

IPE I

Riesgos Laborales

PREVENCIÓN



Salud: Calidad de vida (OMS) Bienestar físico,
Psíquico mental y social

CONSTITUCIÓN seguridad e higiene (art 40.2)

Ley de Prevención de Riesgos Laborales
(directiva de la UE): derechos y deberes, Riesgos,
Organización de la PRL, responsabilidades,
Vigilancia, INSST, Inspección, Comisión Nacional
de Seguridad y Salud. Representantes

Estatuto de los Trabajadores: derecho del
trabajador a su integridad física

LGSS: Accidente y Enfermedad Profesional

LISOS (Infracciones y Sanciones)

Normativa específica par cada tipo de riesgos

Convenios colectivos: PRL del sector.

OBLIGACIONES EMPRESARIO

- Planificación de la PRL
- Evaluación de riesgos
- Equipos de trabajo
- Equipos de Protección
- Medidas emergencia
- Formación, información
consulta, participación
- Vigilancia de la salud
(privacidad y dignidad)
- Documentación y
coordinación
- Proteger sujetos
sensibles



EMPLEADOS ESPECIALMENTE SENSIBLES

- Discapacidad física, psíquica, sensorial compatible con trabajo.
- Desorden psicológico (fobia de altura) o físico (visual)
- Edad o estado biológico (ej. alergia, gestación, menor de edad)



Medidas de actuación

- Evaluar la incidencia del riesgo sobre el sujeto, antes de ocupar el puesto.
- Adaptar las condiciones o jornada (prohibido nocturno o a turnos).
- Cuando sea imposible la adaptación o a pesar de ella, siga el riesgo, cambio sustancial de condiciones, o traslado a otro puesto compatible, movilidad funcional si no hay un puesto o función compatible (conserva salario)

Menores de edad

Prohíbe la exposición nociva a agentes cancerígenos, tóxicos, radiaciones, minería, trabajo 4m de altura o riesgos de accidente por la falta de consciencia, experiencia o formación

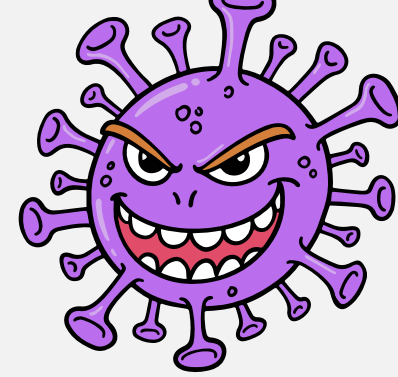
Mujeres embarazadas/ lactancia

Si el cambio de puesto no es posible: suspensión del contrato por riesgo durante el embarazo o durante lactancia, con derecho a salario y posteriormente a prestación por desempleo)



EL TRABAJO, SUS RIESGOS Y DAÑOS





Agentes con vida que en presencia de nutrientes, temperatura y humedad, se reproducen y entran en el cuerpo ocasionando enfermedades de tipo infeccioso o parasitario

HONGO Microorganismo vegetal uni/pluricelular heterótrofo, parasita animales y plantas dañando su salud (ej. candidiasis, tiña de cabello...)

VIRUS Microorganismo no celular que al no poder vivir por si solo necesita otras células, atacándola (ej. VIH-sida, ébola, hepatitis B, gripe)

BACTERIA •Microorganismo unicelular heterótrofo/autótrofo de fácil reproducción, se adapta a diversos hábitat (siendo así los más abundantes del planeta). Algunas benefician(yogurt, levadura), otras dañan (salmonella typhosa -tifus-, clostridium tetani-tétano-)

PROTOZOO Microorganismo unicelular heterótrofo de vida parasitaria o libre, en espacios húmedos(ej. malaria, disentería amebiana, mosca «tse-tse»)

PARÁSITOS Son gusanos (ej. la garrapata y la tenia) que se instalan en otro ser vivo para vivir a su costa (aunque también tienen vida parasitaria los virus, bacterias, hongos, protozoos)

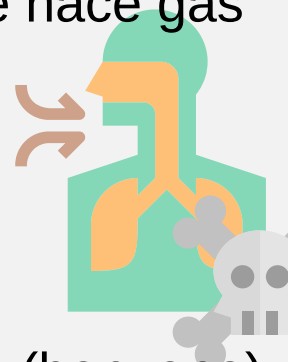


Agentes contaminantes inertes(sin vida) de la química orgánica/inorgánica, en estado sólido/ líquido/ gaseoso que penetran vía dérmica, respiratoria, o digestiva, dañando la salud

- **Aerosoles:** micro partículas que quedan suspendidas en aire al pulverizar.
- **Niebla:** Partículas líquidas por condensación de vapor;
- **Polvo:** partículas solidas por trituración o pulido (en tareas mecánicas
- **Humo,** por combustión o sublimación (paso solido a vapor).
- **Gas:** sustancia en estado gaseoso a temperatura y presión atmosférica normal
- **Vapor:** líquido o sólido a temperatura y presión atmosférica normal, se hace gas gaseoso por descompresión o calentamiento. ...

DAÑOS más conocidos

- **Irritante** por contacto con ojos y piel (ej. gases lacrimógenos, cloro)
- **Asfixiante:** entra por inhalación y causa muerte (ej. CO, HCN)
- **Tóxicos:** causa intoxicación como el saturnismo (plomo) o benzenismo (benzeno);
- **Anestésico y Narcótico:** merman las funciones nerviosas (alcohol, pegamentos,
- **Sistémico:** dañan todo o varios sistemas (alcoholes, plaguicidas a sistema nervioso)
- **Cancerígeno y alteración genética:** ej. PVC, mercurio, plomo, caucho, etc.
- **Neumoconiosis y otras bronco-pulmonares** (ej., polvo de Sílice, talco



MEDIDAS PREVENTIVAS

SOBRE EL FOCO

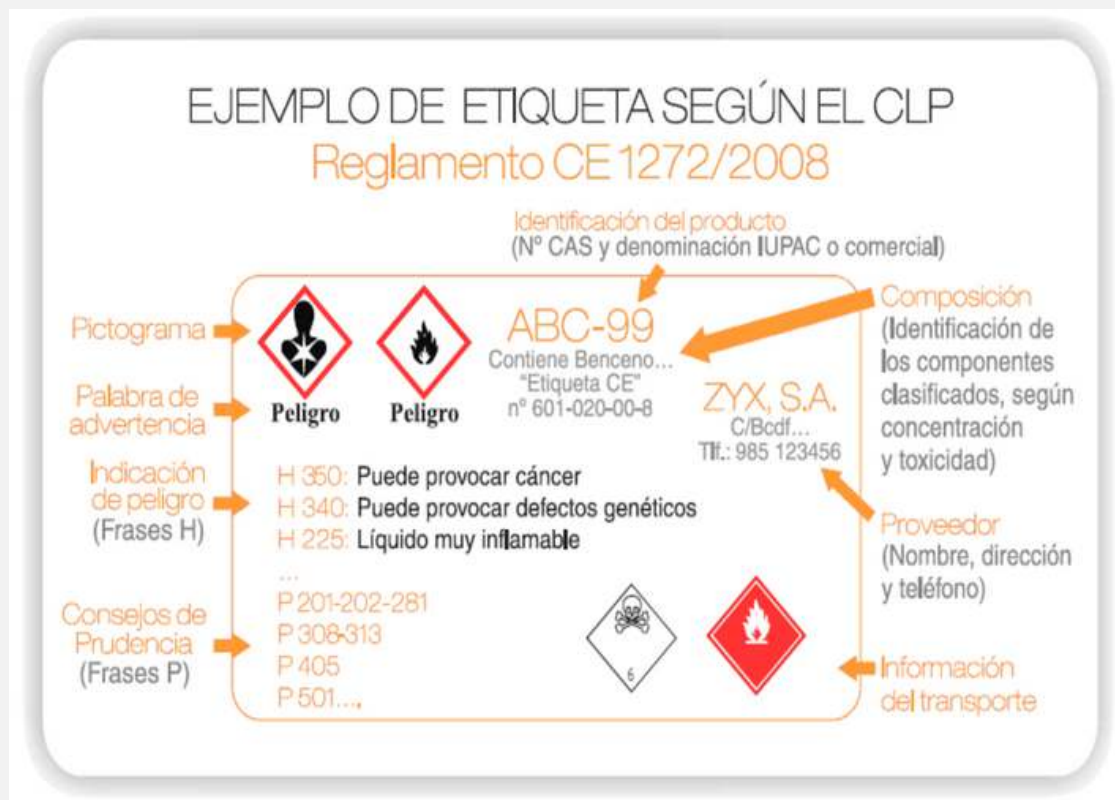
- Sustitución de productos
- Aislamiento del proceso
- Mantenimiento
- Modificación del proceso
- Equipos adecuados

SOBRE EL MEDIO

- Limpieza
- Ventilación
- Mantenimiento
- Sistemas de alarma
- Aumentar distancia al foco

SOBRE EL RECEPTOR

- Formación e información
- Cabinas
- Rotación del personal
- EPIs
- Control médico



III) AMBIENTE FÍSICO:

Formas de energía generadas por distintas fuentes, que afectan bajo su radio de acción: ruido, iluminación, presión, vibración, temperatura, radiación....

RUIDO

Todo sonido molesto, por su **Tono** (Frecuencia en Herzios: alta (agudo), baja (grave) o **Volumen** (Nivel o intensidad, Decibelios)



Límite de exposición al ruido en lugares de trabajo:

Valores inferiores
LAeqd = 80 dB(A)
Lpico = 135dB (C).

- Informar y formar al trabajador
- Aportar protectores auditivos cuando lo soliciten
- Realizar evaluaciones//mediciones cada 5 años,
- Realizar controles médicos cada 3 años.

Valores superiores
Laeqd = 85 dB
Lpico = 137 dB

- Además de informar y formar debe reducir el tiempo de exposición y señalizar. Los EPI son obligatorios
- Evaluaciones cada 3 años,
- Controles médicos anuales,

Máximo permitido (8h), incluso con EPI
Nivel diario equivalente LAeqd = 87 dB
Nivel de pico, Lpico= 140 dB

Si superase estos limites deben reducirse inmediatamente llegando a paralizar la actividad en caso necesario



RADIACIÓN

- **Ionizantes** (Rayos X) dañan el medio que cruzan.
- **No ionizantes** (láser, UVA) no lo dañan.
- **Energía ondulatoria de partículas en el espacio:**
- **Daños:** Quemadura, Cáncer, Mutación genética, vómitos...
- **Milisievert (1mSv) 100** en 5 años (de media **20/año** pero no puede pasar **50/año**), **1 mSv** mujer **embarazada**, **6mSv** si **<18 años**
- **Medida:** Ropa, pantallas, gafas, guantes, Reducir exposición, Delimitar/señalizar zona, vigilancia sanitaria

ILUMINACIÓN

Natural o artificial, general o localizada (lux)

- *El nivel óptimo* depende de la tarea:
- **1000 lux** (muy alta) **200 lux** (moderada) **500 lux** (alta) **100 lux** Baja.

TEMPERATURA

El cuerpo necesita temperatura constante de 36°C, que consigue por termoproducción termoeliminación).

HIPOTERMIA: Neumonía, Congelación, Daño cerebral, fallo cardíaco a -28°C).

HIPERTERMIA: Fatiga, calambre, deshidratación, Golpe de calor, Sincope (42° C)

Medidas: Climatización, ventilación, pantallas frente al viento
Límites trabajo: entre 18.3°C - 22.8°C, y una humedad relativa de 20 a 60%.



Temperatura	Mínima	Máxima
Trabajos sedentarios	17°C	27°C
Trabajos ligeros	14°C	25°C

Humedad	%Hr Mínima	%Hr Máxima
Locales en general	30 %	70 %
Locales con riesgo por electricidad estática	50 %	—

Corrientes de aire	Trabajos sedentarios	Trabajos no sedentarios
Ambientes no calurosos	0,25 m/s	0,25 m/s
Ambientes calurosos	0,50 m/s	0,75 m/s
Condiciones especiales	0,25 m/s	0,35 m/s

Renovaciones de aire	Por trabajador
Trabajos sedentarios, ambientes no calurosos ni contaminados por humo	30 m ³ /h

VIBRACIONES

- **Movimiento oscilatorio por motor:** transporte (*baja*) tractor (*media*) martillo (*alta*). V.LA ED (metros /segundo)
- **Para sistema mano-brazo:** **2,5 m/s²** da lugar a acción, Máx. día **5 m/**
- **Para el cuerpo entero:** da lugar a acción **0,5 m/s²**. Máx./día **1,15 m/s²**

DAÑOS

- Afección sistema nervioso.
- Nauseas, vómitos, palidez, sudor frio.
- Dolores lumbares y abdominales, de cabeza, trastornos visuales.
- Trastornos osteoarticulares, neurológicas, vasculares y circulatorias

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECTORAS

- Amortiguadores, Almohadillado y regulación de asientos.
- Herramientas en buen estado (engranaje firme)
- Reducir tiempo de exposición. Descanso 10 minutos cada hora

EPI

Cinturones, guantes, botas

PRESIONES: derivan del trabajo bajo el nivel del mar (hipo presión) o por encima de la biosfera (híper presión)



Cargas que atraviesan un conductor al existir un campo eléctrico o una diferencia de potencial **$I = \text{Voltaje} / \text{Resist.}$**

- **Intensidad:** es la cantidad de corriente que pasa por una sección del conductor (máx. sin peligro 10 miliamperios)
- **Tensión:** es la causa de que circule la intensidad en un circuito conductor (voltios). Tensión de seguridad: 50V en ambientes secos, 24V en ambiente húmedo y 12V (sumergido)
- **Resistencia:** propiedad del conductor de oponerse a la circulación. Depende de la longitud, material y estado (ej. humedad). La del cuerpo humano: mín. 500- máx. 3000 Ohmios)

La gravedad depende de:

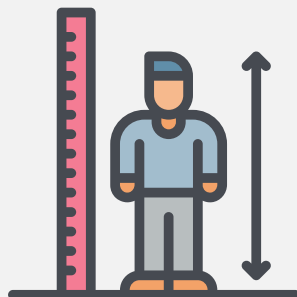
- Duración y frecuencia: más grave baja o alterna que alta continua
- Resistencia y recorrido (más grave: pie-pie, mano-pie contrario, mano-cabeza, mano- tórax –pasando corazón, pulmón-)



CONDICIONES DE SEGURIDAD

Estructura, superficies, almacén, orden, limpieza, etc.

3m. de altura desde el piso hasta el techo, o 2,5m en locales comerciales, servicios, oficinas y despachos.



10m cúbicos, no ocupados, por trabajador

2m cuadrados de superficie libre por trabajador.

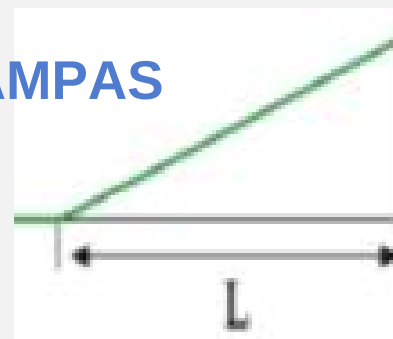
CONDICIONES MÍNIMAS



- Vías de circulación y evacuación adecuadas al uso, tamaño, aforo
- Puertas de emergencia. Abrir hacia fuera directamente al exterior o zona de seguridad, siempre abiertas, señalizadas
- Anchura mín. de puertas exteriores 80cm - pasillos 1m
- Puertas transparentes. Señalización a la altura de la vista.
- Escaleras y rampas abiertas > 60 cm altura tendrán barandilla de 90cm alto

Las rampas tendrán una pendiente máxima del 12% si < 3 metros longitud, del 10% si es < 10 metros, 8% en el resto.

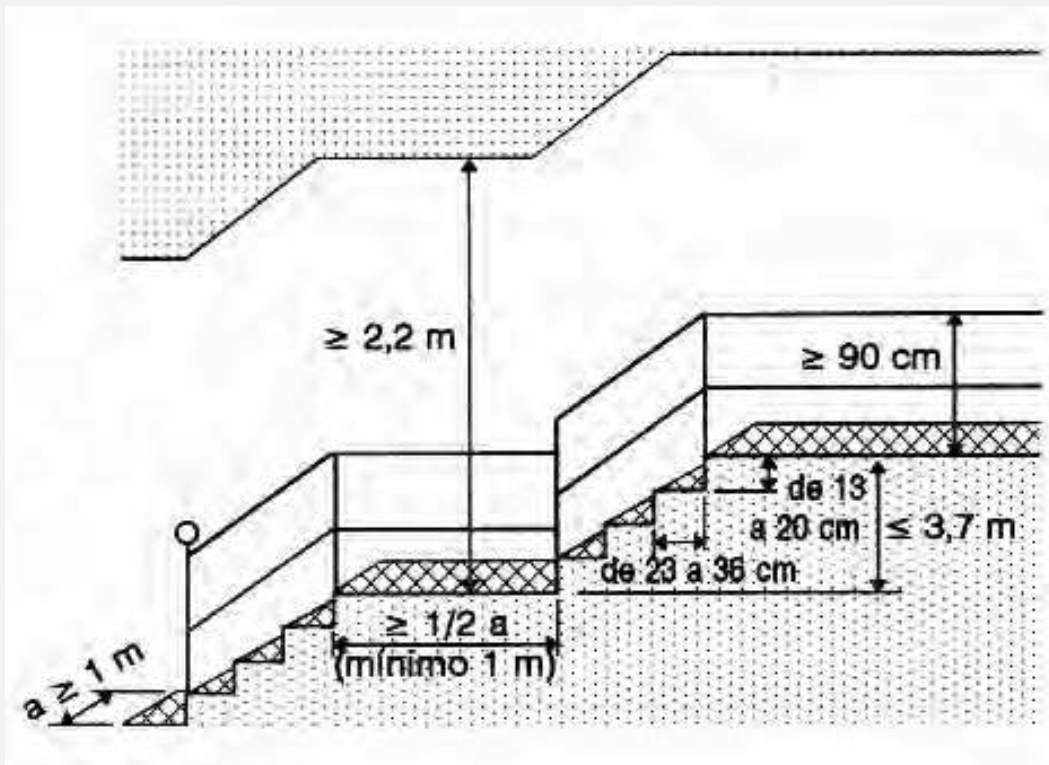
RAMPAS



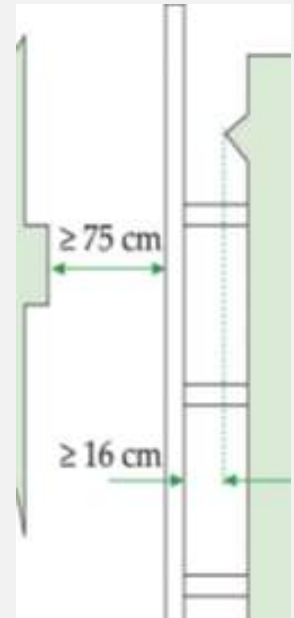
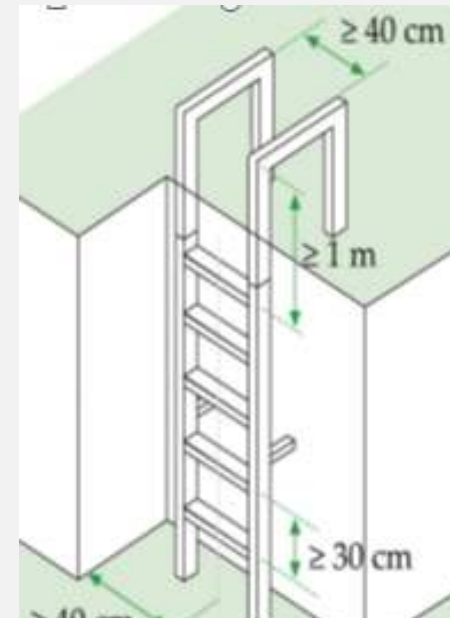
Escalera > 1,2m/ ancho, tendrán pasamanos a 90 cm de altura

ESCALERA DE SERVICIO

Ancho 55cm, huella 15cm. contrahuella 25cm



ESCALAS FIJAS



ANCHURA MÍN. 1 M; DESCANSOS: 3,7M

HUELLA 23- 36 CM, CONTRAHUELLA (13-20 CM)

ESPACIO LIBRE VERTICAL DESDE PELDAÑOS 2,2 M

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
• Golpes y cortes • Atrapamientos • Proyección partículas • Piezas en movimiento • Contactos eléctricos • Contactos térmicos • Exposición a ruido • Vibraciones	• Resguardos: impiden el acceso a puntos - peligro • Dispositivos de protección, bloqueo o parada de emergencia: paran la máquina o impiden su puesta en marcha • Otros: seguir instrucciones, EPIS, señalización, iluminación, formación e información, orden, limpieza...

PROYECCION ELEMENTOS MAQUINA



POR ELEMENTOS DE TRANSMISION



FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO

Son riesgos provocados por la interacción entre el trabajador-puesto de trabajo. Son condiciones de desgaste en el cuerpo que pueden llegar a lesión: posturas forzadas, estáticas o repetidas, exigencia de fuerza, presión directa, horarios y turnos, etc.

1ª Fase: Apoyar los pies firmemente.



2ª Fase: Separar los pies ligeramente.



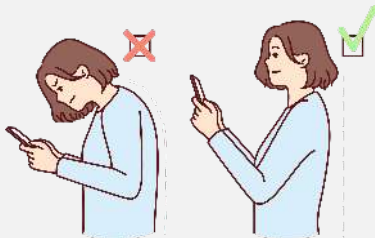
3ª Fase: Doblar la cadera y las rodillas para coger la carga.



4ª Fase: Levantar la carga con la espalda recta.



5ª Fase: Mantener la carga tan cerca del cuerpo como sea posible.



DE PIE

- Alternar esta postura con otras que faciliten el movimiento.
- Adaptar la altura del cuerpo al tipo de esfuerzo que se realiza.
- Cambiar la posición de los pies y repartir el peso de las cargas.

SENTADO

- Mantener la espalda recta y apoyada al respaldo de la silla.
- Nivelar la mesa a la altura de los codos. Adecuar la altura de la silla al tipo de trabajo.
- Cambiar de posición y alternar ésta con otras posturas

MESA DE TRABAJO

- Superficie de la mesa no reflectante. Mantener Orden.
- Porta documentos regulable.
- Teléfono, ratón y documentos más utilizados al alcance .
- Espacio para piernas bajo la mesa, sin obstáculos
- Dejar espacio entre el teclado y la mesa.

SILLA

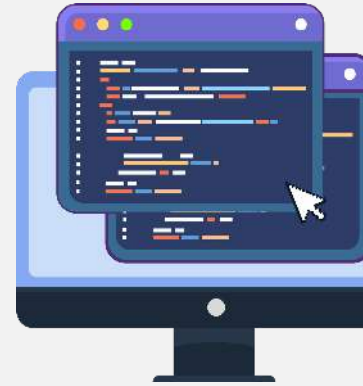
- Respaldo con saliente para apoyo lumbar.
- Asiento regulable (altura-profundidad para no rozar piernas).
- Consejo silla 5 ruedas
- Apoya-Brazo regulable



RIESGOS EN TRABAJOS CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS (PVD)

Distancia inadecuada puntos de visión: pantalla-teclado-documento.

- Discordancia entre la iluminación del documento y de la pantalla.
- Imagen inestable, Reflejos, deficiencias de los caracteres



- Deficientes condiciones ergonómicas (silla, mesa...) posturas inadecuadas
- Sedentarismo e inmovilidad en el puesto, mal diseño ratón y del teclado
- Altas demandas de atención, rápida obsolescencia
- Permite estar localizado 24h, prolongando las jornadas
- Impide desconectar los espacios de ocio y de trabajo
- Exceso de tiempo de escucha (daño auditivo)
- Posición del hombro- brazo-mano para hablar por telefonía



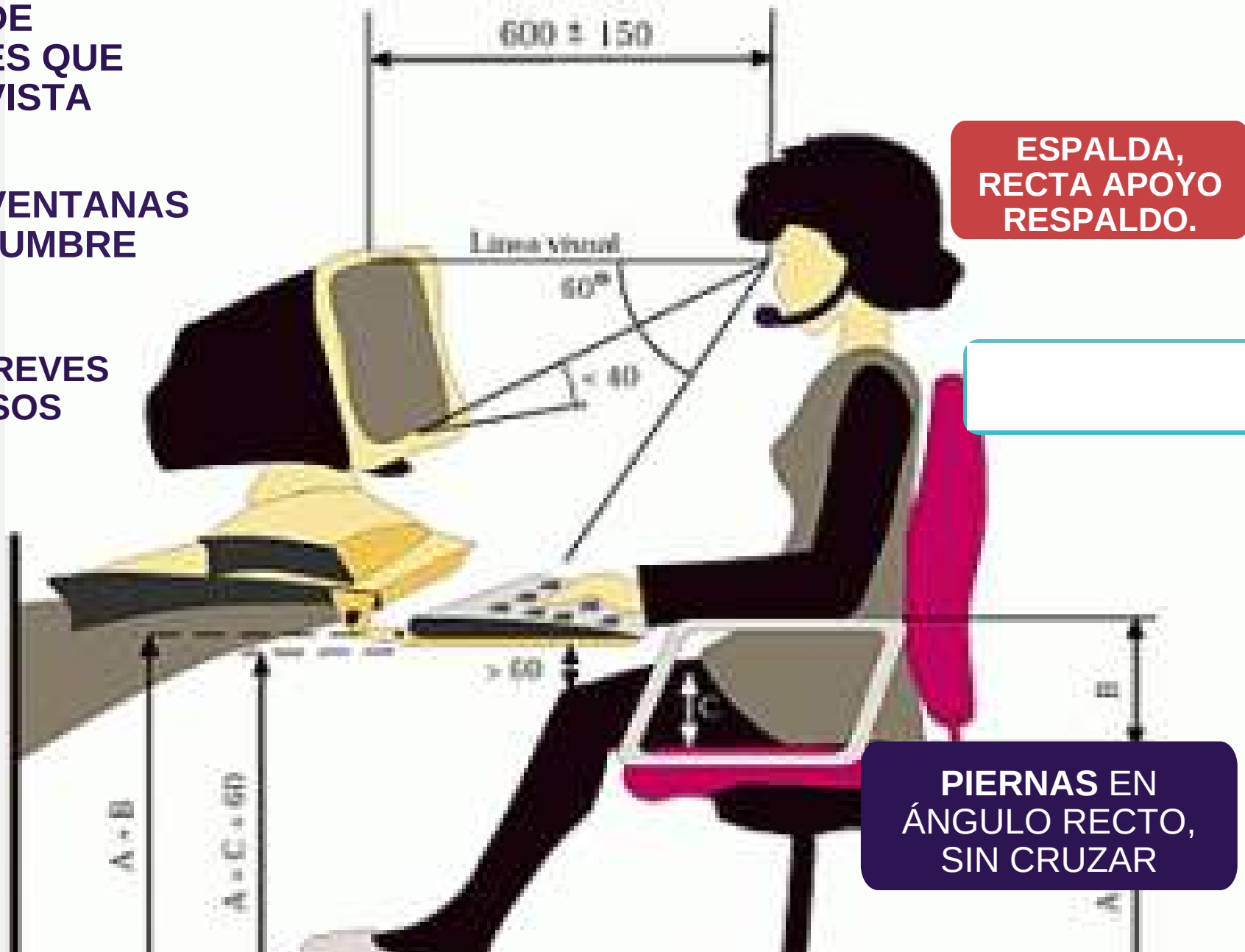
falta de control ritmos trabajo,
horario, estrés, dependencia,
déficit visual...

NANOTECNOLOGÍA
BIOTECNOLOGÍA
MICROELECTRÓNICA
ROBOTIZACIÓN

BRILLO, CONTRASTE
Y TAMAÑO DE
CARACTERES QUE
NO DAÑEN VISTA

NO FRENTE VENTANAS
QUE DESLUMBRE

REALIZA BREVES
DESCANSOS



FACTORES ORGANIZATIVOS NUEVOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Interacción hombre-máquina- proceso
esfuerzo de atención -reacción,
máquinas automatizadas, con tareas
y ritmos monótonos y repetitivos.

Falta de iniciativa, creatividad,
autonomía y autodesarrollo al organizar
y ejecutar su trabajo; poca o exceso de
responsabilidad, asumiendo variables
que escapan al control

Trabajo en condiciones de
aislamiento e incomunicación
teletrabajo

Presión de la competitividad, etc., incrementan
los niveles de fatiga y estrés.

Reduce la significación y relevancia para el
conjunto de la actividad empresarial (y por
extensión para la propia sociedad) de la tarea
de trabajador, fácilmente sustituible.
Falta retroalimentación e identificación con el
fruto de su trabajo como un todo

Altas exigencias de formación y
recualificación, difícil de aplicar en gran parte a
la tarea que realiza, siendo motivo de
frustración para el empleado

Exceso de trabajo

Ritmo de trabajo

Malas relaciones laborales

Dirección y supervisión inadecuados

Excesiva o insuficiente formación

Responsabilidad excesiva o deficiente

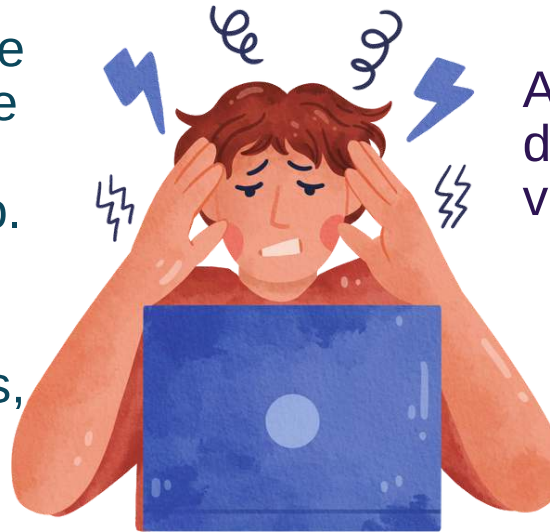
Empleo precario o inestable

Horarios cada vez más prolongados,
flexibles e irregulares (ej. sólo fin de
semana), prolongación del espacio y
tiempo de trabajo

EL ESTRÉS

MOBBING o ACOSO LABORAL

Desajuste emocional o de percepción entre lo que se cree que se espera de uno y lo que se cree que se puede llegar. Tiene un componente subjetivo.

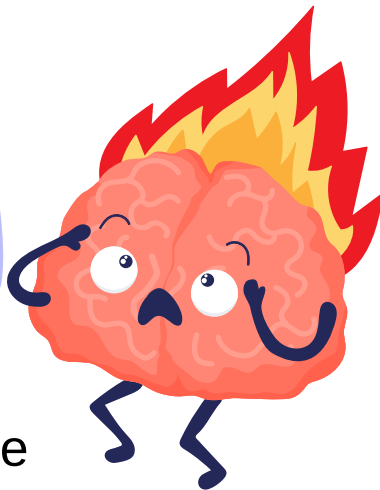


Agresión psicológica continuada de Superior a subordinado o viceversa, entre compañeros.

Se alimenta del exceso de trabajo, ritmo, malas relaciones, organización y dirección, responsabilidad y formación excesiva o deficiente, precariedad laboral..

SÍNDROME DEL QUEMADO (BURNOUT)

La situación sociolaboral le sobrepasa. Le falta capacidad de reacción. Falta sociabilidad



Físico: Cardíaco, , Dérmico, Gástrico, Ulceroso, Anorexia, Jaqueca. Insomnio..

Psico-Social: Depresión, Impotencia. Ansiedad Agresividad. Frustración, Apatía, Inestabilidad emocional, Perdida de autoestima y sociabilidad, Suicidio

