

El objeto de la **Higiene Industrial** es la prevención de las enfermedades profesionales causadas por contaminantes a los que las personas trabajadoras se encuentran expuestas durante su jornada laboral. Se trata de una técnica preventiva, no médica, encaminada a evitar las enfermedades profesionales.

En **Higiene Industrial** hay que conocer cuál es el nivel de riesgo máximo que no se debe superar, es decir, fijaremos la exposición límite que, normalmente, será el valor legalmente establecido. Para poder alcanzar el objetivo, conoceremos los factores de riesgo existentes en el lugar de trabajo, los evaluaremos y los mantendremos bajo control.

Desarrollaremos actividades en relación a la prevención de enfermedades profesionales y derivadas de la exposición a contaminantes, tanto químicos, físicos y/o biológicos, generados en el lugar de trabajo.

① Evaluación de Riesgo por

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS

Sílice cristalina, amianto, vapores orgánicos, polvos metálicos, etc.

② Evaluación de Riesgo por

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES FÍSICOS

Campos electromagnéticos, cargas electrostáticas, radiaciones ópticas artificiales, vibraciones, ruido, iluminación, condiciones termo-hidrométricas, etc.

③ Evaluación de Riesgo por

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS

Hongos, mohos y bacterias.

En relación a la prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo causados por contaminantes, tanto físicos, químicos y/o biológicos, generados en el trabajo, de forma general se pueden desarrollar las siguientes actividades:

- Elaboración de programa anual.
- Asesoramiento en la realización del plan de prevención.
- Identificación y análisis inicial de la exposición a riesgos higiénicos.
- Evaluación simplificada de la exposición con agentes químicos.
- Asesoramiento en la Planificación de la Acción Preventiva.
- Seguimiento de la eficacia de las medidas correctoras.
- Formación e información específica relacionada con la Higiene industrial.
- Investigación de enfermedades profesionales.
- Asistencia a Comité de Seguridad y Salud.
- Orientación y apoyo en las relaciones con las Autoridades Laborales.
- Memoria de las actividades.
- Evaluaciones específicas de agentes químicos, físicos y biológicos.



AGENTES QUÍMICOS

La evaluación del riesgo por exposición con agentes químicos se basa en el estudio y reconocimiento de los contaminantes en el entorno de trabajo, que por medio de la encuesta higiénica identifica los peligros para la salud, evalúa los riesgos en comparación con los valores límites establecidos y propone las medidas necesarias para el control. La evaluación del riesgo higiénico por exposición a agentes químicos abarca los siguientes elementos o compuestos según la siguiente clasificación:

POLVOS

Partículas sólidas en suspensión en el aire proceden de procesos de disgregación mecánica de materiales sólidos, tales como lijado, pulido, molienda... (óxido metálicos, metales, sílice, madera,...)

HUMOS

Conjunto de partículas, suspendidas en el aire cuyo origen proviene de procesos incompletos de combustión de materiales carbonosos como el carbón o el petróleo (petróleo, asfalto, carbón...)

HUMOS METÁLICOS

Partículas sólidas metálicas generadas en un proceso de condensación del estado gaseoso, a partir de la fusión, sublimación o volatilización del metal. Se presenta habitualmente en forma de óxidos dado que a menudo van acompañados de esta reacción química (plomo, magnesio, cobre, níquel, cromo, hierro,...)

NIEBLAS/BRUMAS

Dispersión en el aire de pequeñas gotas de líquido que se originan por la condensación de un estado gaseoso o también por la desintegración de un líquido sometido a borboteo o ebullición,... (aceite mineral, ácido sulfúrico, disolventes pulverizados,...)

FIBRA

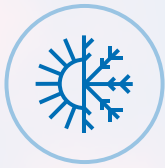
Se define como fibra en valoraciones ambientales, a toda partícula con una relación longitud/grosor de, al menos, 3:1. Como fibra respirable se considera a toda partícula de longitud superior a 5 micras, de diámetro inferior a 3 micras y con una relación longitud/diámetro de 3:1 o mayor. (Fibras de amianto, fibras cerámicas refractarias, fibra de vidrio,...)

GASES

Fluidos amorfos que al expandirse ocupan todo el espacio que los contiene en condiciones normales (COx, NOx, Ozono, Cianuro de Hidrógeno (HCN),...)

VAPORES ORGÁNICOS

Éteres, cetonas, alcoholes, derivados clorados, isocianatos, HAP's,...



AGENTES FÍSICOS

Los riesgos físicos son los distintos estados o formas de energía (presión sonora, calorífica, mecánica, electromagnética, etc.), cuya presencia en el ambiente de trabajo en una forma y nivel determinado, pueden originar riesgos para la salud. Muchos de estos agentes pueden ser valorados de forma específica y comparados con respecto a los niveles establecidos como límite de exposición según la normativa vigente, por medio de equipos de medida previamente calibrados, dando lugar a actuaciones de evaluación del riesgo específico como son:

EVALUACIÓN DE RUIDO

EVALUACIÓN DE ESTRÉS TÉRMICO (por frío y calor)

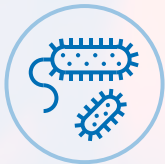
EVALUACIÓN DE LAS VIBRACIONES

EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A RADIACIONES ÓPTICAS ARTIFICIALES

EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

ANÁLISIS DE LA PRESENCIA DE CARGAS ELECTROSTÁTICAS

EVALUACIÓN DE CONDICIONES AMBIENTALES (TCH)



AGENTES BIOLÓGICOS

Entendemos por riesgo biológico, el riesgo de contraer una infección causada por bacterias, virus, hongos y parásitos. El riesgo biológico se puede dar en diferentes puestos de trabajo desde el entorno sanitario, por la explotación animal e incluso en los ambientes de oficina normal. Las vías de entrada de un microorganismo en el cuerpo pueden ser, por contacto dérmico, heridas y pinchazos, ingestión y/o inhalación de aerosoles. La evaluación del riesgo biológico por exposición a microorganismos se puede realizar por medio de las siguientes actuaciones:

ESTUDIO DE CALIDAD DE AIRE INTERIOR EN EDIFICIOS

EVALUACIÓN DEL CONTENIDO MICROBIOLÓGICO DEL AIRE

Higiene industrialaren xedea da langileek, lan giroan jasaten dituzten kutsatzaileek eragindako laneko gaixotasunak prebenitzea. Prebentzio teknika da, ez mediku teknika, laneko gaixotasunak saihestera zuzendutakoa.

Higiene Industrialean, gainditu behar ez den gehieneko arriskua jakin behar da, hau da, normalean legez ezarritako balioa izango den muga-esposizioa ezarriko dugu. Helburua lortzeko, lantokian dauden arrisku faktoreak ezagutu, ebaluatu eta kontrolpean mantenduko ditugu.

Laneko gaixotasunen prebentzioari eta kutsatzaileei, bai kimikoei, fisikoei eta biologikoei, eragindako esposiziotik eratorritako jarduerak garatuko ditugu lantokian.

① KUTSATZAILE KIMIKOEN ESPOSIZIORAKO

arriskuen ebaluazioa

Silize kristalina, amiantoa, lurrun organikoak, metalezko hautsak, etab.

② KUTSATZAILE FISIKOEN ESPOSIZIORAKO

arriskuen ebaluazioa

Eremu elektromagnetikoak, karga elektrostatiakoak, erradiazio optiko artifizialak, bibrazioak, zarata, argiztapena, baldintza termo-hidrometrikoak etab.

③ KUTSATZAILE BIOLOGIKOEN ESPOSIZIORAKO

arriskuen ebaluazioa

Onddoak, lizundurak eta bakterioak.

Kutsatzaileek lanean sortutako gaixotasun fisiko, kimiko edota biologikoak prebenitzeari dagokionez, honako jarduera hauek burutu ditzakegu:

- Urteroko programa prestatzea.
- Prebentzio plana gauzatzeko aholkuak.
- Arrisku higienikoen esposizioaren identifikazioa eta hasierako analisia.
- Eragile kimikoekin esposizioaren ebaluazio sinplifikatua.
- Prebentzio Ekintza Plangintzari buruzko aholkularitza.
- Neurri zuzentzaileen eraginkortasunaren jarraipena.
- Higiene industrialarekin lotutako trebakuntza eta informazio espezifikoa.
- Laneko gaixotasunen inguruko ikerketa.
- Segurtasun eta Osasun Batzordera joatea.
- Lan Agintaritzarekin harremanak izateko orientazioa eta laguntza.
- Jardueren memoria.
- Eragile kimikoen, fisikoen eta biologikoen berriazko ebaluazioak.



AGENTE KIMIKOAK

Agente kimikoekiko esposizioaren arriskuak ebaluatzeko, lan-inguruko kutsatzaileak aztertu eta antzeman behar dira. Inkesta higienikoaren bitartez, osasunean eragin daitezkeen arriskuak identifikatu eta ebaluatzen dira (ezarritako muga-balioekin konparatuta) eta kontrolerako beharrezko neurriak proposatzen dira. Agente kimikoekiko esposizioak eragin dezakeen arrisku higienikoaren ebaluazioak jarraian agertzen diren elementu edo atalak barne hartzen ditu, honako sailkapenaren arabera:

HAUTZAK

Airean dauden partikula solidoak, material solidoen desgregazio mekanikoko prozesuek (lixtzea, leuntzea, ehotzea...) sortutakoak: hala nola, oxido metalikoak, metalak, silizea, egurra...

KEAK

Airean dauden partikulen multzoa, material karbonotsuen (ikatz edo petrolioaren) errekontza-prozesuek sortutakoak: hala nola, petrolio, asfaltoa, ikatza...

KE METALIKOAK

Gas-egoeraren kondentsazio-prozesuan, metalaren fusio, sublimazio eta lurruntzearen ondorioz sortutako partikula solido metalikoak. Oxido gisa agertzen dira normalean, erreazio kimiko hori izaten baitu sarritan (beruna, magnesioa, kobrea, nikela, kromoa, burdina...).

LAINOAK / LANBROAK

Gas-egoeraren kondentsazioak edo irakindako likido baten desintegrazioak sortutako likido tanta txiki sakabanatuak (olio minerala, azido sulfurikoa, disolbatzaile lainoztatuak...).

ZUNTZAK

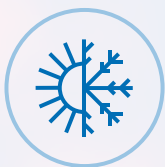
Ingurumen-balorazioetan zuntz gisa definitzen da gutxienez 3:1 luzera/lodiera duen partikula oro. Zuntz arnagarriak dira 5 mikra baino luzera handiagoa, 3 mikra baino diametro txikiagoa eta 3:1 luzera/lodiera edo handiagoa duten partikula guztiak. (amiante zuntzak, zuntz zeramiko erregogorak, beira-zuntza...).

GASAK

Sakabanatzean espazio osoa betetzen duten fluido amorfoak (COx, NOx, Ozonoa, Hidrogeno Zianuroa [HCN]...).

LURRUN ORGANIKOAK

Nagusiki substantzia likidoaren fase gaseosoa dira, nahiz eta substantzia solidoarena ere izan daitekeen. (eterak, zetona, alkoholak, deribatu kloratuak, isozianatoak, HAP'ak...).



AGENTE FISIKOAK

Arrisku fisikoak dira, lan-giroan modu eta maila jakin batean agertuta, osasun-arriskuak eragin ditzaketen energiaren egoera edo forma ezberdinak (soinu-presioa, bero-presioa, presio mekanikoa, elektromagnetikoa, etab). Agente hauetako asko era espezifikoan balora eta konpara daitezke, indarreko araudian muga-esposizio gisa ezarritako mailen arabera. Horretarako, aurrez kalibratutako neurketa-ekipoen bitartez, ebaluazio-ekintzak zehazten dira arrisku espezifikoak ebaluatzeko, besteak beste:

ZARATAREN EBALUAZIOA

ESTRES TERMIKOAREN EBALUAZIOA (hotz-beroa)

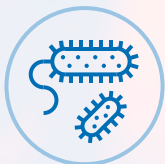
BIBRAZIOEN EBALUAZIOA

ERRADIAZIO OPTIKO ARTIFIZIALEKIKO ESPOSIZIOAREN EBALUAZIOA

EREMU ELEKTROMAGNETIKOEN ESPOSIZIOAREN EBALUAZIOA

KARGA ELEKTROSTATIKOEN PRESENTZIAREN ANALISIA

INGURUMEN BALDINTZEN EBALUAZIOA (TCH)



ERAGIN BIOLOGIKOAK

Arrisku biologikoa da bakteria, birus, onddo eta parasitoek sortutako infekzioa hartzeko arriskua. Arrisku biologikoa lanpostu ezberdinetan sor daiteke; osasun arloan, abelazkuntzan zein ohiko bulegoetan. Mikroorganismo bat kontaktu dermiko (zauri edo sastada), ingestio edota aerosolen inhalazio bidez sar daiteke gorputzean. Mikroorganismoekiko esposizioak eragindako arrisku biologikoa jarraian aipatzen diren ekintzen bidez ebalua daiteke:

ERAIKINETAN BARNE AIREAREN KALITATEAREN AZTERKETA

AIREAREN EDUKI MIKROBIOLOGIKOAREN EBALUAZIOA