complejas.

CONFORT VISUAL

Se define como una situación de bienestar y comodidad de las personas en relación con el órgano de la visión.

El confort visual se consigue en puestos de trabajo mediante iluminación adecuada a la tarea, en cantidad y calidad, que posibilita los movimientos con facilidad y seguridad, favorece la atención y concentración, evitando deslumbramientos molestos y reduce los contrastes excesivos.

“La iluminación correcta es la que permite distinguir las formas, los colores, los objetos en movimientos y apreciar los relieves, y que todo ello, además, se haga fácilmente y sin fatiga”

(*NTP 211 - “Iluminación en el puesto de trabajo”*)



CONFORT TÉRMICO

Un ambiente térmico con fortable debe asegurar una suficiente renovación de aire sin que se formen corrientes molestas, evitando temperaturas y humedades extremas así como cambios bruscos de temperatura. Se debe mantener unos adecuados niveles de temperatura, humedad y velocidad del aire, teniendo en cuenta que estos factores interactúan entre ellos.

El Real Decreto 486/1997 sobre lugares de trabajo, establece límites teniendo en cuenta el tipo de actividad que desarrollamos.

TEMPERATURA

TEMPERATURA	PERMITIDA	ÓPTIMA	
		INVIERNO	VERANO
TRABAJOS SEDENTARIOS	17 - 27	20 - 24	23 - 26
EN TRABAJOS LIGEROS	14 - 25	16 - 22	21 - 25

HUMEDAD

HUMEDAD	MÍNIMA	MÁXIMA
TRABAJOS NORMALES	30%	70%
SI EXISTE ELECTRICIDAD ESTÁTICA	50%	70%

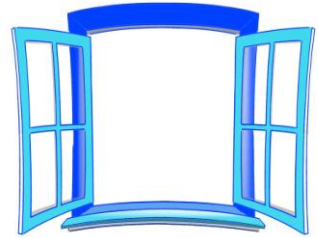
Cada aumento de humedad relativa de 10% supone una sensación de aumento de temperatura de entre 2° y 3°.

VENTILACIÓN

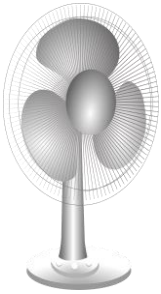
VENTILACIÓN DEL AIRE	VELOCIDAD DEL AIRE	VELOCIDAD DEL AIRE ACONDICIONADO	RENOVACIÓN DEL AIRE
TRABAJOS SEDENTARIOS AMBIENTES NO CALUROSOS	<0,25	<0,35	30 m3
TRABAJOS EN MOVIMIENTO AMBIENTES NO CALUROSOS	<0,25	<0,35	50 m3
TRABAJOS SEDENTARIOS AMBIENTES CALUROSOS	<0,5	<0,25	50 m3
TRABAJOS EN MOVIMIENTO AMBIENTES CALUROSOS	<0,75	<0,35	50 m3

Para garantizar unas adecuadas condiciones ambientales, deberemos tener en cuenta las siguientes **MEDIDAS PREVENTIVAS**:

- Aumentar la resistencia térmica de las instalaciones , proteger las ventanas con vidrio opaco, persianas, toldos y estores para disminuir la radiación solar.
- Instalar sistemas de climatización que controlen la temperatura ambiente y/o adecuen la velocidad del aire alrededor del trabajador. Deberemos establecer planes de revisión y mantenimiento de los sistemas de ventilación y climatización.



- Para reducir la humedad, podemos ventilar con aire del exterior y para aumentarla, utilizaremos humidificadores.



- Asegurar una correcta expulsión de aire viciado de características no deseadas (debido a su contenido de humedad, temperatura, presencia de agentes contaminantes u olores desagradables) y una adecuada entrada de aire limpio para garantizar un ambiente confortable. Si no fuese suficiente con medios naturales (ventanas, puertas...) se deberán instalar sistemas mecánicos que fueren el movimiento del aire sin generar corrientes molestas (ventiladores, aire acondicionado, sistemas de extracción...).

- En los lugares de trabajo al aire libre o donde no exista un local cerrado deberán tomarse las medidas adecuadas para que los trabajadores puedan protegerse, de las inclemencias del tiempo (utilizar gorras, protectores solares, gafas, calzado impermeable...).
- Utilizar ropa de trabajo transpirable adecuada a la temperatura y al trabajo realizado: ligera en verano, de abrigo e impermeable en invierno.
- Aumentar el consumo de agua (con calor) y bebidas calientes (con frío), evitando bebidas alcohólicas y con cafeína que favorecen la deshidratación y el descenso de temperatura corporal.
- Disminuir el tiempo de exposición a trabajos que se realicen con temperaturas extremas.



- Seleccionar equipos de trabajo que emitan bajos niveles de calor. Si existen focos de calor intensos en la zona de trabajo, deberemos apantallarlos para que no llegue excesivo calor directamente al trabajador.
- Formar e informar a los trabajadores sobre los riesgos específicos, síntomas, signos previos, medidas preventivas y primeros auxilios en casos de exposición a calor o a frío.

TEMPERATURAS EXTREMAS / ESTRÉS TÉRMICO

En determinadas actividades (panadería, lavandería, jardinería, soldadores, construcción...) puede producirse la exposición de los trabajadores a temperaturas extremas con graves consecuencias para la salud a corto plazo, a través de efectos agudos, o a largo plazo, con la aparición de secuelas crónicas.

Se han de identificar y evaluar estos riesgos y adoptar [medidas para su prevención](#).

- Cuando los trabajos se realicen en instalaciones cerradas, se deberán **realizar estudios específicos** basados en mediciones de la temperatura, consumo calórico... En este caso se debe solicitar al Servicio de Prevención la evaluación del riesgo.
- Señalizar y aislar, separar o proteger las máquinas y equipos que producen calor o frío.
- Realizar pausas o alternancia de tareas para **reducir el tiempo de exposición**.
- Medidas generales: **información y formación** para que los trabajadores puedan identificar los síntomas y prevenir los accidentes, así como mantener una adecuada **vigilancia periódica** de la salud.



TRABAJOS A LA INTEMPERIE CON CALOR

- Adaptar el ritmo de trabajo a las condiciones meteorológicas.
- Realizar las tareas de mayor esfuerzo físico en las horas de menos calor.
- Evitar la exposición directa al sol utilizando ropa adecuada (ancha, clara y transpirable), gorra, crema protectora etc.
- Habilitar lugares de descanso frescos.
- Beber agua y bebidas isotónicas con frecuencia, evitar el café, las bebidas con cola, el alcohol y las drogas.



TRABAJOS CON EXPOSICIÓN A FRÍO EXTREMO.

- Facilitar ropa de abrigo adecuada y cambiándola cuando este húmeda.
- Proteger las extremidades con guantes, botas, calcetines, etc.
- Habilitar lugares de descanso cálidos.
- Ingerir alimentos y bebidas calientes, evitar el café y las bebidas alcohólicas.



Algunas condiciones médicas como afecciones cardiacas, hipertensión o diabetes hacen a las personas más sensibles al calor y al frío.

CONFORT ACÚSTICO

Como consecuencia del ruido podemos encontrar dos tipos de riesgo: uno en el que lo que se produce es disconfort (cefaleas, problemas de concentración, fatiga,...) y otro por exposición a ruidos elevados en el que se producen daños en el oído (fatiga auditiva, hipoacusia...).

RUIDO AMBIENTAL



Es uno de los contaminantes más frecuentes en todos los puestos de trabajo. No existirá **CONFORT ACÚSTICO** cuando se dé alguna de estas condiciones:

- Algún trabajador refiere molestias por el ruido en su puesto de trabajo.
- Hay que forzar la voz para hablar con compañeros de puestos cercanos.
- Es difícil oír una conversación en tono de voz normal por el ruido.
- Los trabajadores tienen problemas de concentración a causa del ruido existente.

EXPOSICIÓN A RUIDO (posibilidad de daños en el oído)

El Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a ruido establece niveles de ruido que requieren acciones específicas para evitar daños al trabajador (evaluación de la exposición al ruido, vigilancia de la salud mediante audiometría, uso de protectores auditivos...) y los valores límite que NUNCA se debe superar.



RUIDO	NIVEL INFERIOR	NIVEL SUPERIOR	VALOR LIMITE
EXPOSICIÓN DIARIA	80 dB	85 dB	87 dB
NIVEL PICO	135 dB	137 dB	140 dB

Para velar por el confort acústico, intentaremos mantener el mínimo nivel de ruido posible teniendo en cuenta las siguientes **MEDIDAS PREVENTIVAS**:

CONFORT ACÚSTICO:

- Informar y formar a los trabajadores sobre buenas prácticas para prevenir la acumulación de ruido (música, conversaciones...).
- Reducir el volumen de los equipos de música, timbres...
- Realizar un adecuado mantenimiento de sistemas de ventilación, instalando recubrimientos aislantes en los conductos, silenciadores o elementos antivibratorios a la estructura, sustituyendo difusores y rejillas de retorno de aire por otros más silenciosos.
- Colocar superficies que absorban el ruido para evitar golpes y vibraciones (vajillas, puertas...).
- En áreas diáfanas o de gran tamaño, colocar mamparas, biombos o paneles absorbentes entre los diferentes puestos de trabajo.
- Dotar a las instalaciones de áreas de descanso sin ruido donde realizar pausas a lo largo de la jornada.



REDUCCIÓN DE EXPOSICIÓN A NIVELES DE RUIDO

- Sustituir en la medida de lo posible la fuente del ruido por otra más silenciosa.
- Aislar las máquinas que produzcan ruido o apantallarlas (Se aislarán en salas independientes o recubrirán con material aislante para insonorizar aquellas cuyo ruido no se pueda minimizar.)



- Realizar una distribución adecuada de los puestos de trabajo, separando aquellos en los que se produce ruido.
 - Tener un buen mantenimiento de las máquinas.
 - En los casos en que sea necesario (cuando se supere 80 dB establecidos en el R.D. 286/2006) se entregarán a los trabajadores Equipos de Protección Individual adecuados y de uso individual.
 - Rotar a los trabajadores y/o las tareas para reducir el tiempo de exposición de cada uno de ellos.
 - Optimizar la acústica de las áreas de trabajo, insertando planchas aislantes y/o colocando materiales absorbentes del ruido en techos y suelos.
- Vigilancia de la salud (audiometrías periódicas).

CONFORT LUMÍNICO

ILUMINACIÓN

Para que podamos trabajar en condiciones óptimas de seguridad, confort y eficacia, debe existir un adecuado nivel de iluminación en las zonas de trabajo, acorde a las necesidades de la tarea que estemos realizando, y su entorno (zonas de paso y áreas de descanso). El nivel de iluminación óptimo es aquel que nos permite realizar nuestro trabajo produciendo un mayor rendimiento con una mínima fatiga visual.

*Fuente: R.D. 486/1997 Lugares de Trabajo

LUGARES DE TRABAJO	NIVEL MÍNIMO ILUMINACIÓN
ZONA DE TAREAS CON BAJA EXIGENCIA VISUAL	100 LUX
ZONA DE TAREAS CON MODERADA EXIGENCIA VISUAL	200 LUX
ZONA DE TAREAS CON ALTA EXIGENCIA VISUAL y PVD	500 LUX
ZONA DE TAREAS CON MUY ALTA EXIGENCIA VISUAL	1000 LUX
AREAS DE USO OCASIONAL	50 LUX
AREAS DE USO HABITUAL	100 LUX
VÍAS DE CIRCULACIÓN DE USO OCASIONAL	25 LUX
VÍAS DE CIRCULACIÓN DE USO HABITUAL	50 LUX



DESLUMBRAMIENTO

Los deslumbramientos pueden producirse cuando existen fuentes luminosas que emiten mayor cantidad de luz que la existente en el lugar de trabajo (ventanas que dejan pasar el sol o focos de luz intensa, por ejemplo, que reducen la visibilidad y pueden provocar fatiga visual) o cuando se producen reflejos incómodos que disminuyen la percepción visual.

CONTRASTE

Debemos favorecer la existencia de un equilibrio adecuado de iluminación y colores para garantizar que no existan contrastes débiles ni muy fuertes que impidan percibir correctamente los objetos en relación con el fondo donde se visualizan.



Para fomentar el confort visual proporcionaremos la iluminación más adecuada a cada puesto de trabajo, teniendo en cuenta las siguientes MEDIDAS PREVENTIVAS:

NIVELES DE ILUMINACIÓN



- La iluminación de los lugares de trabajo **debe ser uniforme** y realizarse siempre que sea posible con **luz natural** (a través de ventanas y luminarias) complementándose con luz artificial general cuando sea necesario.
- Mantener **limpias** y libres de obstáculos las fuentes de luz (ventanas, lámparas...) y sustituir las luminarias fundidas o parpadeantes.
- Evitar sistemas o fuentes de luz que produzcan una impresión visual de **intermitencia** o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.

DESLUMBRAMIENTOS

- Disponer de cristales tintados o poner cortinas, persianas o **estores regulables** en las ventanas (que permitan contacto visual con el exterior), instalar **difusores** o apantallar las fuentes de luz para impedir la visión directa del foco luminoso.
- **Orientar adecuadamente los puestos de trabajo**: Situarlos entre filas de lámparas para que la luz incida lateralmente sobre el trabajador, colocados de formar perpendicular a las ventanas, evitando ubicarlos frente a ellas.
- El mobiliario y las superficies de trabajo deben tener **acabados mates no reflectantes** en tonos claros, al igual que paredes y techos.
- Si necesitamos **luz focalizada**, se instalará oblicuamente sobre el hombro izquierdo del trabajador si utiliza su mano derecha (y a la inversa, si es zurdo).

CONTRASTE

- Para las paredes del entorno y las superficies amplias de trabajo, se recomiendan los **colores claros poco saturados** (tonos pastel) que resultan acogedores.
- A menor contraste, mayores necesidades de iluminación.
- La elección del color de los lugares de trabajo influye en el confort visual porque origina diferentes efectos psicológicos en los trabajadores.
- Si hay **pantallas de visualización de datos**, deberán colocarse a la izquierda de la mesa si el trabajador es diestro, para evitar sombras indeseadas.



Realizar una adecuada **Vigilancia de la Salud** que pueda detectar síntomas precozmente como, por ejemplo, la existencia de fatiga visual.

Hacer **ejercicios**, fijando la mirada en un fondo lejano o realizando pausas con las palmas de las manos sobre los ojos, dejarlos abiertos, sin ver luz durante 20 segundos.



JUSTIFICANTE DE ENTREGA DE LA INFORMACIÓN SOBRE CONDICIONES AMBIENTALES EN CENTROS DE TRABAJO

EMPRESA: _____

DIRECCIÓN CENTRO DE TRABAJO:

TRABAJADOR:

NOMBRE:

APELLIDOS:

DNI:

PUESTO DE TRABAJO:

“He recibido el folleto “CONFORT AMBIENTAL EN EL
PUESTO DE TRABAJO”

Fecha: _____

Recibí (el trabajador): _____

(Guardar este recibí con la documentación de prevención de riesgos laborales de la empresa.)

CONSECUENCIAS Y EFECTOS

Un ambiente que no reúne las condiciones ambientales adecuadas, afecta negativamente a la capacidad física y mental del trabajador.

Las inadecuadas condiciones ambientales en el lugar de trabajo pueden generar efectos negativos en los trabajadores (insatisfacción, falta de confort e incluso perjudicar su salud), en las empresas (absentismo, descenso de productividad) y, a largo plazo, también generar un impacto negativo sobre la sociedad en su conjunto (costes médicos, pérdida de competitividad).



EFECTOS PSICOFISIOLÓGICOS DEL AMBIENTE

TÉRMICO

- CON CALOR:
- * Sudoración y deshidratación.
- * Golpe de calor (alteraciones de visión, vómitos, desmayos...)
- * Irritabilidad y fatiga física.
- * Alteraciones cutaneas.
- CON FRÍO:
- * Malestar. Hipotermia. Escalofríos.
- * Contracción muscular.
- * Enfermedades respiratorias (catarro, neumonía, pulmonía...)

ACÚSTICO

- * Pérdida de Audición.
- * Aumento de Frecuencia Cardíaca. Hipertensión.
- * Contracción Muscular.
- * Disfonías.
- * Estrés.
- * Trastornos del Sueño.
- * Alteraciones Intestinales.
- * Irritabilidad.
- * Aislamiento Social.
- * Fatiga Auditiva y Mental.

LUMÍNICO

- * Visión borrosa.
- * Fatiga Visual.
- * Dolores de Cabeza.
- * Lesiones musculoesqueléticas por adopción de posturas forzadas para evitar reflejos.
- * Irritabilidad.

EFECTOS AMBIENTALES SOBRE EL RENDIMIENTO

DE LA TEMPERATURA

- CON CALOR:
- * Disminuye la cantidad y calidad del trabajo.
- * Fatiga Física y agotamiento.
- CON FRÍO:
- * Deteriora las funciones cognitivas.
- * Disminuye la destreza manual.

DEL RUIDO

- * Reduce o anula la comunicación.
- * Distracción.
- * Disminución de la Atención, concentración y rendimiento:
- * Deterioro en la realización de los trabajos y esfuerzo extraordinario.
- * Errores y Accidentes.
- * Fatiga Mental.

DE LA ILUMINACIÓN

- * Afecta a la visibilidad de la tarea.
- * Deslumbramientos y reflejos
- * Dificulta la discriminación visual.
- * Reducción del Rendimiento y aumento de Distracciones.
- * Errores y Accidentes.



Para cualquier consulta sobre la información del folleto

Avda. Cerro del Águila, 9, 2º
SAN SEBASTIAN DE LOS REYES
28703 MADRID

TLF: 916543884

EMAIL: madridnorteprevencion@gmail.com

www.herramientasprevencion.es

“El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de la entidad ejecutante y no refleja necesariamente la opinión de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.”

AT-0094/2015

