



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Buenos Aires, 25 de marzo de 2025

VISTO el Reglamento de la Educación de Posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional, Ordenanza N° 1924, y

CONSIDERANDO:

Que el citado Reglamento establece, en su Anexo 3, que "Cada 6 años se convocará, desde el área de Posgrado de la Universidad a los/as Directores/as de carreras a fin de analizar los planes de estudio y evaluar su vigencia y la actualidad de sus contenidos. La actualización de carreras y cursos será iniciada a solicitud de una o varias Facultades Regionales o resultante del análisis mencionado en el punto anterior y coordinada por el área de Posgrado de la Universidad".

Que la Secretaría de Planeamiento Académico y Posgrado inició un proceso de revisión de los planes de estudio de las carreras de posgrado, y, según el diagnóstico realizado por las Direcciones de las mismas, el Consejo Superior aprobó sus actualizaciones durante los años 2023 y 2024.

Que, por lo expuesto, se consensuó la elaboración de un documento que oficie como orientador de los temas más relevantes para la planificación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje de la carrera mencionada, en lugar de proponer la aprobación de una actualización del plan de estudios.

Que el Secretario de Planeamiento Académico y Posgrado de la Universidad se encuentra autorizado para proceder en concordancia en virtud de lo dispuesto en la Ordenanza N° 703.

Por ello;



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

EL SECRETARIO DE PLANEAMIENTO ACADÉMICO Y POSGRADO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

DISPONE:

ARTICULO 1°.- Aprobar el documento "Orientaciones para la carrera de Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo" que figura en el Anexo I que es parte integrante de la presente Disposición.

ARTÍCULO 2°.- Difundir el documento aprobado en el Artículo 1° entre las Facultades Regionales que posean autorización del Consejo Superior para el dictado de dichas carreras y entre aquellas facultades que la soliciten en el futuro.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

DISPOSICION SPAYP Nº 1/2025

UTN
l.p.
m.m.m.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

DISPOSICION SPAYP N° 1/2025

ANEXO I

ORIENTACIONES PARA LA CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

El presente documento, producto de la discusión y la elaboración conjunta con las direcciones de carrera de las diferentes Facultades Regionales, contiene una recomendación de contenidos analíticos donde se presentan temas relevantes para incluir en el dictado del plan de estudios y una propuesta inicial de bibliografía actualizada.

Sugerencias y recomendaciones

La propuesta de contenidos analíticos de los cursos que integran el pensum académico de la Especialización no compromete la aprobación de una nueva Ordenanza de la carrera, sino que constituye una orientación que permita mantener un nivel de actualización adecuado a los enfoques dominantes en el área de la Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Será responsabilidad de las sedes que implementan estas carreras el sostener propuestas de formación que aporten más valor para el mundo de hoy.

Es un hecho de la realidad que la tecnología cambió la manera de comunicarnos, de trabajar y, también, la de formarnos en herramientas y contenidos innovadores.

La Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo tiene como uno de sus principales objetivos formar profesionales con capacidad para diagnosticar e intervenir en la resolución de problemas vinculados con la problemática de la higiene y seguridad haciendo uso de herramientas ingenieriles y administrativas, según las áreas de competencia de sus carreras de origen y en interacción con otros especialistas.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Si bien se espera que todos los módulos posean una orientación transversal a la impronta de actualización tecnológica, con la aplicación de herramientas y técnicas actualizadas, las recientes normas también deberían ser incorporadas en los distintos módulos que integran la currícula.

ESTRUCTURA CURRICULAR Ord. 1465

Organización Curricular

El currículo está integrado por DIEZ (10) módulos y UN (1) Seminario de Integración y posee una carga horaria de CUATROCIENTAS TREINTA (430) horas.

Las horas reloj que corresponden a cada espacio curricular son teórico-prácticas, tal como lo establece la normativa vigente. Las actividades prácticas cubren entre el 25 y el 30 % del total y podrán variar de cátedra en cátedra. Dichas actividades pueden adoptar la modalidad de talleres, trabajos de campo, simulaciones, pasantías, entre otros.

En el cuadro siguiente se presentan los módulos y seminario que integran el currículo y la carga horaria presencial mínima indicada para cada uno de ellos.

Modulos	Carga Horaria
I. Administración del Sistema de Prevención de riesgos	20
II. Organización y Gestión de un Servicio de Prevención	30
III. Teoría de la Prevención	30
IV. Higiene y Seguridad en el Trabajo y Prevención Medio ambiental	45
V. Medicina Laboral	30
VI. Riesgos Químicos y Biológicos en las Empresas	30
VII. Riesgos Físicos en las Empresas	60
VIII. Riesgos Específicos I	70
IX. Riesgos Específicos II	55



Ministerio de Capital Humano
 Universidad Tecnológica Nacional
 Rectorado

X. Ergonomía y Condiciones de Trabajo	40
XI. Seminario Integrador	20
Total Carrera de Especialización	430

Se estima además una carga horaria estimada de CIEN (100) horas de tutoría para el estudio de casos, trabajos de campo, prácticas en empresas e instituciones para el análisis de experiencias comparadas en condiciones de seguridad y prevención de riesgos del trabajo

Contenidos Analíticos de los Módulos y Seminario

A continuación, se desarrolla la propuesta de contenidos analíticos que se recomienda considerar en las distintas implementaciones. Los contenidos analíticos se adaptarán en cada implementación, respetando los contenidos mínimos de la Ord. 1465, de acuerdo a los requerimientos regionales y especificidades de cada implementación.

MÓDULO I: ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

1.1. La Ley de Riesgos del Trabajo y su Reglamentación

Formación del profesional respecto de la aplicación de la LRT en las Organizaciones productivas. Que son la ART, objeto y funciones. Que implica un contrato con la ART. Análisis de contratos de la ART realizado en el ámbito de la organización. Empresas obligadas a contratar una ART, empresas auto aseguradas. Tipos de contingencias cubiertas y prestaciones mínimas de la ART a aquellos accidentados de acuerdo con su magnitud. Relación establecida entre la normativa de la LHST y la LRT.

1.2. Administración del Sistema de prevención de Riesgos

Formación del profesional para la intervención entre las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo y la Organización. La SRT, la estructura, su función vinculada a la prevención de



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

riesgos en el trabajo. Establecer el nivel operativo que califica la Organización ante una ART. Costos derivados de la aplicación de los servicios de prevención de riesgos en la organización. Control de Empresas auto aseguradas. Sanciones. Exámenes médicos requeridos. Objetivos de las comisiones médicas en el organigrama de la SRT-ART. Implementación de programas de prevención respecto de riesgos del trabajo en las PyMES.

1.3. Variables Económicas y de Prevención de Riesgos en la estructura de costos del Seguro

Costos que intervienen en la estructura de la alícuota que paga la organización a la ART por la cobertura de su servicio. Análisis de los costos internos aplicados para la prevención de riesgos en las empresas. Análisis y estudio de la siniestralidad en la organización. Implicancia de los accidentes y días perdidos. Diagrama de Heinrich (Pirámide de la Seguridad). Iceberg de los costos producidos por un accidente. Costos derivados por la aplicación de planes de mejoramiento para reducción de la siniestralidad.

Bibliografía

Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo. Decreto 351/79 – Res. 351/09

Ley 22.557 Ley de Riesgos del Trabajo- Decreto 760/96 - Actualización Dcto. 651/22

Normativas Superintendencia de Riesgos del Trabajo – SRT (www.srt.gob.ar)

Norma IRAM-ISO 31.000 (2015) Sistema de Gestión de Riesgos

Norma OHSAS 18001 (2007) Sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Serie de evaluación en seguridad y salud ocupacional.

Aseguradora de Riesgo del Trabajo (ART) – Ley 27.348 Res. SRT 298/2017 – (www.uart.org.ar)

GALARI, Sebastián (2019) – El sistema de Riesgos de Trabajo en la Argentina: PARTE II (www.uart.org.ar)



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Ley 19.587 Higiene y Seguridad del Trabajo.

Ley 24.557 Riesgos del Trabajo. Decreto 170/96. – Decreto 658/96 Listado de Enfermedades Profesionales.

Decreto 659/96 Tabla de Evaluación de Incapacidades Laborales. Anexo Laudo 405/96 Manual de Procedimientos.

Decreto 1338/96 Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

MÓDULO II: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE UN SERVICIO DE PREVENCIÓN

2.1. Gestión de la Prevención

Objetivos básicos de un sistema de prevención. La Prevención como política de seguridad en la organización. Gestión de la Prevención: costo – beneficio. Comprender las medidas de seguridad y salud que adopta una Organización con el objeto de reducir o evitar los riesgos derivados del trabajo. Legislación vigente. Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo) - Decreto 351/79 y sus actualizaciones. Evaluación o análisis de riesgos en el puesto de trabajo.

2.2. Organización y Gestión de un Servicio de Prevención

Otras normativas a considerar Norma IRAM-ISO 45001 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Ciclo PDCA (Planificar – Hacer – Verificar – Actuar). IRAM-ISO 31000/18 Gestión de Riesgos.

2.3. Técnicas Educativas

Diagnóstico y contenidos de los programas de capacitación. Niveles de conocimiento del puesto operativo por parte del operario. Programas de capacitación y entrenamiento adecuados a la función operativa. Niveles de capacitación acordes a la organización. Formas y medios de capacitación (teórico – práctico en puesto operativo, teórico en aula de



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

capacitación, práctico en aula de capacitación, videos, fotos, power-point, otros). Técnicas de evaluación. Formas de evaluación de la capacitación. –

Bibliografía

Gestión de Riesgos IRAM-ISO 31.000

Res. SRT 523 – Directrices Nacionales para los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

Norma IRAM-ISO 45.001 – Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo

Ley 19587 Dcto. 351/79 – Res.295/03 Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus modificaciones.

Ley 25557 Dcto 160/91 – Ley de Riesgos del Trabajo

Norma IRAM 3801 Salud y Seguridad Ocupacional

Norma ISSO 18000 Salud y Seguridad Ocupacional

DÍAZ BARRIGA, Frida y HERNÁNDEZ, Gerardo (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo (Una interpretación constructivista). México: McGraw-Hill.

JOYCE, Bruce; WEIL, Marsha; con CALHOUN, Emily (2002). Modelos de enseñanza.: Editorial Gedisa S. A. Barcelona, España

DE LA HERRÁN GASCÓN, Agustín; PAREDES LABRA, Joaquín (2013). Técnicas de enseñanza. ED: Síntesis, Madrid, España

DE LA HERRÁN GASCÓN, Agustín; PAREDES LABRA, Joaquín (Coords.) Como enseñar en el aula universitaria (2010). Ed. PIRAMIDE, España

MÓDULO III: TEORÍA DE LA PREVENCIÓN

3.1. Teoría de la Prevención de Riesgos

Estudio y análisis del puesto de trabajo. Estudio y análisis del proceso operativo.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Reconocimiento del medio operativo (equipo – maquina). Análisis relacional máquina-operario. Objetivo de establecer índices de riesgo. Modelo de causalidad (Heinrich – Teoría del domino). Ejemplo de aplicación. Métodos cuantitativos: Análisis del árbol de fallas (“failure tree analysis”).

3.2. El Riesgo Profesional

Otorgar al profesional los lineamientos necesarios y suficientes para la aplicación de un sistema de gestión que permita la determinación de los riesgos y su control en los diversos puestos operativos de la organización Tipos de riesgos profesionales. Surgimiento de los riesgos profesionales. Riesgo Profesional - Profesional del riesgo. Riesgos profesionales por ambiente de trabajo. Profesional del riesgo por actividad. Acontecimientos derivados por el riesgo profesional: accidente, enfermedad profesional, muerte.

3.3. Análisis de Accidentes de Trabajo

Establecer una metodología para el análisis de accidentes de trabajo. Establecer por medio del análisis de accidente de trabajo, la causa – efecto de su ocurrencia. Evaluar las mejoras a ser aplicadas en el proceso operativo, para el control de pérdidas. Método del Árbol de Causa (SRT). Método de Espina de Pescado. Método Ishikawa.

Bibliografía

SRT - Evaluación de Riesgos Laborales - METODO BS 8800 INSST https://www.insst.es/evaluacion_riesgos.pdf. Instituto Público de Salud, Ministerio de Salud Pública, Chile Guía para la identificación y evaluación de riesgos de seguridad en los ambientes de trabajo. Diciembre 2013.

BURRIEL LLUNA, Germán (1999). Sistema de gestión de riesgos laborales e industriales. Segunda edición. Bogotá: Fundación Maphre.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

CORTÉS DÍAZ, José María (2013). Seguridad e higiene del trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales. Tercera edición. México: Editorial Alfaomega.

FERNÁNDEZ GARCÍA, Ricardo (2006). Sistemas de Gestión de la Calidad, Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales. Su integración. Editorial ECU.

El Trabajo y tu Salud. Editado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 1989.

DE-VOS PASCUAL, Juan Manuel (1994). Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ed. Mc Graw Hill.

Prevención de Riesgos Laborales para PYMES y Autónomos. CEPYME, 2004

Evaluación de Riesgos Laborales. Documento divulgativo editado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 1998.

Revista "Prevención" editada por la Asociación para la Prevención de Accidentes, APA.

Revista "Recomendaciones de seguridad" editada por la Asociación para la Prevención de Accidentes, APA.

Implantación de un Plan de Emergencia. Manuel Cubero Hernández. Chubb Parsi. 1999.

SRT – Método del Árbol de causa - <https://www.argentina.gob.ar › srt › arbol-de-causa>

KERN, Johannes (2021). Utilizar con éxito los diagramas de causa-efecto: El diagrama de Ishikawa en la teoría y la práctica (Spanish Edition)

Investigación de accidentes del trabajo a través del método del árbol de causas. Manual para la formación de investigadores OIT Publicación SRT – Árbol de Causas

Manual Para la Investigación de Accidentes Laborales. OSALAN. Resoluciones SRT: 230/03, 79/96 y 23/97.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Notas técnicas de Prevención:

- 1.- Causas de accidentes: clasificación y codificación.
- 2.- Investigación de accidentes-incidentes: procedimiento



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

3.- Investigación de accidentes: árbol de causas

4.- Investigación de accidentes: recogida de testimonios.

MÓDULO IV: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y PREVENCIÓN MEDIOAMBIENTAL

4.1. Higiene Industrial

Introducción a la Higiene Ocupacional; las enfermedades profesionales y su vinculación con al Higiene Ocupacional. Límites de exposición. Aceptabilidad del riesgo. Criterios de exposición. Gestión del Riesgo higiénico. Evaluaciones cuali y cuantitativas del riesgo higiénico: metodologías. Caso particular del método INRS-INSST. La Evaluación del Riesgo Higiénico en Argentina y su relación con los exámenes periódicos de salud. Importancia del Relevamiento Agentes de Riesgos. Marco normativo.

4.2. Higiene operativa

La capacitación al profesional respecto de la aplicación de la ventilación como medio de prevención para evitar contaminación del medio ambiente laboral. Contaminantes químicos en el ambiente laboral. Equipos de evaluación y muestreo. Tipos de ventilación aplicada en las tareas operativas. Criterio de selección del tipo de ventilación a ser aplicada en la operación. Metodologías para la extracción de aire de medioambientes contaminados. Cálculos de campanas de extracción.

4.3. Seguridad operativa

Gestión de Riesgos (IRAM-OSP 31000/18). Aplicación uso de AST y Permisos de Trabajo. Procedimientos de trabajo. Procedimientos de bloqueo y etiquetado Sistema LOTO. Gestión de contratistas.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

4.4. Prevención Medioambiental en el trabajo

Permitir al profesional poder establecer las condiciones necesarias y suficientes para establecer la protección del medioambiente. Tipos de contaminantes (sólidos, líquidos gaseosos) generados en los procesos industriales. Normas de aplicación para su tratamiento. Prevención y protección ambiental. Estudios de Impacto ambiental, objetivos, metodologías, marco normativo. Contaminación ambiental. Tratamiento de efluentes y desechos patogénicos y peligrosos. Sistema de Gestión en el marco de las normas ISO 9000/15 (Calidad), ISO 14.000 (Ambiente). Gestión, tratamiento y disposición final de residuos. Efluentes sólidos, líquidos y gaseosos. Marco normativo específico a nivel nacional y provincial. Proyectos de remediación ambiental de sitios contaminados, marco legal, estudios de sitio y tecnologías de remediación.

Bibliografía

Fundación Mapfre. Manual de Higiene Industrial. Edición 1996.

CUBERO ATIENZA, Antonio J. Principios de Higiene Industrial.

Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, financiación de la. Estudio Preliminar.

Nuevo enfoque en Higiene Industrial: La Evaluación Cualitativa. Prevención de Riesgos Laborales. España

INHST. Evaluación de Riesgos Laborales. España. 1996

INHST. NTP 895 Exposición dérmica a sustancias químicas: métodos de medida. España

INSHT. NTP 897 Exposición dérmica a sustancias químicas: evaluación y gestión del riesgo

INSHT. NTP 935 Agentes Químicos: evaluación cualitativa y simplificada del riesgo por inhalación (I). Aspectos generales

INSHT. NTP 936 Agentes Químicos: evaluación cualitativa y simplificada del riesgo por inhalación (I). Modelo COSSH Essentials



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

INSHT. NTP 937 Agentes químicos: evaluación cualitativa y simplificada del riesgo por inhalación (III). Método basado en el INRS.

Instituto Público de Salud, Ministerio de Salud Pública, Chile Guía para la identificación y evaluación de riesgos de seguridad en los ambientes de trabajo. Diciembre 2013.

ECHEVERRI LONDOÑO, Carlos Alberto. Ventilación Industrial 2ª Edición 2021. Ed. de la U.

ROYO CARNICER, Enrique (1991). Ventilación Industrial. Ediciones Paraninfo S.A

HENAO ROBLEDO, Fernando (2013). Riesgos físicos III: Temperaturas extremas y ventilación - Ed. Ecoe

MENÉNDEZ DIEZ, Faustino (2006). Higiene Industrial – Ed. Lex Nova

JIMÉNEZ RUIZ, Alfonso (2015). MF1165_3 – Instalaciones de ventilación – Extracción
Pagina 106 – Ed. Elearning S.L

MENÉNDEZ DIEZ, Faustino. Higiene Industrial. Manual para la formación del especialista
7ª. Edición – Ed. Lex Nova

BRAZA, Xavier; CASTEJON, Emilio; GUARDINO Xavier (2015) Higiene Industrial – Ed.
Oberta UOC Publishing

BATURIN, V. V: Fundamentos de Ventilación Industrial - Editorial Labor S.A. Calabria 235 -
239. Barcelona - 15. España - 1ra Edición en español

ESCODA, Salvador: Manual Práctico de Ventilación - SA Rossello 430 Barcelona 2da
Edición

CREUS, Antonio; MANGOSIO, Jorge (2011). Seguridad e Higiene en el Trabajo - Un
enfoque integral – Cap. 3 Ed. Alfa Omega

BETANCUR GÓMEZ, Fabiola María (2022). Más allá de la seguridad basada en el
comportamiento – Ed. Círculo Rojo

Factores Ambientales en el Lugar de Trabajo – (2001) – OIT (www.ilo.org) NORMA ISO
14.001 – 2015 (2018) Gestión y Calidad del Medioambiente Ley 24.051 – Residuos



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Peligrosos

SÁNCHEZ GÓMEZ, Jorge y otros (2003). Manejo de residuos industriales – Procedimientos y buenas prácticas de ingeniería para su almacenamiento acopio y disposición final. – Universidad Autónoma de Aguascalientes.

AGUADO ALONSO, José; RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, Juan José; GULIAS Ángel (2000) Los Residuos Peligrosos Caracterización, Tratamiento y Gestión – Ed. Síntesis Editorial. Centro de Estudios e Investigaciones Laborales (Argentina) – Condiciones y medio ambiente de trabajo en la Argentina - Tomo 3 – Ed. Centro de Estudios e Investigaciones Laborales 2009.

MÓDULO V: MEDICINA LABORAL

5.1. Epidemiología Ocupacional

Conceptos básicos, objetivos y funciones. Patologías de origen laboral. Vigilancia de la salud. Promoción de la salud en la empresa. Epidemiología laboral. Indicadores epidemiológicos.

Prevención de riesgos en las organizaciones. Prevención de la salud operacional. Mortalidad, letalidad y morbilidad, incidencia, prevalencia. Fuentes de información de la salud. Planificación e información sanitaria.

Identificar los riesgos que pudieren originar enfermedades profesionales asociados al trabajo y al medio ambiente laboral.

5.2. Salud Ocupacional

Condiciones necesarias y suficientes para los procesos de prevención, protección, rehabilitación y reinserción laboral en caso de accidentes laborales. Identificar los riesgos que pudieren originar enfermedades profesionales asociados al trabajo. Socorrismo y primeros auxilios. Servicios higiénicos en los centros de trabajo. Análisis ocupacional de



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

reinserción. Proceso de reinserción laboral ART-Organización en cada una de las etapas.

5.3. Medicina del Trabajo

Enfermedades profesionales ocasionadas por el medio ambiente y el trabajo habitual del trabajador. Parámetros a considerar para la evaluación de la enfermedad profesional.

Bibliografía

Ley No 24557. Ley de Riesgos de Trabajo, Boletín Oficial de la República Argentina, Buenos Aires, Argentina, 3 de octubre de 1995

ÁLVAREZ HEREDIA, Francisco y FAIZAL GEAGEA, Enriqueta (2013). Salud Ocupacional. Primera edición. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Decreto No 658/96. Listado de Enfermedades Profesionales. Boletín Oficial. Buenos Aires. Argentina. 24 de junio de 1996

Grajales, Alba Colombia (1987). Vigilancia Epidemiológica Ocupacional. Encuentro nacional de Salud Ocupacional, Cali, Colombia.

Decreto No 49. Listado de enfermedades profesionales. Boletín oficial. Buenos Aires. Argentina. 14 de enero de 2014

Decreto 659/96. Tabla de Evaluación de Incapacidades Laborales. Baremo. Boletín Oficial. Buenos Aires. Argentina. 24 de junio de 1996

Resolución No 37/2010. Exámenes médicos en salud. SRT, Publicado en el boletín oficial del día 20/01/2010.

Enciclopedia de Salud y Seguridad en el trabajo (OIT), Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2001.

Guía práctica de contaminantes químicos en ambiente laboral, Superintendencia de Riesgos de Trabajo, Argentina, 2016

Resolución MTEySS 295/2003, Argentina.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Resolución SRT 861/15 – Protocolo de Contaminantes Químicos, Superintendencia de Riesgos de Trabajo, Argentina.

Laudo No 405: Manual de Procedimientos para Diagnóstico de Enfermedades Profesionales, MTSS. Boletín Oficial. República Argentina. 14/06-96

Organización Panamericana de la Salud (1995): "Enfermedades Profesionales", Publicación N° 480.

PAVESE, Esteban Nicolás y GIANIBELLI, Guillermo (1989). Enfermedades Profesionales, Ed. Universidad

CHUIT, Roberto y LIBORIO, Mónica (2007). Epidemiología, Módulo 2, Posgrado en Salud Social y Comunitaria. - 2a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación.

ORTIZ, Zulma y otros (2004). Epidemiología Básica y Vigilancia en Salud. Módulo N° 3: Cuantificación de los problemas de salud. Segunda Edición. - OPS/OMS. Buenos Aires.

Manual de Seguridad y Salud en el Sector Hospitalario, Mafre, 2014-11-19.

MÓDULO VI: RIESGOS QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS EN LAS EMPRESAS

6.1. Toxicología

La prevención de los riesgos químicos y biológicos. Capacitación del profesional. Presentación en las actividades productivas desarrolladas por la organización. Metodología y procedimiento de análisis a ser aplicado en cada puesto operativo en particular. Riesgo de contaminación directa. Incidencia en forma indirecta al resto del entorno.

6.2. Contaminantes químicos.

Características relevadas del puesto operativo (contaminante, nivel de exposición – tiempo). Medidas preventivas a ser aplicadas en el mismo para la prevención de enfermedades profesionales. Hojas de Seguridad del Componente Químico utilizado. Funciones del puesto



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

operativo. Tipo de contaminante. Nivel de concentración que se verifique a través del proceso de evaluación.

Medición de contaminantes en los puestos de trabajo. Técnicas de muestreo NIOSH. Instrumental utilizado para las muestras. Cuantificación y análisis de muestras. Índice Biológico de Exposición: alcances, valores permitidos y consideraciones generales.

Control administrativo del mismo. Control de ingeniería a aplicar.

6.3. Contaminantes biológicos.

Contaminantes biológicos. Definición, clasificación. Métodos de medición, control y protección. Índices biológicos de exposición. Actividades con riesgo por exposición a contaminantes biológicos.

Bibliografía

ALBIANO, Nelson. Toxicología Laboral. Criterios para el monitoreo de la salud de los trabajadores expuestos a sustancias químicas peligrosas. Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Buenos Aires, 2011. Disponible en URL:

http://biblioteca.srt.gob.ar/Publicaciones/2011/Toxicologia_Laboral.pdf

PREVENTOX. Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Apuntes de Toxicología Laboral. Disponibles en URL: <http://www.srt.gob.ar/index.php/Bibliografía-buena-quimica>

Ley 19.587 Higiene y Seguridad del Trabajo. Ley 24.557 Riesgos del Trabajo. Decreto 170/96. Decreto 658/96 Listado de Enfermedades Profesionales. Decreto 659/96 Tabla de Evaluación de Incapacidades Laborales. Anexo Laudo 405/96 Manual de Procedimientos. Decreto 1338/96 Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Disponible en URL: <http://www.infoleg.gov.ar>

Ministerio de Trabajo, Seguridad Social y Empleo Resolución Nro. 295/03. Disponible en URL: <http://www.infoleg.gov.ar>



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Normas complementarias de la Ley de Riesgos del Trabajo Nro. 24557. Resolución 43/1997 EXAMENES MEDICOS EN SALUD – DETERMINACION. Resolución 28/1998. EXAMENES MEDICOS – COSTAS. Resolución 54/1998. EXAMENES MEDICOS PERIODICOS.

Resolución 37/2010. EXAMENES MEDICOS EN SALUD - INCLUSION EN SISTEMA DE RIESGOS DEL TRABAJO. Resoluciones 415/2002 y 310/2003. REGISTRO DE CANCERÍGENOS. Disponible en URL: <http://www.infoleg.gov.ar>

Boletín Oficial de Argentina. 1992. Ley 24051, sobre residuos peligrosos.

<http://www.sernah.gov.ar/manual.htm>.

Fichas Internacionales de Seguridad Química

<http://www.winklerltda.com/producto.php?grupo=1>

Temario general de las Notas Técnicas de Prevención (NTP).

http://www.mtas.es/insht/information/Ind_temntp.htm#T

Resolución 81/2019. Sistema de vigilancia y control de sustancias y agentes cancerígenos.

Resolución SRT 801/2015. Implementación del sistema globalmente armonizado de identificación de sustancias.

Resolución 861/2015. Protocolo para medición de contaminantes químicos en el aire de un ambiente de trabajo

MÓDULO VII: RIESGOS FÍSICOS EN LAS EMPRESAS

7.1. Ambiente térmico

Importancia de la carga de trabajo y la carga térmica. Intervalos de temperaturas del cuerpo humano con límite superior e inferior. Mecanismos fisiológicos de la termorregulación. Indicadores fisiológicos de la tensión calórica. Relación entre carga de trabajo y carga térmica como origen de las enfermedades por cambios de las condiciones del Medio



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Ambiente laboral y la Salud. Magnitudes, unidades e instrumentos de medición. Criterios de valoración del confort térmico. Programa de monitoreo del medio ambiente laboral.

7.2. Ruido y vibraciones.

Agentes físicos en el ámbito laboral: Ruido y Vibraciones. Definiciones y terminología. Efectos sobre el ser humano. Legislación y normativa vigente en el país. Conceptos físicos y magnitudes acústicas. El oído humano, medición de sonido, redes de ecualización “A” y “C”. Índices de evaluación de ruido. Sensibilidad del oído humano, sonoridad y curvas isofónicas. Redes de ecualización “A” y “C”. Concepto de nivel sonoro global compensado. Análisis en frecuencia, filtros acústicos normalizados, bandas de octavas y de tercios de octavas. Filtrado por FFT. El medidor de nivel sonoro, distintos tipos, normativa y calibración. Exposición a ruido ocupacional, Decreto 351/79 y Resolución MTESS 295/03. Límites de exposición. Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral: Resolución (SRT) 85/2012. Programa de Conservación de la Audición, PCA. Hipoacusia perceptiva inducida por ruido, Prevención del daño auditivo, seguimiento audiométrico. Protectores auditivos, normativa, diferentes tipos, criterios de selección. Índices simplificados: SNR (ISO 4869.2 / IRAM 4060.2) y NRR (EPA y NIOSH, EEUU). Vibraciones mecánicas, magnitudes y unidades. Medición de vibraciones. Exposición a vibraciones ocupacionales, efectos sobre el cuerpo entero (VCE) y sistema mano-brazo (VES). Normativa y Resolución MTESS 295/03. Mecanismos básicos de control de ruido. Conceptos de absorción y aislamiento sonoro. Propiedades acústicas de materiales y sistemas constructivos. Distribución sonora espacial en recintos, campo libre y reverberante. Mecanismos básicos de control de vibraciones, montajes y dispositivos antivibratorios, bloque inercial. Ejemplos de aplicación a situaciones reales.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

7.3. Iluminación

Conceptos básicos de luminotecnia. Magnitudes elementales. Efectos psicológicos. Efectos de la luz sobre la actividad. Higiene fisiológica en la tarea visual. Salud visual ocupacional. El color. El color de los cuerpos opacos. Calidad del color. Temperatura de color. Índice de rendimiento de color. Influencia psicológica del color. El color en la industria. Colores y señales de seguridad. Sistema de seguridad para la identificación de cañerías
Iluminación diurna y nocturna en los lugares de trabajo. Medición de los niveles de iluminación. Método de la cuadrícula. Aplicación del Protocolo de la Resolución 84/12.
Alumbrado público. Método del flujo luminoso. Método de las cavidades zonales. Método de cálculo punto por punto.

7.4. Radiaciones

Empleo de fuentes ionizantes en las organizaciones. Obligaciones a cumplir por las organizaciones ante el ente de control (Comisión Nacional de Energía Atómica – Sociedad Argentina de Radioprotección). Radiaciones ionizantes. Actividad. Dosis Irradiada. Dosis Absorbida. Dosis Equivalente. Dosis Efectiva. Medidores Industriales. Aplicaciones y usos. Conservador responsable. Plan de acción ante la emergencia. Procedimiento de comunicación al ente de control. Radiaciones electromagnéticas. Definición. Radiaciones no ionizantes. Características de amplitud, frecuencia, existentes en ambientes laborales, su generación. Potenciales daños. Efectos sobre la materia. Atenuación. Blindajes.

Bibliografía

AMBIENTE TÉRMICO. Ecuación del Balance Térmico. Mecanismos de intercambio de calor entre el organismo y el ambiente Efectos de calor y el frío.
Métodos de valoración: Índice WBGT. Índice de SOBRECARGA TÉRMICA. Índice IREQ (Aislamiento requerido de la vestimenta). Temperatura de enfriamiento por el viento. Control



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

de las exposiciones. Principales medidas preventivas

Medicina legal del trabajo y Seguridad Social- Editorial Abaco de Rodolfo de Palma

Riesgos por Estrés térmico en el Trabajo. Autor José María Román Rodríguez

Alex Pavon L., El método Qfc para evaluar ambientes térmicos calurosos: Balance térmico.

Ed. Amazon Digital Service LLC. Kdp. 2023

MTEySS - HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO - Resolución (MTESS) 295/03. Anexo

III - estrés térmico

Resolución SRT 30/2023 nuevas “Especificaciones técnicas sobre carga térmica-estrés por calor”.

Ley Nacional Nº 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Decreto 351/79, Capítulo 13:

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/32030/dto351-1979-anexo1.htm>

Resolución M.T.E.S.S 295/03, Anexo V:

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/90000-94999/90396/norma.htm>

Resolución S.R.T. 85/2012:

https://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2014/03/images_pdf_Rs85-12_Protocolo_Ruido.PDF

Ley 1540, Decreto 740/07 y modificatorias, C.A.B.A.:

https://www.buenosaires.gob.ar/areas/leg_tecnica/sin/norma_pop.php?id=99330&qu=c&rl=1&rf=0&pelikan=1&sezion=904862&mots1

IRAM 3625 - Medidas de prevención antes del ingreso, durante el desarrollo de la tarea y posteriores a la finalización de la tarea. Rescate en caso de accidente.

IRAM 4079_ Niveles sonoros máximos para evitar el deterioro auditivo.

IRAM 4074_ Medidores de nivel sonoro.

IRAM 4060/1/2/3_ Protectores auditivos.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

IRAM 4124_Atenuación sonora efectiva de protectores auditivos.

IRAM 4062_ Método de medición y evaluación de ruidos molestos al vecindario.

IRAM 4078_ Guía para la Estimación de la Exposición Humana a las Vibraciones.

Parte 1: Especificaciones generales.

Parte 2: Estimación de la Exposición Humana a Vibraciones Continuas e Inducidas por Choques en Edificios.

Parte 3: Evaluación de la Exposición a Vibraciones Verticales del Cuerpo Entero según el eje Z en la Gama de Frecuencias de 0,1 Hz. a 0,63 Hz.

IRAM 4097_Guía para la Evaluación de la Exposición Humana a las Vibraciones Transmitidas a través de las Manos

Resolution 61/23 SRT

HARRIS, Cyril (1998). "Handbook of Acoustical Measurements and Noise Control", 3RD Edition, Mc-Graw Hill.

KRYTER, K. (1994). "The Handbook of Hearing and the Effects of Noise", Academic Press.

HARRIS, Cyril (2002) "Shock and Vibration Handbook", Mc-Graw Hill Book Company, Ed. N° 5

"El ruido en el ambiente laboral", Guía práctica N°2, Gerencia de prevención, SRT.

https://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2016/08/Guia_practica_2_Ruido_2016.pdf

NIOSH (1996), "Preventing Occupational Hearing Loss – A Practical Guide". NIOSH

Publication No. 96-110; disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/96-110/pdfs/96-110.pdf>

HARRIS, Cyril, (editor), "Manual de Medidas Acústicas y Control del Ruido". Mc Graw-Hill Book Co. (New York, 1995, 3a edición). Traducción de la 3ª edición en inglés de 1991.

BERANEK, L. L., "Acústica". Editorial Hispano Americana SA (Buenos Aires, 1969).

Traducción del original en inglés: "ACOUSTICS". McGraw-Hill Book Co. (New York, 1954 y reeditado por la Acoustical Society of America en 1986).



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

TAIBO, Lucía; BARCELÓ, Lucía, “Bases Metrológicas en Acústica y Vibraciones de la Argentina”, Proceedings Congreso Internacional en Acústica, FIA, Buenos Aires, noviembre 2008.

Resolución 84/01 – Iluminación en el ambiente laboral guía práctica Protocolo para la medición de la iluminación en el ambiente laboral.

Metodología de la cuadrícula para la medición de niveles de iluminación según la variante AHRA INAHE.

IRAM 62404 -1 y 2 Lámparas eléctricas para iluminación.

Ley 19587/72 - Ley de Higiene y Seguridad en el trabajo.

Decreto 1338/96 - Misión fundamental del servicio de Higiene y Seguridad.

Decreto 351/79 –Decreto reglamentario en los artículos 71 al 84 sobre iluminación y color, establece el ámbito de aplicación a todos los establecimientos.

Sanitas, Pulsomed. Radiaciones no ionizantes(RNI). Medio ambiente y cáncer. Acceso 24 de octubre de 2000. Disponible en: cardasian@yahoo.fr

Coperías, EM. Ondas electromagnéticas. MUY. 2001; 246:52-60.

FRISH, S., TIMOREVA, A. Oscilaciones y ondas electromagnéticas. En: FRISH, S., TIMOREVA, A. Curso de Física General. 4ta ed. Moscú: Editorial MIR; 1981. p. 510-56.

Informática y Comunicaciones. Valores a los que estamos sometidos. Acceso julio de 2001. Disponible en: <http://www.asenmac.com/marco/htm>

Informática y Comunicaciones. Radiofrecuencias y microondas. Acceso abril de 2003. Disponible en: <http://www.asenmac.com/marco/htm>

ÁLVAREZ L. ¿Qué es y cómo nos afecta? La contaminación electromagnética y sus efectos sobre la salud. Acceso noviembre de 2000. Disponible en: <http://www.ambiente-ecologico.com>



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Castellanos JP. Peligros de las ondas electromagnéticas sobre la salud. Acceso noviembre de 2002. Disponible en: <http://www.robotier.com/castellano/index.jsp>

Sociedad Argentina de Radioprotección – Actualización en Seguridad Radiológica de Operadores de Equipos de Medición Industrial – (2014)

Sociedad Argentina de Radioprotección (SAR) – (2003) – Seguridad Radiológica (www.radioproteccionsar.org.ar/publicaciones)

MENDEZ ARIAS, Agustín; MALDONADO GIL, Juan José (2014). Trastornos hematopoyéticos en los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes – ISSN España

Sociedad Argentina de Radioprotección (SAR) – (Actualización 2017) – Curso sobre seguridad radiológica de fuentes radiactivas para uso menores. (www.sar.radioproteccion.org.ar)

MÓDULO VIII: RIESGOS ESPECÍFICOS I

8.1. Tareas Rurales

Ámbito rural. Tipos de explotaciones extensivas, intensivas, mixtas. Tipo de actividad. Actividades rurales, caracterización del sector agropecuario. Medio ambiente. Riesgos asociados a las tareas rurales, por manipuleo de sustancias químicas. Manejo de agroquímicos. Transporte. Depósito. Envases. EPP. Legislación nacional y provincial. Riesgos por enfermedades y accidentes. Riesgos asociados al uso de maquinarias agrícolas, tractores, sembradoras, cosechadoras pulverizadoras terrestres y aéreas. Riesgos en Silos. Enfermedades y accidentes más frecuentes en la actividad. Accidentología en el uso de maquinaria y equipos agrícolas. Zoonosis. Medidas de prevención y control. Legislación laboral del sector agropecuario. Riesgos en la manipulación de productos agroquímicos y fitosanitarios. Manejo y disposición de materiales peligrosos. Manejo y disposición de materiales peligrosos. Etiquetado de sustancias químicas según Resolución



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

SRT N° 801/2015. Procedimiento de lavado de envases agroquímicos. Enfermedades profesionales de las actividades rurales. Medidas de prevención y control de enfermedades profesionales de las actividades rurales. Accidentes por desastres naturales y artificiales.

8.2. Riesgo en comercios, bancos, hoteles y actividades afines. Industrias manufactureras

Concepto de riesgo – peligro. Principales riesgos y peligros en los distintos rubros. Concepto de evaluación de riesgos en los distintos rubros. Concepto de emergencia. Distintos tipos de emergencias de acuerdo al rubro. Procedimientos ante la emergencia. Evacuación. Planificación de la evacuación. Plan de evacuación, objetivo y fines. Asignación de roles ante las emergencias en los distintos medios considerados. Principios de evacuación en objetivos con altura. Vías de evacuación, señalización.

8.3. Riesgos en ambientes hiper-hipobáricos y espacios confinados

Ambientes hiper-hipobáricos. Condiciones del local de trabajo. Ambientes confinados, tarea con aire comprimido. El trabajador en ambientes hiper-hipobáricos. Sus riesgos. Permiso de Trabajo Seguro.

8.4. Riesgo en el transporte terrestre, aéreo, marítimo, fluvial y actividades portuarias

Tipos de vehículo transporte y del medio: Aéreo, Vial, Naval, Ferroviario y Subterráneo y medios donde se desarrolla: Aire, Tierra o Agua. Análisis Psicológico de Conductores. Control del conductor y su salud durante la conducción. Normas y Legislación de diferentes tipos de medio de transporte. Horas de descanso. Verificación técnica vehículo y carga. Condiciones. Centro de gravedad de vehículo y carga. Diferente tipo de cargas Peligrosas. Riesgo con medioambiente. Controles de derrame. Como proceder ante accidentes y



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

colisiones. Mapas de riesgos: diferentes tipos. Confección y análisis de alternativas. Ubicación en empresas. Trayecto seguro: Recorrido seguro (Viales/Navales) e Influencia medioambiente (Viento, lluvia, nieve, temperaturas). Diferencias horarios Diurnos, nocturnos. El ritmo Circadiano. Detenciones emergencias con seguridad. Análisis de causa de accidente con árbol de causa y estudio probabilístico. Conocimiento de aplicación de Testing manual. Estudio de un accidente en particular de la vida real y como se hubiese evitado o controlado aplicando las leyes y decretos vigentes de Higiene y Seguridad. Responsabilidades legales: Propietario vehículo, de empresa aseguradora, de carga y del servicio de HyST. Diseño de programas de prevención de accidentes.

8.5. Riesgos en actividades extractivas (gas, petróleo y minería)

Aplicación de leyes y decretos de Higiene y Seguridad aplicados en el Control y Prevención de Riesgos en la industria extractiva. Tipos de trabajos. Minería en espacios abiertos y subterráneos. Permiso de trabajo seguro - Funciones del entrante, del ayudante y del supervisor de entrada. Norma IRAM 3625 - Medidas de prevención antes del ingreso, durante el desarrollo de la tarea y posteriores a la finalización de la tarea. Rescate en caso de accidente. Examen Psicológico para operador/trabajador. Normas y legislación aplicable en la industria de minería a Minería. Aplicación de Código. Etapas de minería de prospección a excavación – Galerías -Túneles- Pozos. Vehículos de trabajo – VTV- Riesgo con explosivos. Ambiente seguro de trabajo – Ciclos de trabajo. Legislación trabajo por turno y horas de descanso. Salud y Seguridad. Riesgos: Sílice cristalino. Gases (Concentraciones peligrosas y explosivas). Grisú. Espacio confinado y situaciones de confinamiento. Otro tipo de industrias extractivas: Gas, Petróleo. Fractura Hidráulica. Megaminería: Riesgos medioambiente y Psicosociales. Riesgo medioambiente - Contaminación y control de químicos durante la extracción. Procesos de la Industria. Transporte por Camiones,



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

ferrocarriles, barco, conductos a presión o gravedad. Enfermedades infecto contagiosas en minería: COVID 19 y otros. Remediación. Cierre de minas. Análisis de un accidente minero conocido y como se hubiese evitado o controlado aplicando las leyes y decretos vigentes de Higiene y Seguridad. Responsabilidades legales: Gobierno Nacional y Provincial, Propietarios, Servicio de Higiene y Seguridad.

8.6. Riesgo en actividades de la construcción

Marco conceptual y tipos de riesgos. Terminología. Construcción y obras civiles. Decreto 911/96. La construcción. Características, tipos de tecnologías. La organización de la seguridad en obras. Planificación de la prevención. Prevención en el desarrollo. Contratistas de mantenimiento Planificación y selección de personal. Instalaciones provisorias. Señalización y protecciones colectivas e individual. Maquinas, equipos y herramientas. Mantenimiento orden y limpieza. Prevención de incendios en obra. Tareas específicas. Trabajos en altura, trabajos subterráneos. Movimiento de tierra. Operaciones con equipos de izaje. Submuraciones. Demoliciones y apuntalamiento Aviso de Obra, Res (SRT) 552/01. Programa de Seguridad: Contenidos mínimos acorde a Res. (SRT) 51/97, Res. 35/98, Res. 319/99. Reglamentaciones específicas: Demolición y Excavación destinada para Subsuelos y/o Submuraciones Res. (SRT) 550/11. Excavación a Cielo Abierto con Prof. mayor a 1.20 mts Res. (SRT) 503/14. Medidas de seguridad en altura Res. 61/2023 SRT.

8.7. Riesgos en Centros de Salud

Concepto diferencial entre enfermedad profesional y enfermedad inculpable. El ser humano como factor de riesgo: como generador de contaminación de intervención y como individuo susceptible. Grados de complejidad de los establecimientos de Salud y organización general de funcionamiento en función del riesgo. Directrices de organización, estándares para la habilitación y categorización. Clasificación de las diferentes áreas según el grado de



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

intervención sobre el paciente y cuidados requeridos. Interrelación entre los diferentes servicios, clasificación de los sectores según condiciones de asepsia (limpia, sucia, intermedia). Suministros Críticos para el funcionamiento de los centros de salud y sus características. Servicios especiales dentro de los centros de salud, descripción y riesgos asociados. Residuos hospitalarios, normas de aplicación y riesgos asociados. Riesgo Biológico en los establecimientos de Salud. Identificación de las principales enfermedades infecciosas, formas de contagio y medidas preventivas. Conceptos de aislación. Buenas prácticas del personal. Radiaciones ionizantes y no ionizantes, fuentes y medidas de protección. Riesgo usos de agentes de esterilización. Riesgo Ergonómico en centros de salud. Particularidades del riesgo de Incendio en los establecimientos de salud. Plan de emergencia. Integración de los riesgos generales y concepto desarrollado a la practica en la actividad específica.

Bibliografía

Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Decreto 617/97.

Publicación: Pautas de buenas prácticas para el manejo de fitosanitarios. INTA Guía de uso responsable de agroquímicos. Comisión Nacional de Investigación de Agroquímicos.

Riesgos derivados del manejo de maquinaria agrícola. FUSAT

Prevención de Riesgos Laborales en Hostelería – Ed. Vértice 2011

Prevención de Riesgos Laborales en el Comercio – Ed. Vértice 2012

FERNÁNDEZ ZAPICO, Florentino; IGLESIAS PASTRANA, Daniel; LLANEZA, F. Javier;

FERNÁNDEZ MUÑIZ, Beatriz (2006). Manual para la Formación del Auditor en Prevención de Riesgos Laborales. Ed Lex Nova.

Guía del edificio enfermo y sus aspectos – Ed. UGT Castilla-La Mancha 2017



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

NTP 289: Síndrome del edificio enfermo: factores de riesgo - INSST
https://www.insst.es › documents › ntp_289.pdf

GALLAR, Fernando (coordinador). Medicina subacuática e hiperbárica Editorial: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social / Instituto Social de la Marina. Madrid, España. 1991.

NOVOA CONDE, Xavier (2021). Ingeniería aplicada a las Cámaras Hiperbáricas para uso sanitario. Ed. Xavier Novoa Conde

CAMPO VARELA, Aurea (2014). Seguridad en operaciones de transporte por carretera – Ediciones Paraninfo S.A.

Método BS 8800. Leyes aplicables a cada tipo de vehículo y su carga. Evaluación de Riesgos laborales aplicados al transporte.

HERRERA HERBERT, Juan (2008). Seguridad, Salud y Prevención de Riesgos en Minería. Universidad Politécnica de Madrid – Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Minas.

SRT. Manual de Buenas Prácticas Industria Minera – Superintendencia de Riesgos del Trabajo – Febrero 2016

DÍAZ, Marcelo; TESORO, Alejandro (2009). Salud y Seguridad en Trabajos de Minería. Fund. UOCRA.

FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ, Juan José. Organización de la Prevención de Riesgos Laborales en las Minas de Carbón. Revista General de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social

LEY 19.578 Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Dcto 911/79 Reglamento para la Industria de la Construcción (www.srt.gob.ar)

OIT (1992) Seguridad y Salud en la Construcción – Recomendaciones Prácticas (www.ilo.org)

RUBIO ROMERO, Juan Carlos (2016) – Manual de Coordinación de Seguridad y Salud en Obras de Construcción – Ed. Diaz de Santos



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

INSHT – España (1997) – Guía Técnica: Evaluación y Prevención de Riesgos relativos a la Obra en Construcción (www.insht.es)

Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Normas complementarias de la Ley de Riesgos del Trabajo Nro. 24557.

Resolución 43/1997 EXAMENES MEDICOS EN SALUD – DETERMINACION.

Resolución 28/1998. EXAMENES MEDICOS – COSTAS.

Resolución 54/1998. EXAMENES MEDICOS PERIODICOS.

Resolución 37/2010. EXAMENES MEDICOS EN SALUD - INCLUSION EN SISTEMA DE RIESGOS DEL TRABAJO.

Resoluciones 415/2002 y 310/2003. REGISTRO DE CANCERÍGENOS.

Disponible en URL: <http://www.infoleg.gov.ar>

MÓDULO IX: RIESGOS ESPECÍFICOS II

9.1. Riesgos eléctricos

Introducción a la Seguridad Eléctrica. Modelo de Seguridad Eléctrica. Identificación, evaluación y control de los Riesgos Eléctricos. Efectos fisiológicos y umbrales de sensibilidad del cuerpo humano. Tipos de contacto eléctrico. Contacto directo e indirecto.

Arco eléctrico. Factores que intervienen en el riesgo eléctrico. Efectos de la corriente eléctrica sobre el organismo. Límites de corrientes tolerables por el cuerpo humano. Impedancia del cuerpo humano. Límites de corrientes tolerables por el cuerpo humano. Impedancia del cuerpo humano. Método de cálculo para arco eléctrico. Procedimiento para la IEEE 1584 basada en cálculos arco de flash y la NFPA 70E. Arco eléctrico: Estimación de la energía calorífica incidente sobre un trabajador.

Condiciones de seguridad en las instalaciones eléctricas. Procedimientos operativos de seguridad. AST Análisis Seguro de Tareas. Avisos de Seguridad. Prevención del riesgo



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

eléctrico. Puesta a tierra. Control de PAT – Telurímetro. Esquema de conexión a tierra, esquema TT, TN, IT. Medidas de protección contra los contactos indirectos: puesta a tierra de las masas y dispositivos de seguridad: de protección activa y pasiva. Interruptor diferencial. EPP Elementos de protección personal. Ropa de Trabajo. ARC FLASH. Capacitación/Entrenamiento en Seguridad. Dispositivos de limitación de corriente. Protección eléctrica en Hospitales - Protocolo SRT 900/15 control de instalaciones. Riesgo eléctrico en obras en construcción. AEA 90364 inc. 771 -B.1 Las cinco reglas de oro para trabajos sin tensión aplicadas en sistemas de baja y media tensión. Equipos de seguridad. Capacitación. Pasos por seguir para trabajar sin tensión. Tensiones de paso y de contacto. Trabajos y maniobras en dispositivos y locales eléctricos. Electricidad estática. Medición de resistividad y resistencia de puesta a tierra. Sentido y características de las puestas a tierra. Descripción de los ensayos para los diferentes casos, desde electrodos pequeños hasta centrales y subestaciones.

Disposiciones generales valores típicos. Conductor de protección, equipotencialidad, conexiones permitidas y no aprobadas. Uso del telurímetro. Análisis de la reglamentación de AEA para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles. Tableros, lugar de instalación y forma constructiva. Conductores, elementos de protección y maniobras.

9.2. Riesgos mecánicos

Requisito legal / Normas de referencia / Responsabilidad del Empleador. Jerarquía de control de riesgos / Cómo controlar los Riesgos. Consecuencias de los Riesgos Mecánicos. Riesgos en máquinas automáticas / Intervención / Glosario de dispositivos. Matrices de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER). Niveles de riesgo. Equipos de movimientos de rotación, alternativo y combinados. Resguardos. Sistemas de protección. Uso seguro de herramientas. Inspección y mantenimiento. Equipos especiales. Soldaduras. Oxiacetilénica.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Riesgos y su protección. Aparatos de izaje y elevación. Ascensores y montacargas. Normativa. Recipientes sometidos a presión, con o sin fuego. Calderas. Tipos. Elementos de control y seguridad. Inspecciones. Compresores de fluidos. Tipos. Elementos de control y seguridad. Gases bajo presión en cilindros. Normas de uso, transporte de materiales, equipos de transporte. Cintas transportadoras. Elevadores de cangilones. Transportadoras a rodillo. Reedlers. Camiones y dumpers. Medidas de seguridad. Almacenaje y movimiento de materiales. Normativa. Almacenamiento de sólidos. Autoelevadores.

9.3. Riesgos de incendios y explosiones

Riesgos de Incendios Protección contra incendios condiciones específicas de Situación, Construcción y Extinción. Nivel de riesgo de los materiales combustibles (R17). Distintas clases de combustión y de combustibles. Parámetros que rigen la combustión. Puntos de inflamación, ignición, autoignición y combustión. Banda de Inflamabilidad. Tetraedro del fuego. Calentamiento espontáneo. Propagación del fuego. Fases de un incendio. Conceptos de Flashover, Flameover y Backdraft. Productos de la combustión, humos. Clasificación de los fuegos. Fundamentos de extinción física y química. Sectorización áreas de incendio. Determinación de la carga de fuego. Resistencia al fuego de las estructuras Determinación de la carga de fuego en edificios ocupados funcionando. Estimación de la carga de fuego en proyectos de edificios nuevos. Clasificación de edificios, de los materiales y estructuras según su relación al fuego (Riesgo del Edificio y Riesgo del Contenido).

Clasificación de los agentes extintores modernos. Agua: Utilización científica como agente extintor. Espumas: clasificación, propiedades, características y métodos de aplicación y de elección. Dióxido de carbono: propiedades y forma de actuar como extintor. Gases Inertes: utilización. Polvos Químicos Secos: características, forma de actuación. Polvos especiales y agentes extintores para metales. Compuestos halogenados, características, usos. Agentes



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

reemplazantes de halones. Agentes extintores para fuego clase K. Gases Inertes. Generadores de Aerosol.

Principio de funcionamiento de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios.

Detectores automáticos: Clasificación, distintos tipos, características y funcionamiento.

Lineamientos para su elección y distribución. Criterios para su uso, ensayos y mantenimiento.

Instalaciones portátiles. Potencial extintor. Instalaciones fijas contra incendios (agua, sprinkler o rociadores, otras). Requisitos de un sistema de hidrantes (Norma IRAM 3597).

Elementos que componen un sistema de hidrantes. Tanques de reserva. Reserva de agua para incendio. Presión de servicio. Bombas. Bombas específicas para incendio.

Alimentación eléctrica de las bombas contra incendio. Pautas generales para el diseño de Instalaciones Hidrantes. Diseño de instalaciones contra incendios.

Riesgos de Explosiones. Causas, origen. Deflagraciones o detonaciones. Concepto de deflagración, explosión, detonación y estallido. Explosiones en almacenamiento industrial de productos sólidos disgregados (polvos). Características, medidas preventivas, medidas de protección y métodos de supresión. Explosiones de nubes de vapor no confinadas (UVCE). Explosiones provocadas por los vapores expansivos de líquidos en estado de ebullición (B.L.E.V.E.).

Diseño de planes para casos de incendio: Características y estructura del plan de evacuación. Principios Generales para la Evacuación. Evacuación. Programas de simulación de Evacuación: Pathfinder Exodus, Exodus, Legion Evac - Incendios: CYPE-Simulación dinámica de incendios, PyroSim, Humos: FDS-SMV, Generico: Sabalcore). Simulacros. Casos especiales. Manual de emergencias. Brigadas contra incendio: Criterios para selección del personal, organización, administración, capacitación y entrenamiento. Relación



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

con los Cuerpos de Bomberos Oficiales y Voluntarios. Rol del Responsable de Higiene y Seguridad ante la emergencia. Seguridad del Brigadista.

Bibliografía

GALLARDO VAZQUEZ, Sergio (2016). Prevención del Riesgo Eléctrico. Ed. Paraninfo

FARINA, Alberto L. (2009). Seguridad e Higiene: Riesgo Eléctrico e Iluminación Ed. Librería y Editorial ALSINA.

Normas AEA (Asociación Electrotécnica Argentina) actualizadas SRT – (2016) – Manual de Buenas Prácticas – Industria Eléctrica – (www.rt.gob.ar)

Resolución 552/2001 – Disposiciones generales para las actividades de riesgos eléctricos.

Resolución 592/2004 – Reglamento para la ejecución de trabajos con tensión en instalaciones eléctricas mayores a 1 K Volt.

OHSAS 18001/2007 – Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos.

OHSAS 18002/2008 – Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Directrices para la implementación de OHSAS 18001 - ANEXO C – Identificación de peligros.

IRAM 62406 – Acondicionadores de aire.

IRAM 62405 – Motores eléctricos de inducción trifásica. Normas IRAM para el etiquetado de eficiencia energética.

IRAM 10005- Colores y señales de seguridad

IRAM 3504 - Extintores bajo presión manuales, a base de gases de extinción halogenados de baja presión (agentes limpios). NTP 47 -Parámetros de interés a efectos de incendio de las sustancias químicas más usuales.

IRAM 3555- Diseño de Rociadores – Conceptos Básicos

IRAM Nº 4555 – 1 – Dibujo Técnico. Símbolos gráficos para planos de protección contra incendio.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

IRAM N° 3517 – 1 – Matafuegos Manuales y Sobre Ruedas. Elección, instalación y uso.

IRAM N° 3517 – 2 – Matafuegos Manuales y Sobre Ruedas. Dotación, control, mantenimiento y recarga.

IRAM N° 3501 - Certificación de Instalaciones fijas contra Incendio.

IRAM N° 3542 - Extintores manuales y sobre ruedas Calificación y ensayo del potencial de extinción sobre fuegos Clase A. IRAM N°3543- Extintores manuales y sobre ruedas Calificación y ensayo del potencial de extinción sobre fuegos Clase B.

IRAM N° 3546 - Mantenimiento de Instalaciones Fijas Contra Incendios.

IRAM N° 3619 - Evaluación técnica de Instalaciones Fijas contra Incendios.

IRAM N° 3594 - Mantenimiento de Mangas para extinción de incendios. Cuidado, uso y Mantenimiento de las mangas, incluidas las conexiones y las lanzas.

IRAM N° 3529 - Instalaciones Fijas Contra Incendio. Tanques de Agua.

IRAM No 3531 - Instalaciones Fijas Contra Incendio. Sistemas de detección de alarma.

IRAM N° 3651 - Instalaciones Fijas contra Incendio. Sistemas de espuma de baja Expansión y de mezclas.

IRAM N° 3668 - 1 Instalaciones Fijas contra Incendio. Sistemas fijos de extinción por Polvo.

NFPA N° 13 – Norma para Instalación de Sistema de Rociadores.

NFPA N° 10.7.- Potencial Extintor.

Ley 19587/72 - Ley de Higiene y Seguridad en el trabajo.

NTP 552: Protección de máquinas frente a peligros mecánicos / Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo – España – 2000

NTP 235: Medidas de Seguridad en Máquinas: criterios de selección / Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo – España – 1985

OIT – 2013 Seguridad y salud en utilización de MAQUINAS (www.ilo.org/global/lang)

Carlos Arévalo Erazo – España – 2015 RIESGOS MECÁNICOS



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Riesgos Mecánicos derivados de la utilización de Equipos de Trabajo / Fundación para la prevención de riesgos laborales – España – 2013

Academia EDU – 2019 - Máquinas y equipos de trabajo / Comunidad de Madrid – Ayuntamiento El Boalo-Cerceda-Mataelpino

MANGLES, Pablo (2015). La Jerarquía de Controles en Seguridad y Salud / LinkedIn National Fire Protection Association (NFPA) – (2018) – Manual de Protección contra Incendio (www.nfpa.org/espanol)

NEIRA RODRIGUEZ, José Antonio (2010). Instalaciones de Protección Contra Incendios. Ed. AMV

DEMSA (2017) – Manual de Seguridad contra Incendio – (www.demsa.com.ar)

TRUJILLO MEJIAS, Raúl Felipe (2012). El fuego y sus implicancias en la industria Ed. ECO Ediciones

MADRID VICENTE, Antonio (2017). Protección contra Incendio – Ed. MVA (Madrid Vicente Ediciones)

NFPA 90A/1999 - Standard for the Installation of Air-Conditioning and Ventilating Systems.

NFPA 91/1999 - Standard for Exhaust Systems for Air Conveying of Vapors, Gases, Mists, and Noncombustible Particulate Solids.

NFPA 92A/2000 – Recommended Practice for Smoke-Control Systems.

NFPA 92B/2000 - Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria, and Large areas.

NFPA 204/1998 - Guide for Smoke and Heat Venting. The Univent System Smoke Control Services Ltd (www.smokecontrol.co.uk)

Smoke Control's Pressurization System - airpower - in control Smoke Control Services Ltd (www.smokecontrol.co.uk)

RWA today Smoke and Heat Ventilation Systems (www.RWA-heute.de)



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

LOZANO, Guillermo (2005). La Modelización de los Efectos del Fuego. Revista Técnica de la Asociación de Profesionales de Ingeniería de Protección Contra Incendios - diciembre 2005 - ICI - N° 3.

Control y Evacuación de Humos - Serie THT/IMP Web Site: (<http://sodeca.fhurtado.com>)

Manual de Seguridad Contra Incendios. Fundación Mapfre Estudios. Editorial: Mapfre. Año: 1997

Fire Protection Handbook. 17º Edición. National Fire Protection Association. Editorial: Mapfre. Año: 1993

National Fire Codes. National Fire Protection Association. Editorial: National Fire Protection Association. Año: 2000

Life Safety Code Handbook. Ron Cote. Editorial: National Fire Protection Association. Año: 2001

Private Fire Protection And Detection. International Fire Service Training Association. Editorial: Fire Protection Publications, Oklahoma State University. Año: 2001

PUCHOVSKY, Milosh (2000). Automatic Sprinkler Systems Handbook. 8º Edition. Editorial: National Fire Protection Association.

PUCHOVSKY, Milosh; ISMAN, Kenneth (1999). Fire Pump Handbook. Editorial: National Fire Protection Association – National Fire Sprinkler Association.

Essentials of Fire Fighting. International Fire Service Training Association. Editorial: Fire Protection Publications, Oklahoma State University. Año: 2001

ROSATO, Mario E. (1995). Fundamentos De Protección Estructural Contra Incendios. Editorial: Nueva Librería.

PONS, Manuel Pascual (1977). Tecnología del fuego: Tratado de Prevención, protección y lucha contra incendios. Siniestros y salvamentos.

TUVE, Richard L. (1993). Principios de la Química de Protección Contra Incendios. Madrid



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

COTE, Arthur; BUGBEE, Percy (1993). Principios de Protección Contra Incendios.

Manual de Seguridad contra Incendios. Fundación Mapfre.

MÓDULO X: ERGONOMÍA y CONDICIONES DE TRABAJO

10.1. Ergonomía

Conocimiento de los factores que inciden en las personas en el desarrollo de su tarea. Introducción a la Ergonomía. Definición. La ergonomía y su ámbito de aplicación. Ergonomía Participativa. Factores que se deben considerar para implantación de la Ergonomía Participativa. Conceptos, objetivos y definiciones. Diseño y rediseño de puestos de trabajo. Aprendizaje del uso de métodos de análisis existentes de condiciones de trabajo. Norma UNE 81-425. Principios de la concepción de los sistemas de trabajo. Introducción. Objeto. Campo de aplicación. Definiciones. Antropometría estática o estructural y dinámica o funcional. Principios de aplicación. Diseño para individuos extremos. Diseño para la media. Biomecánica. Terminología y conceptos básicos. Tipos de movimientos de los miembros del cuerpo. Ángulos límites. Leyes de biomecánica. Cálculo de fuerzas y de momentos en articulaciones. Gastos energéticos. Biomecánica ocupacional. Diseño de máquinas. Diseño de herramientas. Medidas preventivas específicas de las herramientas manuales de uso común. Lesiones biomecánicas: microtraumatismos. Ergonomía geométrica. Estudio dimensional de los puestos de trabajo. Posturas. Alcance visual, manual. Análisis manual. Análisis dimensional en plano sagital, vertical y horizontal. Ergonomía ambiental. Organización del trabajo. Resoluciones MTESS 295/03 y 886/2015: Riesgo de trastornos músculo-esquelético en la mano, muñeca y antebrazo (Nivel de Actividad Manual, NAM), Levantamiento Manual de Cargas. Ruido. Iluminación y contraste cromático. Contaminación ambiental. Confort térmico y gastos energéticos. Cronoergonomía. Rotaciones de puestos de trabajo. Trabajo a turno. Trabajo nocturno. Síndrome de burn-out. Factores de estrés.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

ISTAS-21. Métodos de evaluación global de condiciones de trabajo: Métodos de los perfiles del puesto, Método Renault, Método LEST. Método REBA. Método RULA. Método OWAS. Método NIOSH. Método NAM. Ventajas e inconvenientes de los diferentes métodos. Resolución MTESS 295/03: Riesgo de trastornos músculo-esquelético en la mano, muñeca y antebrazo (Nivel de Actividad Manual, NAM), Levantamiento Manual de Cargas (Método NIOSH). Método RULA (“Rapid Upper Limb Assessment”): valoración de la exposición a factores de riesgo que puedan ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo.

10.2. Equipos y elementos de protección personal

Peligro y riesgo, una diferencia conocida. Jerarquía de control de riesgos. Evaluación del riesgo como herramienta para determinar el Elemento de Protección Personal (EPP) necesarios Principios de los EPP. Selección del EPP correcto. Tecnología para su selección. Tipos de EPP y funcionamiento. Protección craneana, respiratoria, auditiva, corporal, ocular/ facial y de los miembros inferiores. Riesgos especiales; contra caídas, eléctrico, radiaciones, espacios confinados, centros de salud, trabajos con explosivos, soldadura. Ensayos de control de calidad. Resolución SRT 299/11. Elementos de protección colectivo. Elementos de protección especiales. Dispositivos de protección en altura. Resolución SRT 61/23 SRT. Protecciones colectivas. Entrega, uso mantenimiento, guarda y registro. La Res SRT 299/15. Normativa

Legal e IRAM. Resolución 896/99.

Dispositivos de protección en altura. Resolución SRT 61/23 SRT.

Bibliografía

Catálogo protección auditiva 3M

Nota técnica SIAFA protectores auditivos

NTP 638- Calculo de atenuación auditiva



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Resolución SRT 299/11 CONSTANCIA ENTREGA EPP

D052-PR-500-02-001 Guía para la selección y control de EPR- CHILE

NTP 747 Guantes

NTP 774 Componentes de un sistema anticaídas

NTP 1170 Protección de caída altura

Res SICM 896.1999. Certificación de EPP

Normas IRAM - NOM-017 EPP

Decreto 351/79

Decreto 911/96

Decreto 617/97

Decreto 249/07

Resolución SRT 299/11 CONSTANCIA ENTREGA EPP

Res 896/1999. Certificación de EPP

Decreto 351/79

Decreto 911/96

Decreto 617/97

Decreto 249/07

NTP 1136 GUANTES GUIA EPP RES. 886/2015

XI. SEMINARIO INTEGRADOR

Responderá al encuadre que se establece en la Ord.1465 Anexo I, apartado 1.6.

a.- Un trabajo de proyecto o desarrollo innovador que resulte de la aplicación de los conocimientos adquiridos durante la carrera, o a la resolución de un problema del ámbito de la práctica profesional.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

b.- Un trabajo de investigación documental sobre una cuestión de interés en la temática de la carrera que constituya una instancia de reelaboración y síntesis. Consistirá en un trabajo de indagación sobre aspectos del tema seleccionado de modo integrador y desde una visión crítica.
