



# SST-E

REVISTA DE INFORMACIÓN,  
ESPECIALIZADA EN SEGURIDAD Y  
SALUD DEL TRABAJO

Edición Mes Año

4 04 3



[www.apsstec.com](http://www.apsstec.com)

ASOCIACIÓN DE PROFESIONALES DE SEGURIDAD  
Y SALUD EN EL TRABAJO - ECUADOR.

# SST-E

REVISTA DE INFORMACIÓN Y  
ORIENTACIÓN EN SEGURIDAD  
Y SALUD OCUPACIONAL



Año 3 | ABRIL 2020 | N° 4  
ECUADOR

- Edición Cuatrimestral Distribución  
Gratuita -

#### EDITOR

Asociación de Profesionales de  
Seguridad y Salud en el Trabajo -  
Ecuador APSSTEC

#### DIRECTORIO

Franz Guzmán G.  
PRESIDENTE

Kléver Parra B.  
VICEPRESIDENTE

Karla Tapia A.  
SECRETARIA

Karla Rosero V.  
TESORERA

Héctor Oña S.  
VOCAL 1

Iván Orozco P.  
VOCAL 2

Rómel Rosero  
VOCAL 3

#### DIRECTOR DE LA REVISTA:

Mylion Ribadeneira

#### SECRETARÍA:

Fernando Moreno

#### SUBCOMISIÓN EDITORIAL:

Edgar Monroy

Héctor Oña

Fernando Moreno

Fernando Carpio

Edgar Tapia

#### SUBCOMISIÓN MARKETING Y

#### PUBLICIDAD:

Adriana Hurtado

Marlon Bonoso

Edgar Tapia

Marcelo Pozo

#### SUBCOMISIÓN NOTICIAS

Pablo Terán

Marcela Puerta

Leonardo Nolivos

#### CONTACTOS:

direccion.revista@apsstec.com

secretaria.revista@apsstec.com

SITIO WEB: <https://revista.apsstec.com>

#### EDITOR DE COMPOSICIÓN

Dis. Marco Bravo Ludeña

#### CONTACTO APSSTEC

Teléf.: (593) 95 876 2480

Dir.: Jerónimo Carrión Oe2-43  
y Juan Murillo

E-mail: [info@apsstec.com](mailto:info@apsstec.com)

[www.apsstec.com](http://www.apsstec.com)

Autorizada la reproducción parcial  
o total del contenido de la revista,  
citando la fuente.



# CONTENIDO

## 01 EDITORIAL: ¡SIEMPRE ADELANTE!



02

## ALGUNOS HITOS Y RELATOS EN LA HISTORIA DE LA SALUD OCUPACIONAL EN ECUADOR



14

## SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST), INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD

19

## NORMATIVAS EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA VINCULADAS AL TELETRABAJO FRENTE AL COVID-19



25

## PRIMEROS AUXILIOS BÁSICOS EN HERIDAS Y HEMORRAGIAS

## BASIC FIRST AID FOR WOUNDS AND BLEEDING



Imagen de portada: creado por  
aleksandarlittlewolf - [www.freepik.es](http://www.freepik.es)

# EDITORIAL

## ¡Siempre adelante!

Afrontamos un momento en el que la seguridad y la salud ocupacional, a pesar de que se realizan campañas promocionales y los Organismos de Control propician su fortalecimiento, no avanza con la celeridad que esperamos.

La Asociación de Profesionales de Seguridad y Salud del Ecuador (APSSTEC), a través de su medio de difusión REVISTA APSSTEC, quiere contribuir para que los conocimientos preventivos lleguen a todos los profesionales, trabajadores, empleadores y más, que -de una u otra manera- están inmersos en la actividad preventiva.

Reconocemos el quehacer de la prevención y su actual demanda de conocimientos técnicos y la voluntad, habilidad y experiencia suficientes para que esta sea efectiva, es por lo que, en esta Cuarta Edición de la publicación de APSSTEC, presentamos artículos que enriquecerán los conocimientos de nuestros lectores y facilitarán la aplicación de medidas preventivas, tendientes a mantener el bienestar de trabajadores y empresarios de nuestro país.

Un reconocimiento muy especial a los profesionales que han dedicado su esfuerzo para escribir sus aportes intelectuales, entendidos como pilares que fortalecen el crecimiento de nuestra Revista y contribuyen -al mismo tiempo- para el desarrollo de la seguridad y salud en nuestro medio.

El órgano de divulgación oficial APSSTEC, siempre pendiente de cumplir con los objetivos de llegar con información de seguridad y salud a profesionales, trabajadores, empresarios y todos aquellos que incursionen en el mundo de la prevención, no escatimará esfuerzos para seguir adelante y contribuir, eficientemente, al crecimiento y fortalecimiento del bien más preciado que tiene el ser humano: la salud.

Milyon Ribadeneira  
DIRECTOR



32

**EXTINTORES  
PORTÁTILES**



35

**PELIGROS EN EL USO,  
MANIPULACIÓN Y  
ALMACENAMIENTO DE  
SUSTANCIAS QUÍMICAS  
COMUNES MAS USADAS  
PARA DESINFECCIÓN  
DURANTE LA PANDEMIA  
COVID-19**



39

**GUÍAS DE COMODIDAD  
DE LA SILLA**



44

APSSTEC Tv., apoyando la implementación de Sistemas Resilientes de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**43 SECCIÓN INTERACTIVA**  
Organización en salud en el trabajo

**45** Comisión de investigación, desarrollo e innovación

**46 NOTICIAS:**  
*Artículos cortos alusivos*



# ALGUNOS HITOS Y RELATOS EN LA HISTORIA DE LA SALUD OCUPACIONAL EN ECUADOR

Fernando Carpio MSc Salud Ocupacional, MSc Epidemiología, PhD ( c )<sup>1 2 3</sup>

Paola Carpio MSc en Psicología Clínica<sup>4</sup>

Altacilio Nunes PhD<sup>5</sup>

## RESUMEN

Se hace un breve recuento de algunos relatos e hitos de la salud ocupacional desde la mirada del médico, del contexto internacional y del Ecuador. La historia de la legislación de protección de la salud de los trabajadores, de los servicios médicos, las entidades públicas responsables y -por último- sobre los postgrados y la investigación en salud ocupacional y afines. El artículo culmina con algunas recomendaciones y retos de la salud ocupacional.

## ABSTRACT

A brief account is made of some milestones of occupational health from the medical point of view, from the international context and from Ecuador. The history of legislation for the protection of workers' health, medical services, responsible public entities and lastly, postgraduate studies and research in occupational health and

the like. The article ends with some recommendations and challenges for occupational health.

## I.- Antecedentes en el escenario mundial

Desde la antigüedad varios médicos describieron las enfermedades de los trabajadores. En un primer momento, la preocupación estuvo centrada en las intoxicaciones por los metales y los daños de la exposición polvo de sílice. Sería muy extenso citar el aporte de varios de ellos. Señalaré los más destacados. Hipócrates fue también filósofo al igual que su compatriota Galeno, mientras que Agrícola era un médico experto en la metalurgia que escribió 12 tomos, uno de ellos se refiere a la salud de los mineros. Desde otro espacio, la docencia, Bernardino Ramazzinni, describió la patología de diferentes ocupaciones.

<http://lattes.cnpq.br/6094543624379158>

<https://orcid.org/0000-0001-8714-694X>

1. Docente de la Facultad de Medicina de la PUCE
2. Docente de la Facultad de Ciencias de la Discapacidad Universidad Central del Ecuador
3. Docente de la Maestría de Salud Ocupacional. UNIANDES.
4. Psicóloga Clínica. Consultora.
5. Docente de la USP - FMRP

\* Para correspondencia: fernandocarpio@hotmail.com.  
Whatsapp: {593} 998 387 735

## MÉDICOS QUE MÁS HAN DESTACADO EN SU APOORTE A LA SALUD OCUPACIONAL

NOMBRE	ESCENARIO	APOORTE
HIPÓCRATES	Cos, 460 a. C. - Larissa 377 a.C. Padre de la Medicina	Citaba la importancia de la anamnesis laboral. "porque el trabajo causa daño"
GALENO	Pergamo, 129 d.C.- Roma 216 d.C. (también griego)	Estudió las enfermedades de los mineros, los curtidores y los gladiadores. Estudió los efectos del plomo, también las enfermedades respiratorias en los trabajadores de minas.
GEORG BAUER AGRICOLA	Glauchau 1494 - Chemnitz, 1555 (Germano). Visitaba los centros mineros en la Sajonia, así como sus viviendas.	En De Re Metallica (12 volúmenes) diferencia entre los eventos agudo (accidente) y crónico (enfermedad), describe los gases tóxicos y polvo de la minería, y que el órgano blanco son los pulmones, ojos y articulaciones y el papel de la mascarilla anti polvo.
PARACELSO	Einseidien, 1493 - Salzburgo, 1541.	En De morbis Metallicci describe los efectos del mercurio en los mineros, pero también llama la atención sobre los trastornos respiratorios del aire guasta (malo). Preconizó que el riesgo químico depende de la dosis.
BERNARDINO RAMAZZINI	Carpi, 1633 - Padua, 1714. Italiano. Profesor de la Universidad de Padua. Considerado el padre de la Medicina del Trabajo.	En De morbis artificum diatriba describe la patología laboral de 76 oficios y la importancia del ambiente de trabajo en el origen de la enfermedad, evidenciada por la anamnesis laboral detallada. "En qué usted trabaja"? La pregunta imprescindible. Ramazzini visitaba los centros de trabajo para observar de primera mano lo que allí se hacía, los procedimientos y técnicas empleadas y los materiales y las sustancias que se utilizaban en cada oficio. Pero, no se quedó ahí, les entrevistaba y les preguntaba acerca de las molestias y enfermedades que padecían, cómo evolucionaban.
PERCIVAL POTT	1714 - 1788. Cirujano inglés.	En un estudio epidemiológico del cáncer de escroto en deshollinadores de chimeneas.
LUIGI DEVOTO	(1864 - 1936) Profesor de la Universidad de los Estudios de Milán.	Estableció en 1902 la Clínica del Trabajo, dedicada específicamente a la patología ocupacional vinculada a la Universidad de Milán. Se considera el primer servicio fundado en el contexto mundial
ALICE HAMILTON	(1872 - 1970). Cátedra de Higiene Industrial en Universidad de Harvard.	Precursora de la Salud Ocupacional y la toxicología en América. Estudió los efectos del plomo, mercurio, CO, anilinas, benceno, silicosis.

Elaborado por: F. Carpio, 2021

Basado en E. Pira, C. Romano & P. Carrer. 2017.; L. Alessio L , P. Apostoli.

Posteriormente, la Primera Revolución Industrial (en Inglaterra, entre 1760 a 1830) modificarán las condiciones de trabajo. La invención de la máquina de vapor, por parte de James Watt, permitirá desarrollar la manufactura y presencia de colectivos laborales en centros de trabajo (Carpio, 1985). La creciente accidentabilidad en el trabajo originó las primeras leyes de protección de la salud del trabajador. La exposición a ruido, partículas de polvo en la producción textil, y la sobrecarga de trabajo por extensas jornadas de labor, modificarán el perfil epidemiológico de la patología ocupacional.

Robert Owen, precursor de un sistema económico alternativo, implementó un programa de mejoramiento ambiental, educacional y moral de los trabajadores. La visita a las fábricas fue propuesta por Robert Blacker, en 1830 (Arias, 2012).

La segunda Revolución Industrial (1850 a 1914) se originó en los Estados Unidos, con el acceso a nuevas fuentes energéticas: la electricidad, el gas y el petróleo.

La demanda de los trabajadores de reducir las jornadas de trabajo a 8 horas, hasta ese momento, eran de 12 hasta 16 horas. El 1 de mayo de 1886 y los mártires de Chicago, será el punto de partida para la consecución de esta demanda.

A inicios del siglo XX, el Taylorismo y Fordismo introdujeron cambios en la organización del trabajo para reducir movimientos y tiempos en la realización de las tareas, intensificando el trabajo.

Luigi Devoto fundó la primera clínica del trabajo en el mundo, en la ciudad industrial de Milán.



Clínica del Lavoro "Luigi Devoto". Fundada en 1902 en Milán. (Tomada de: <https://www.tecomilano.it/2019/11/23/gestione-del-rischio-chimico-e-cancerogeno-in-sanita-alla-clinica-del-lavoro-di-milano/>)

Durante la primera guerra mundial, Albert Thomas organizó, en Francia, la inspección médica al trabajo, en las fábricas de armamento (Martí & Desoille, 1993).

En 1919 se conformó la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Posteriormente, en 1959 en Ginebra se dictaminó la Resolución 112 de la OIT, que estableció que en todos los centros de trabajo (fábricas, agroindustrias, sectores de servicios, minería, etc.), debe haber una unidad de salud en el lugar de trabajo orientada sobre todo a la prevención de los riesgos laborales. Estos servicios deberán: a) brindar la protección de la salud de los trabajadores relacionada con sus condiciones de trabajo; b) la adecuación de los puestos de trabajo para una adaptación física y mental de los trabajadores; c) procurar el mayor bienestar físico y mental de los trabajadores. Adviértase el rol, eminentemente, preventivo de estos servicios.

Para el cumplimiento de lo señalado, las funciones contempladas van desde el estudio de los factores de riesgo laborales, del puesto de trabajo, el asesoramiento a los directivos y trabajadores, la educación en salud, las evaluaciones médicas pre ocupacionales, periódicas; a estratos específicos, la atención y formación de los trabajadores/as en primeros auxilios hasta la investigación en salud. Se debe destacar que se establece la noción de un expediente médico confidencial. También se señala, en esta Recomendación, que "los médicos del trabajo deberían gozar de independencia profesional y moral completa respecto del empleador y de los trabajadores". Para asegurar esta independencia, la legislación nacional o los acuerdos, entre las partes u organizaciones interesadas, deberían dotar a los médicos del trabajo de un estatuto, especialmente en lo que se refiere a sus condiciones de contratación y de despido".

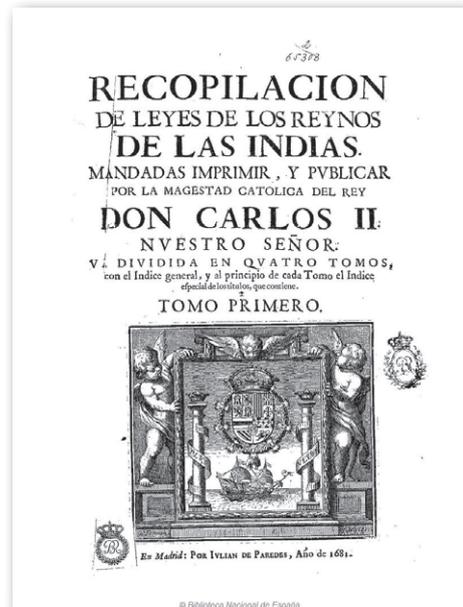
Gracias a la Recomendación 112 de la OIT se incrementó la presencia de unidades de salud en los lugares de trabajo, en todo el mundo y también en Sudamérica.

Posteriormente, en 1985 la OIT, ente tripartito en el que participan, empleadores, trabajadores y gobiernos, emitió el "Convenio 161 sobre los Servicios de Salud en el Trabajo" y la "Recomendación 171".

## II.- Desde la Real Audiencia a la República del Ecuador. La protección de los trabajadores e inicios de la atención médica

Las Leyes de Indias emitidas por Carlos II, en la Corona Española, abolieron la esclavitud de los in-

dígenas, prohibieron su castigo físico, el derecho al descanso y la recreación, así como un fondo de tiempo para atender los requerimientos de su familia. Las quejas de los Dominicos fueron atendidas. Posteriormente, Carlos V instauró una regresión de las mismas, desprotegiendo la salud y la vida de la población vinculada a las mitas y encomiendas.



(Tomada de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Reinos\\_de\\_Indias](https://es.wikipedia.org/wiki/Reinos_de_Indias))

En 1547 se establecieron decretos reales para proteger la salud de los indios (Samaniego, 1957).

Durante la República, la práctica de salud en un inicio estará orientada al control sanitario en los puertos, buscando evitar la propagación de las epidemias. Se instaura el saneamiento de los puertos, para precautelar la riqueza proveniente del interior. El adecuado flujo de los productos permitirá la extracción de la riqueza agrícola (Estrella, 1980).

Se construirán o se asignarán fondos para hospitales en las zonas agrícolas de exportación: Babahoyo (1863), Portoviejo (1887-1912); Vinces (1899), Machala (1906), Yaguachi (1900). (Estrella, 1980)

Los cabildos se encargaban de esta actividad, y luego la hicieron entes de la beneficencia. La consolidación del estado, con la Revolución Liberal, creará en 1899, la "Junta Superior de Sanidad Marítima y Urbana". En un segundo momento, en 1908, se creó la Dirección de Sanidad, con sede en Guayaquil y adscrita al Ministerio del Interior y la Junta de Beneficencia (Estrella, 1980).

### III.- Los servicios médicos de empresa, la atención de la salud a los trabajadores y el desarrollo del sector público en riesgos de trabajo

En 1871, se asigna al licenciado en Farmacia y bachiller en Medicina Carlos Arroyo a la Comisión Médica del camino a Esmeraldas. En 1873 había un botiquín en el "hospital ambulante" de la línea del Ferrocarril. El Dr. B. Viteri es el médico de "Hospitales ambulantes" del camino a Manabí. En 1908, se nombra al Dr. W. Kelton Inspector de la comisión Especial de Higiene y Sanidad del Ferrocarril. Se conforma la Junta de Sanidad de Huigra (Samaniego, 1957).

La presencia de empresas extranjeras ligadas a la extracción de recursos naturales causó la aparición de los primeros servicios médicos de empresa. En 1875 se instala en la provincia de El Oro, la empresa inglesa Great Zaruma Gold Mining, que será reemplazada en 1896, por la South American Development Company (SADCO), compañía norteamericana que estuvo en el país hasta 1950. Dada la significativa inversión que efectuó la minera inglesa, es de suponer que tuvo desde el inicio una unidad médica, dedicada a atender a los trabajadores y técnicos extranjeros. Pero, no hay información disponible. Posteriormente, el Hospital de Curipamba de la SADCO, "se inauguró y se bendijo solemnemente el 7 de julio de 1917" dice un cartel en el cual constan los padrinos y madrinas. Médicos norteamericanos y ecuatorianos brindaron atención en este hospital.



Hospital de Curipamba. Portovelo. Foto: Zasa  
Fuente: Museo Magner Turner (Castillo de la mina, 1920)

Precautelando la conservación y la reproducción de la fuerza de trabajo es el objetivo de la naciente medicina de empresa. La práctica médica debe protegerla, conservarla y adaptarla. "El acto terapéutico destinado a los trabajadores, y más concretamente a su fuerza de trabajo, eleva su nivel económico o contribuye a su mantenimiento en el marco de una reproducción. Contribuyendo a la elevación de la productividad, el 'cuidado' es indirectamente productivo. La enfermedad es el déficit o incapacidad temporal o permanente de esa fuerza de trabajo (Polack citado por Estrella, 1980).

En 1913, se funda en Milagro el hospital Sergio Pérez Conto, del ingenio azucarero Valdez, que incluso atiende a los familiares de los trabajadores.



Hospital Sergio Pérez Conto, perteneciente al ingenio Valdéz

En 1921, la Anglo Ecuatorian Oilfields Limited inició la producción petrolera en Ancón. En 1928 empezó la construcción de la Refinería de la Libertad. En la década de los años 20 construyó el barrio Puerto Rico, donde estaban las oficinas, y también los campamentos de los obreros (Paredes, 2004). En 1925 se fundó el hospital de Ancón que contaba con médicos y enfermeras inglesas, para atender al personal y la población (Estrada J.). La Anglo es una de las primeras empresas en contar con servicio médico (Cedeño, 1997).

Bajo la influencia de la Revolución Juliana se establece el Reglamento de Inspección del Trabajo (1926), la Ley de prevención de los accidentes de trabajo (1927) y la Ley de responsabilidad por accidentes de trabajo (1928).

En 1936 se crea el Instituto Nacional de Previsión y en 1937 se organizan los servicios médicos para empleados. Es un servicio de medicina general.

En 1938, Alberto Enríquez Gallo expide el Código de Trabajo preparado por su predecesor, Federico Páez. Contempla un capítulo sobre los riesgos del trabajo y las enfermedades profesionales.

En 1942 se crea la Ley del Seguro Social Obligatorio que incluye el Seguro de Riesgos del Trabajo.

La empresa United Fruit, en 1943 compró la Hacienda Tenguel, que tenía 42.677 hectáreas y se convirtió en un centro de acopio de la producción bananera para Sudamérica. Entre las 56 edificaciones denominadas "guatemalas" que se conservan hasta la actualidad consta el Hospital San Francisco destinado a los trabajadores de las plantaciones de banano, en Tenguel (Suárez, 2018; Paucar, 2019).

En los años 60 y sobre todo 70, respondiendo a la nueva división internacional del trabajo, hay un crecimiento importante de la industria en el Ecuador. Se inicia la explotación petrolera en el Oriente a través de la Texaco - Gulf, se crea CEPE e INECEL para la provisión de energía eléctrica.

En 1964, 22 años después de su creación, el Seguro de Riesgos de Trabajo del IESS empezó a conceder las prestaciones económicas fue esa su acción exclusiva. El patrono cubrirá con el 1,5% del salario para financiar este seguro. Este seguro fue dirigido por el abogado Trajano Naranjo Iturralde hasta 1973.

En 1966 se crea el Departamento de Medicina Preventiva del IESS, que realizará actividades de fomento y prevención de la salud general. Posteriormente, en 1967 Medicina Preventiva del IESS, que estaba localizado en la calle Flores, dirigido por el Dr. Luis Camacho, médico general que impulsó las primeras actividades sobre los riesgos del trabajo. Josefina Loján, trabajadora social y Enrique Sáenz, inspector, realizaban actividades de educación sobre riesgos del trabajo. Lourdes Moncayo era secretaria. El Dr. Gustavo Hidalgo validaba los certificados médicos para el pago de las prestaciones económicas de riesgos del trabajo. En 1972 se incorporó el Ing. Gustavo Cedeño, que había seguido un curso en Chile y realizaba las inspecciones.

En 1973, se crea el Departamento de Riesgos del Trabajo, el Ing. Gustavo Cedeño es el primer jefe del mismo. Posteriormente, en 1974, la oficina que emitía certificados médicos para las prestaciones del seguro de riesgos del IESS, será anexada al Departamento de Riesgos del Trabajo. Cedeño lideró la formulación y ejecución del proyecto con la OIT que ofrecerá 25 becas para realizar estudios en el exterior. En 1975, estudiarán en Chile los médicos Aquiles Secaira y Jorge Camacho. Además, Jaime Ortega, químico serán los tres profesionales que obtendrán una licenciatura en Salud Ocupacional. Otros profesionales, entre otros, harán cursos más cortos en Chile: Miguel Landívar, Fausto Moya, Jorge Piedra, Jorge Torres. Todos ellos fueron incorporados a la planta de Riesgos del Trabajo. En honor a la fecha de firma del Convenio con la OIT, se celebrarán en el IESS y durante más de tres dé-

cadass, el 18 de octubre como el Día de la Seguridad e Higiene del Trabajo en el Ecuador.

En 1975, el IESS expidió el Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo.

En 1978 se creó la División de Riesgos del Trabajo presidida por el Ing. G. Cedeño. Tenía 5 departamentos en Quito: Medicina del Trabajo, Calificación, Formación, Seguridad Industrial y Laboratorios de Higiene. Este último contó con los primeros laboratorios de higiene y toxicología ocupacional del país. En Guayaquil, había una División Regional que tenía un Departamento de Medicina del Trabajo y en Cuenca había un Departamento de Riesgos del Trabajo.

Basado en la cooperación de las Naciones Unidas y en la Recomendación 112 de la OIT, en el año 1978, en Ecuador, por gestión del Ing. Cedeño, del Seguro de Riesgos del Trabajo, se reformó el Artículo 425 del Código de Trabajo, estableciendo la obligatoriedad de las empresas que tienen un número mayor de más de 100 trabajadores, de contar con un servicio médico permanente para proporcionar medicina laboral preventiva, en el lugar de trabajo, en un local adecuado para tal fin (Consejo Supremo de Gobierno, 1978). A reglón seguido, se expedirá mediante el Acuerdo 1404, el Reglamento para los Servicios Médicos de Empresa (Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, 1978). Las empresas que tengan un número menor a 100 trabajadores podrán tener este servicio o asociarse con otras situadas en la misma área. Sin embargo, en las empresas donde haya exposición a riesgos del trabajo considerado grave, están obligadas a tener el servicio médico, a pesar de que no cuenten con 100 trabajadores, señala el Reglamento. En las exposiciones denominadas graves están los riesgos químicos, ruido intenso, radiaciones y polvo de sílice. Sin embargo, no se excluyen otros factores de riesgo que las entidades de control consideren pertinentes.

Desde este momento, se extenderá la presencia de este servicio, sobre todo en las empresas que cuentan con más de 100 trabajadores.

En 1985, la Corporación Estatal Petrolera del Ecuador ya contaba con un Departamento Nacional de Medicina Laboral, dirigida por J. Cevallos, médico homeópata, para atender a sus diversas áreas administrativas y de producción. Es el primer servicio médico de empresa con dimensión nacional.

En el Código de Trabajo ecuatoriano se estableció la obligatoriedad de que se emita una ficha médica ocupacional por cada trabajador en las empresas (numeral 5 del Artículo 412), estableciendo sanciones para el empleador y para el trabajador/a que se oponga a la realizarla.

El Decreto 2393, expedido en 1986, que establece el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores para el Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo, en su Artículo 16 ratifica esa obligatoriedad de las empresas de contar con servicio médico.

En 2001 se crea la Dirección del Seguro de Riesgos del Trabajo del IESS. Estuvo presidida por el Dr. Luis Vásquez, médico que hizo en 1998, una pasantía en Seguridad e Higiene en el INSAT. Tomando como punto de partida el sistema Preventico, L. Vásquez, J. Ortega y F. Moya desarrollarán los lineamientos para las auditorías en riesgos del trabajo, que se implementarán posteriormente

En 2003, el Seguro de Riesgos del Trabajo, dirigió un médico Fisiatra, Carlos Villalba, creará departamentos en 6 provincias. El énfasis de este período fue la capacitación desde cada provincia.

Las decisiones de la Comunidad Andina de Naciones, realizadas con la participación de profesionales del Seguro de Riesgos del Trabajo, con números 584 (2006) y 954 (2005), fortalecen la vigencia de los servicios médicos de empresa, denominándolos servicios de salud en el trabajo.

En 2007 se nombra por primera vez un médico ocupacional, Fernando Carpio al cargo de Director del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS. En 2008 se crearon más unidades de Riesgos del Trabajo, para extender la cobertura a todas las 24 provincias, que empezaron a contar con cuanto menos con un médico y un ingeniero. Antes de 2008, había solamente médicos en las tres provincias principales. Se modernizó -parcialmente- el Laboratorio de Higiene Industrial de Quito, se inició el equipamiento de un pequeño laboratorio de toxicología en Guayaquil y para Cuenca, se adquirió un equipo de laboratorio portátil. Se gestionó la adquisición de pequeños equipos de laboratorios portátiles para la evaluación a expuestos a agroquímicos para algunas provincias agrícolas. Se equiparon los principales departamentos con equipos para hacer evaluaciones auditivas y espirométricas. Se organizó un curso internacional de salud ocupacional con la presencia de 8 profesores de España, Cuba, México, Chile, Argentina, Venezuela. También se efectuaron cursos internacionales por rama de trabajo, la construcción y también en la minería. Los cursos se realizaron en las 3 principales ciudades. Se dotaron de vehículos nuevos a cada unidad de riesgos del trabajo. Se iniciaron estudios para establecer una prima diferencial del seguro de riesgos del trabajo. Se implementaron las primeras verificaciones que sustituían a las inspecciones y permitían ejercitar una pre auditoría. Se elaboró, al mismo tiempo, el "Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo (SART)", con la participación de las

cámaras empresariales y las centrales sindicales. Había un consenso. El Consejo Directivo del IESS, lo aprobó en primera discusión, pero el delegado de las cámaras no permitió que se apruebe en segunda discusión. El requisito que establecía que los auditores tengan la formación profesional en cuarto nivel, no contó con el apoyo del delegado de las Cámaras, Luis Romero, que no estaba de acuerdo.

En el segundo semestre de 2010, Juan Vélez, el nuevo Director de Riesgos del Trabajo, al contar con todo el apoyo de su promotor, Ramiro González, Presidente del Consejo Directivo del IESS, logró superar la falencia y la aprobación pendientes, en segunda discusión y la expedición del SART por parte del IESS. También se expidió la Resolución CD 390, que permitía agilizar la concesión de prestaciones económicas por riesgos del trabajo. Las entidades y empresas, médicos y todos los profesionales, estaban obligadas a observar este reglamento expresado en la Resolución CD 333. En consecuencia, se fortaleció la potestad del Seguro de Riesgos del Trabajo. No obstante, por desconocimiento, J. Vélez transfirió al seguro de salud del IESS, los equipos de diagnóstico (audiómetro, espirometro, ECG) y laboratorio que se adquirieron para el seguro de riesgos de las provincias.

En diciembre de 2012, mediante Acuerdo 0203, el Ministerio de Relaciones Laborales (actualmente Ministerio del Trabajo), estableció que el personal médico que brinda servicios en la empresa, no necesariamente deba tener relación laboral con la misma, como estaba constando en el Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa. La empresa puede contratar servicios complementarios que brinden este servicio. Desde este momento, se han desarrollado empresas privadas que ofertan desde chequeos médicos ocupacionales. La empresa VERIS, tiene más de 80 médicos para atender las empresas, y aparece como la más importante proveedora de actividades de prevención de la salud en las empresas. Otras empresas proveedoras de servicios complementarios, que aparecen en el buscador Google, son: Ecuamerican, Biodimed, Ocupamedic, Servicios Médicos del Ecuador, Workmed, Tecnipreven, etc. También existen entidades o profesionales que ofertan a las empresas la elaboración de fichas médicas. Se han desarrollado diferentes softwares médicos para la historia clínica ocupacional.

En 2014, el Seguro de Riesgos del Trabajo, bajo la dirección de L. Vásquez, desarrolló un Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, mediante el cual se puso a disposición de las empresas, una autoevaluación sobre su autogestión preventiva, un sistema al estilo de fedatarios. La empresa registraba esta información en una

base de datos, en tiempo real se podía contar con estos datos. Esta iniciativa arrojó abundante información y mostraba ser de utilidad significativa, sin embargo, mostró algunas limitaciones, por cuanto las empresas, no necesariamente eran rigurosas en la información que ponían. Además, el acceso universal a la información generada no era posible. Estaba muy centralizada. Tenía acceso a la misma, solamente tres personas.

En 2017, aduciendo problemas operativos y de transparencia del SART, el Lic. Fausto Robalino, Director de Riesgos del Trabajo, promovió la expedición de la Resolución CD 513 del IESS, que establece un nuevo Reglamento del Seguro de Riesgos del Trabajo y deja sin efecto el SART.

Esta nueva Resolución, expresa una división del trabajo entre las entidades públicas, supera la duplicación de funciones, del marco legal vigente. El Seguro de Riesgos del Trabajo debe cumplir -exclusivamente- la función de una aseguradora, dejando la potestad de las inspecciones a cargo del Ministerio del Trabajo, entidad que siempre ha contado con pocos recursos económicos y humanos. El Ministerio de Salud Pública es el ente rector de la Red Pública Integral de Salud y comparte la rectoría en Seguridad y Salud Laboral con el Ministerio del Trabajo. La CD 513, asume un modelo unicausal de la que influirá en la disminución de la incidencia de enfermedades ocupacionales calificadas por el seguro de riesgos del Trabajo.

El Ministerio del Trabajo, ha contado, desde 1975 con un Departamento de Seguridad e Higiene con poco personal. En Quito tenían solamente 2 ingenieros. En 2013, se creó una Dirección de Seguridad y Salud, con un poco más de personal, con unidades en varias provincias, pero el problema de este Ministerio ha sido la carencia de recursos humanos y equipamiento para cumplir su labor.

El Ministerio de Salud estableció en 2019, una historia clínica ocupacional desde la Dirección de Ambiente, dirigida por Carlos Vera.

Ecuador todavía no ha ratificado el Convenio 161 de la OIT y la Recomendación 171, sobre los Servicios de Salud en el Trabajo. Este es un asunto pendiente.

En los últimos 30 años, algunos servicios médicos han establecido convenios con el IESS, para ser Dispensarios Anexos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), y contar con el apoyo en la atención médica, por parte del Seguro de Salud. En 2013, funcionaban 374 Dispensarios de las empresas, anexos al IESS. Pero, hay muchos de los servicios médicos, al parecer la mayoría, no han celebrado un convenio con el IESS, Seguro General de Salud Individual y Familiar (SGSIF) y por lo tanto no son Anexos. Estos servicios nunca han estado a cargo del Seguro de Riesgos del Trabajo, sino del Seguro de Salud.

**Tabla 1**

**Dispensarios Anexos al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social adscritos al Seguro de Salud**

Zonas de Planificación y Provincias.	Publico	Privado	Total	Porcentaje
Pichincha, Sto. Domingo de Los Tsáchilas y Esmeraldas	85	78	163	43,58
Galápagos, Guayas, Los Ríos y Santa Elena	18	36	54	14,43
Azuay, Cañar y Morona Santiago	19	31	50	13,36
Cotopaxi, Napo, Pastaza y Tungurahua	18	21	39	10,42
Chimborazo y Guaranda	14	8	22	5,88
Manabí	3	12	15	4,01
Loja y Zamora Chinchipe	8	8	16	4,27
Carchi, Imbabura, Orellana y Sucumbios	6	6	12	3,2
El Oro	3	0	3	0,8
<b>Total País</b>	<b>174</b>	<b>200</b>	<b>374</b>	<b>100</b>

Adaptado de "Informes Unidades Médicas IESS Seguro General de Salud Familiar e Individual" por Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2013.

Elaboración: Fernando Carpio, 2018

La atención médica ha sido la principal actividad de los Dispensarios Anexos. Apenas el 9,73% de las consultas fueron para fomento y prevención de la salud, en términos muy generales. No fue posible disponer con datos más actuales, sin embargo, dados los avances en el marco legal y el

acceso de los médicos de empresa a las maestrías que se están brindando en Ecuador, hacen suponer un cambio positivo en esos porcentajes, en los últimos años. Es decir, que se están haciendo más evaluaciones preventivas.

**Tabla 2**  
**Número de Atenciones de los Dispensarios Anexos del IESS a Nivel País.**

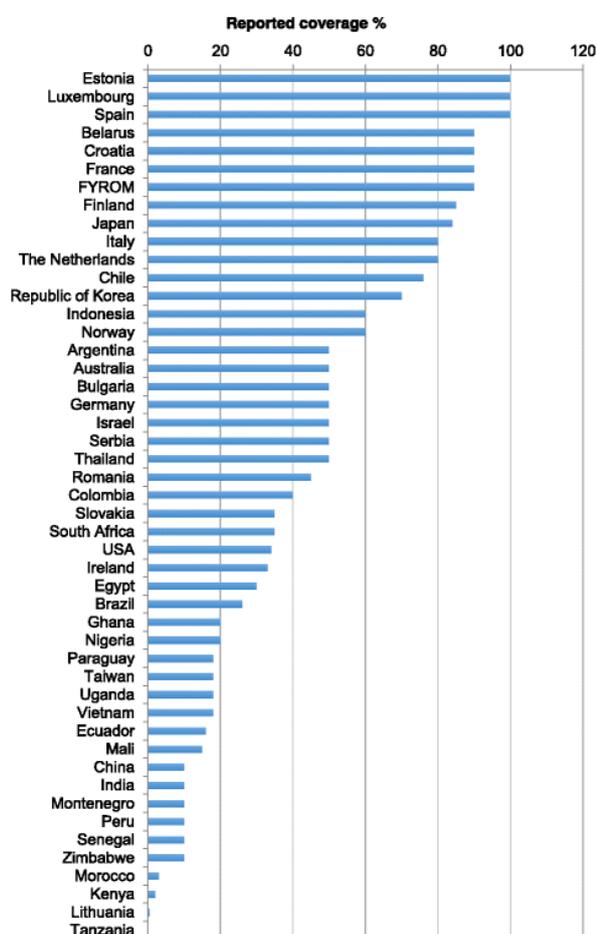
Recuperación	Fomento y prevención	Total
430.511 (90,26%)	46.442 (9,73%)	476.953 (100%)

Adaptado de "Informes Unidades Médicas IESS Seguro General de Salud Familiar e Individual" Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2013.

Elaboración: Fernando Carpio, 2018

Al momento actual, se ha referido que la cobertura de los servicios médicos de empresa en Ecuador es menor al 20%, y está en el grupo con menor cobertura en un estudio en 48 países (Rantanen et al., 2017). Todavía la cobertura de los servicios de salud ocupacional en las empresas tiene un porcentaje baja (gráfico 1).

**Gráfico 1.**  
**Cobertura estimada de los servicios de salud ocupacional en 48 países.**



Fuente: Rantanen et al.

Tomado de: <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4800-z>

#### IV.- La salud ocupacional desde los trabajadores

El 10 de octubre de 1985 inicia sus actividades el Centro de Estudios de la Salud de los Trabajadores (CEST), para apoyar a las confederaciones sindicales del Frente Unitario de los Trabajadores, que tuvieron un soporte técnico en su discurso sindical en la salud laboral. Este proyecto fue realizado con el apoyo del MLAL y la cooperación italiana. Participaron en el equipo fundador los médicos ocupacionales Reinaldo Ghersi (italiano que lideró el equipo) y Fernando Carpio; Raúl Harari (salubrista), Carlos Medina (psiquiatra), Mercedes Banguera (enfermera) y Nadia Comi (cooperante italiana). F. Carpio se graduó en el Instituto de Medicina del Trabajo de Cuba (Centro Colaborador de la OPS/OMS) y en Ecuador, fue el primer profesional, que contaba en el Ecuador, con el título de Maestría en Salud Ocupacional.

Los médicos del equipo fundador del CEST, pudieron hacer un aggiornamento (una pasantía) en el Hospital Sesto San Giovanni y también en la Clínica del Lavoro en Milán, Italia, en 1988-89. Luego, en la última etapa estuvieron en el CEST Ninfa León y Washington Toscano

El CEST desarrolló actividades de sensibilización y formación a más de 4000 trabajadores, también formó a delegados de los trabajadores para su participación en las comisiones bipartitas de Seguridad e Higiene. La aplicación del Modelo Operaio de Oddone para la investigación participativa de los trabajadores/as de las condiciones de trabajo y salud fue un aporte relevante en el debate de la salud laboral en Latinoamérica, que se presentó en el Seminario Internacional realizado en junio de 1988, con la participación de docente de Italia, y de la región Andina. Modelo que recoge el principio de la validación consensual y la no delegación y busca potenciar la participación del trabajador con un discurso sanitario de mejora de las condiciones

de trabajo y el autocuidado. También se realizaron estudios epidemiológicos de salud ocupacional referidas a las condiciones de trabajo, los efectos del ruido y trastornos respiratorios. Los estudios más destacados realizados por el CEST son la detección de 4 casos de asbestosis pulmonar, en una fábrica que tenía la prevalencia de 1,25%. Fue la primera vez que se utilizó en Ecuador la Clasificación Internacional Radiológica de Neumoconiosis, con la participación del Profesor italiano Mario Biava, Médico del Trabajo, asesor técnico del CEST. En otro estudio, se detectó una prevalencia del 20% de bronquitis crónica en trabajadores crónicamente expuestos a bióxido de azufre. Varios estudios de prevalencia de hipoacusia inducida por ruido en metalmecánicas y textileras, entre otros. Se realizaron 8 publicaciones didácticas de seguridad y salud ocupacional. La asesoría en salud laboral a las organizaciones sindicales con el fin de superar el enfoque en las negociaciones de los contratos colectivos, que buscaba primas y compensaciones económicas por trabajar con riesgos que significaba pedir un bono adicional por trabajar en condiciones peligrosas. En su reemplazo, se aconsejó la conveniencia de consensuar con el empleador mejoras de las condiciones de trabajo y salud. Es decir, buscar reducir la contaminación ambiental y la adopción de medidas de protección colectiva. El CEST brindó asesoría en salud, a delegados de los trabajadores/as que participan en las Comisiones bipartitas de Seguridad e Higiene.

## V.- La investigación y la docencia en salud ocupacional

En 1990, con un enfoque centrado en la medicina social, se inició la Maestría en Salud en el Trabajo en la Universidad Central. Mientras que el primer año tenía una excelente planta docente, para las materias de salud pública, para el segundo año, no tenía planta docente, sólo contó con un profesor: su director, Oscar Betancourt. Tampoco tenía áreas de práctica. Tuvo solamente una cohorte, 12 alumnos. No se abrió una segunda convocatoria.

En 1990 se realiza un estudio antropológico y social (Guillermo Robalino) y de salud ocupacional (Fernando Carpio) de los principales enclaves de la minería artesanal y a pequeña escala del Ecuador. Este es el primer estudio regional de la salud de los mineros. Antes, Ricardo Paredes realizó un estudio en la empresa, la SADCO.

En 1992, se crea el IFA, entidad que ha realizado varias investigaciones en salud ocupacional, dirigida por R. Harari.



Fuente: Archivo de Fernando Carpio.

En 1997, 1998 y 2000 se publican 9 artículos en revistas internacionales de alto impacto SCImago, cuartil 1 y 2, sobre neurotoxicología de los pesticidas en agricultores (D. Cole, F. Carpio, N León, C. Crissman).

En 1999, al dejar G. Cedeño la División de Riesgos del Trabajo del IESS, Luis Vásquez le sucede en el cargo. Es el primer médico que ocupó ese cargo.

En 2000, L. Vásquez, con el auspicio de la Universidad de Cuenca, realizó el primer postgrado en Salud y Seguridad en el Trabajo, con docentes del Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores de Cuba (INSAT, ex IMT). Vinieron Pedro Almira, Enrique Ibarra, Nino Castillo, Rugiere Suárez, Manuel Perdomo, Eduardo Caballero, Juan Castellanos, entre otros. La cuota docente ecuatoriana fue Fernando Carpio y Miriam Pozo. (Myriam, fue la segunda persona que hizo la Maestría del INSAT). También participó en el claustro docente, Jaime Ortega y Fausto Moya. Este diplomado fue dirigido por Luis Vásquez, médico que hizo una pasantía en el INSAT de Cuba y Holger Dután, Médico Internista, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca. Contó con un paralelo en Quito, Guayaquil y Cuenca. L. Vásquez es el pionero de los postgrados. Después varias universidades en versión de maestrías en Seguridad y Salud, Prevención de Riesgos, en Salud Ocupacional y otras.

La tabla 3, se presenta un cuadro que refiere los postgrados ofertados hasta 2010. Posteriormente, varias universidades han venido ofertando postgrados. Entre ellas UNIANDES, SEK, UIDE, UEES y más. Los recursos disponibles en salud ocupacional y disciplinas afines se han incrementado de manera muy considerable.

**TABLA 3. Postgrados en Riesgos del Trabajo, Seguridad, Salud Laboral - Ecuador 2010**

POSTGRADO	UNIVERSIDAD	CIUDAD	MODALIDAD	NIVEL	TITULO	TITULOS REGISTRADOS
Maestría en Prevención de Riesgos del Trabajo	Universidad Central del Ecuador	Quito	Semipresencial	Magister	Magister de Prevención de Riesgos del Trabajo	26
Especialista en prevención de riesgos del trabajo	Universidad Central del Ecuador	Quito	Semipresencial	Especialista	Especialista en prevención de riesgos del trabajo	0
Especialización en gestión de seguridad y salud en el trabajo	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	Guayaquil	Presencial	Especialista	Especialista en gestión de seguridad y salud en el trabajo	57
Maestría en seguridad y prevención de riesgos laborales	Universidad Central del Ecuador	Quito	Semipresencial	Magister	Magister en seguridad y prevención de riesgos laborales	50
Especialista en seguridad e higiene del trabajo	Universidad Central del Ecuador	Quito	Semipresencial	Especialista	Especialista en seguridad e higiene del trabajo	0
Diplomado superior en gestión de seguridad y salud en el trabajo	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	Guayaquil	Presencial	Diploma superior	Diploma superior en gestión de seguridad y salud en el trabajo	94
Maestría en seguridad y prevención de riesgos del trabajo	Universidad Técnica de Cotopaxi	Latacunga	Semipresencial	Magister	Magister en seguridad y prevención de riesgos del trabajo	0
Maestría en psicología laboral con mención en desarrollo humano y de la organización	Universidad de Guayaquil	Guayaquil	Semipresencial	Magister	Magister en Psicología Laboral con mención en desarrollo humano y de la organización.	0
Maestría en seguridad y prevención de riesgos del trabajo	Universidad Tecnológica Equinoccial	Quito	Semipresencial	Magister	Magister en seguridad y prevención de riesgos del trabajo	0
Diplomado superior en administración de riesgos laborales	Universidad Técnica de Cotopaxi	Latacunga	Semipresencial	Diploma superior	Diploma superior en administración de riesgos laborales	34
Maestría en seguridad, salud y ambiente laboral	Universidad Cristiana Latinoamericana	Quito	Semipresencial	Magister	Magister en seguridad, salud y ambiente laboral	0

Fuente: Consep. N. León (2011).

En 2000 el Proyecto Prodeminca, dirigido por Antonio Bermeo, realiza estudios geológicos, de la contaminación y de salud, también actividades de apoyo al sector minero. F. Carpio realizó el primer curso de Salud Ocupacional Minera para médicos y profesionales de salud en el área minera en Camilo Ponce. El profesor sueco Stefan Skerving realizó estudios sobre los trastornos neurológicos en los mineros.

No se registra mayor información publicada sobre la investigación en salud ocupacional. Han crecido mucho las actividades en salud ocupacional, pero la investigación es el área más incipiente.

En 2019, se crea el Observatorio de Ecuatoriano de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la Universidad Espíritu Santo, dirigido por Antonio Gómez que ha realizado varias publicaciones.

## VI. Los gremios y sociedades de salud ocupacional y afines

Si bien funciona en Guayaquil una "Sociedad Ecuatoriana de Seguridad y Salud Ocupacional"

(SESO), en realidad es una entidad privada con fines de lucro dirigida por la misma persona desde hace 30 años. No es una asociación ni una sociedad científica. Es una corporación.

En los últimos años se han conformado dos sociedades médicas. La Sociedad de Médicos Ocupacionales (SOMESO) y la Sociedad de Medicina del Trabajo. Los primeros presidentes fueron Renan Brito y Washington Toscano, respectivamente. Los actuales presidentes son Mario Rivera y Danilo Martínez. La Asociación de Profesionales de la Seguridad y Salud en el Trabajo Ecuador (APSSTEC) liderada por el Ing. Franz Guzmán se constituyó hace 2 años e incluye médicos, ingenieros, psicólogos, trabajadores sociales y otros profesionales afines.

En enero del 2020, se publica el primer número de la Revista de Información Especializada en Seguridad y Salud del Trabajo, por parte de APSSTEC. Los profesionales que la producen tienen el cuarto nivel de formación en las disciplinas de la Seguridad y Salud ocupacional. El Director es Milyon Ribadeneira, médico, y el Ing.

Ramiro Monroy Bocanegra, cuyo fallecimiento lo estamos lamentando en toda la APSSTEC, presidió el Comité Editorial de la tercera publicación de la revista. Actualmente Leonardo Oña médico, ha tomado la posta dirige la Comisión Editorial de la revista.

## VII. A manera de conclusión, retos y preguntas

Se han mencionado sólo algunos eventos, en una rápida revisión, por ser de interés puesto que no siempre son conocidos. No se pretende agotar en este artículo el tema. Las conclusiones y preguntas con respecto a los últimos 10 años podrían ser:

1. Hay un avance cuantitativo y cualitativo en la oferta de profesionales que hacen salud ocupacional, medicina ocupacional, seguridad y salud y prevención de riesgos. También hay ergonomistas.
2. Todavía hay una cobertura baja de los servicios de salud ocupacional en Ecuador. Es menor al 20%, según lo señala el estudio referido?
3. La población trabajadora afiliada al IESS, se ha

- incrementado de manera importante, casi duplicándose. Está pendiente un incremento de profesionales, programas y equipamiento.
4. La cobertura de los dispensarios anexos al IESS no crece. El programa de medicina preventiva del IESS tiene una crisis de identidad?
5. La actividad de promoción de salud y la de producción de conocimiento es muy débil.
6. Las publicaciones en salud ocupacional, papers con contadas excepciones, son muy pocas.
7. Esta Revista buscará incentivar la reflexión, el debate y la investigación en salud ocupacional y es un espacio abierto para todos y todas.
8. Cuál es el impacto de la pandemia en la demanda de los médicos con cuarto nivel en salud ocupacional, seguridad y salud y afines?
9. La crisis económica y sanitaria podría estar deteriorando las condiciones de trabajo de médicos de cuarto nivel y también del resto de los profesionales?
10. Hay varios retos para fortalecer el quehacer de la Salud Ocupacional en las instituciones y la red pública, que serán abordados en otro espacio.

## VIII Bibliografía

- Alessio L, Apostoli (2018). *Manuale di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale*. Piccin. Padova
- Arias W. (2012) *Historical review about occupational health and industrial safety*. *Revista Cubana de Salud y Trabajo* 2012;13(3):45-52
- Bakusic, J., Lenderink, A., Lambreghts, C., Vandenbroeck, S., Verbeek, J., Curti, S., ... Godderis, L. (2017). *Methodologies to identify work-related diseases: Review of sentinel and alert approaches*. Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work. Recuperado de <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/methodologies-identify-workrelated-diseases-review-sentinel-and>
- Carpio F, Álvarez A. (1985) *Hipoacusia Inducida por Ruido Industrial en trabajadores de una Textilera*. Boletín Nro.3 del Instituto de Medicina del Trabajo de CUBA.
- Carpio F. (2000) *Prevención de los riesgos del trabajo en la minería. PRODEMICA*. Curso para médicos y enfermeras de las áreas de salud en la minería. Camilo Ponce.
- Carpio F, Nunes A. (2018). *Prevención de los riesgos laborales en los servicios médicos de empresa en Ecuador*. Proyecto presentado y aprobado en la qualificação. Universidad São Paulo.
- Carpio F, Barros F, Moreta C, Perozo F, Carpio MF (2021). *Guía para realizar revisiones sistemáticas en la investigación en Salud Ocupacional: fundamentos y metodología*. Revista de información especializada en Seguridad y Salud en el Trabajo. APSSTEC.
- Cedeño G (1991). *Memorias Seguro de Riesgos del Trabajo. IESS*
- Cedeño G. (1997). Entrevista Personal.
- Centro de Estudios de la Salud de los Trabajadores. (1987). *Evaluación de los riesgos por un grupo de trabajadores*. Quito. Recuperado de [http://biblioteca.andalucia.ccoo.es:8080/intranetmpl/prog/local\\_repository/documents/150.pdf](http://biblioteca.andalucia.ccoo.es:8080/intranetmpl/prog/local_repository/documents/150.pdf)
- Comunidad Andina. *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*, Pub. L. No. Decisión 584 (2004). Recuperado de <http://www.sice.oas.org/trade/junac/decisiones/dec584s.asp>
- Consejo Supremo de Gobierno, 1978. *Reforma al Código del Trabajo*, Pub. L. No. Decreto No 2877, § Registro Oficial No 679 (1978).
- Díaz-Mosquera, S. P., Rodríguez-Villamil, L. N., & Valencia-González, A.M. (2015). *Análisis de publicaciones en promoción de la salud: una mirada a las tendencias relacionadas con prevención de la enfermedad*. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 14 (28), 32–47. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps18-28.apps>
- El Petróleo en el Ecuador (2001, octubre) *Texto Guía para el maestro de Educación Primaria y Media*. Petroecuador. Recuperado de [http://www.efemerides.ec/1/marzo/h\\_petroleo.htm](http://www.efemerides.ec/1/marzo/h_petroleo.htm)
- Estrella E. (1980). *Medicina y Estructura Socio - Económica*. Editorial Belén. Quito.

- Gherzi, R. (2019). Entrevista personal.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2013). *Informes Unidades Médicas IESS Seguro General de Salud Familiar e Individual*.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, & Ministerio del Trabajo. (2014, febrero 14). MRL y el IESS suscriben acuerdo para la gestión y prevención de riesgos laborales.
- International Labour Organization. *Recomendación sobre los servicios de medicina del trabajo*, Num. 112 § (1959). Recuperado de [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:R112-Leon N. \(2011\). Diagnóstico Situacional de la Seguridad y Salud en el Ecuador. ISAT](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R112-Leon N. (2011). Diagnóstico Situacional de la Seguridad y Salud en el Ecuador. ISAT).
- Loján J. (2021). Entrevista personal.
- Martí Mercadal, J.A. (dir.). (1993). *Medicina del Trabajo* (2da edición). Barcelona: Masson.
- Ministerio de Relaciones Laborales. *Manual de Requisitos y Definición del trámite a aprobación del Reglamento de Seguridad y Salud*, Pub. L. No. Acuerdo 0203, § Segundo suplemento del Registro Oficial (2012).
- Ministerio de Trabajo y Bienestar Social. *Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa*, Pub. L. No. Acuerdo No 1404, § Registro Oficial No 698 (1978).
- Ministerio del Trabajo. (s/f). *Caracterización del Riesgo por Sectores y Actividades Productivas*. Recuperado de <http://www.enquitoecuador.com/userfiles/categorizacion-del-riesgo.pdf>
- Molano J. , Arévalo N. (2013). *De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales*. Innovar, Volumen 23, Número 48, p. 21-31, 2013.
- Muniz, H.P., Brito, J., de Souza, K. R., Athayde, M., & Lacomblez, M. (2013). *Ivar Oddone e sua contribuição para o campo da Saúde do Trabalhador no Brasil*. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 38(128), 280–291. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572013000200015>
- Oddone, I., Re, A., & Briante, G. (2008). *Esperienza operaia, coscienza di classe e psicologia del lavoro* (Primera edición). Torino Otto editore. Recuperado de [https://www.diarioprevenzione.it/ebook/Esperienze\\_operaie\\_70.pdf](https://www.diarioprevenzione.it/ebook/Esperienze_operaie_70.pdf)
- Paredes, Ricardo A. (1938). *El imperialismo en el Ecuador: oro y sangre en Portovelo*. Quito: S. A. Editorial Artes Gráficas.
- Paredes, Wellington. (2004). *Historia Social de Salinas*. Guayaquil.
- Paredes D, 2013. *¿Después de la minería qué? Análisis del impacto socioeconómico y ambiental de la minería Caso South American Development Company (SADCO- CIMA)*, Portovelo y Zaruma - El Oro - Ecuador
- Paucar E (2019). Las guatemalas son huella de la Unit Fruit. *Diario el Comercio*. Sábado 15 de junio.
- Pira E, Romano C., Carrer (2017) *Manuale di Medicina del Lavoro*. Edizione minerva Medica.
- Rantanen et al. *BMC Public Health* (2017) 17:787 DOI 10.1186/s12889-017-4800-z
- Ramazzinni B. (1713) *Tratado sobre las enfermedades de los trabajadores*. Traducción publicada por el INSHT
- Samaniego J (1957). *Cronología Médica Ecuatoriana*. Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana. Quito
- Suárez P (2018). Conversación personal
- Testo unico salute e sicurezza del lavoro, Pub. L. No. Decreto 81, § Gazzetta Ufficiale n. 101 Suppl. Ordinario n. 108 (2008). Recuperado de <https://www.tecomilano.it/2019/11/23/gestione-del-rischio-chimico-e-cancerogeno-in-sanita-alla-clinca-del-lavoro-di-milano/>
- <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxJMKPfuRrKLLwImoOXRq7a13DhguM5hx>
- <https://laamericaespanyola.wordpress.com/2015/05/28/las-leyes-de-indias/>
- (<http://www.ucmp.berkeley.edu/history/agricola.html>)
- *Georgius Agricola (1494-1555)*. (s.f). Recuperado de University of California Museum of Paleontology: <https://ucmp.berkeley.edu/history/agricola.html>
- Laamericaespanyola. (28 de mayo de 2015). *Las Leyes de Indias*. Obtenido de La América española: <https://laamericaespanyola.wordpress.com/2015/05/28/las-leyes-de-indias/>
- <https://historiacantonmilagro.wordpress.com>





# SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST), INNOVACIÓN Y PRODUCTIVIDAD

Verónica León Bravomalo

## RESUMEN

En este artículo revisamos cuatro enfoques que pueden permitir la creación de una correlación positiva entre los objetivos de productividad, Innovación y SST de una organización. Luego de un análisis bibliográfico de estos enfoques de liderazgo eficaz, utilización de la relación costo-beneficio en la prevención, innovación del puesto de trabajo y aplicación de la capacidad dinámica, como fuente de productividad, concluimos que estos enfoques, aplicados correctamente, permiten crear una sinergia positiva entre los objetivos de productividad, innovación y SST.

## METODOLOGÍA

Para escribir este artículo se realizó una revisión, bPara escribir este artículo se realizó una revisión, bibliográfica exhaustiva en relación a temas novedosos en materia de SST. Se hizo una selección, del tema de innovación y productividad pensando en el momento actual y la realidad que deben enfrentar las organizaciones de trabajar en la continuidad del negocio, minimizar los efectos negativos generados por los eventos disruptivos

del mundo VICA, cuidando al mismo tiempo, a su recurso más importante: el trabajador. Finalmente, se realizó un análisis que permita arribar a determinadas conclusiones que puedan agregar valor a las organizaciones.

## INTRODUCCIÓN

La Salud y la Seguridad en el Trabajo (SST), así como la productividad y la innovación, son objetivos fundamentales para las economías de las organizaciones. ¿Cómo se relacionan entre sí estos diferentes tipos de objetivos? ¿Y cómo juntos pueden promover la innovación? Sorprendentemente, hay muchas formas diferentes en las que se relacionan.

Existen investigaciones importantes que tienen como objetivo abrir enfoques más amplios con relación a nuevas maneras de sinergizar todos estos tipos de objetivos y proporcionar información valiosa de apoyo a las organizaciones, para impulsar la innovación. Esta sinergia es la que va a permitir a los sistemas de gestión de SST impulsar la innovación y la productividad en las organizaciones.

## DESARROLLO

En este artículo revisaremos brevemente algunos de estos enfoques:



### 1. Prácticas comerciales mutuamente beneficiosas basadas en liderazgo eficaz

Como premisa diremos que un buen líder de negocios es un buen líder de seguridad y viceversa, eso es lo que nos ha enseñado la experiencia. [1] (DEKRA, Safety Leadership 2017).

Lo primero será establecer esa "visión única" para el negocio y conseguir que los colaboradores lo acepten para que luego puedan llevar a cabo todo lo que sea necesario en consonancia con esa visión. Esta visión es importante, particularmente, desde una perspectiva de SST, para permitir que las personas tengan una "brújula moral" [2] (Cambridge Dictionary) para decidir cuál es la mejor manera de realizar cada tarea.

También es importante desarrollar competencias de liderazgo en seguridad y salud en el trabajo para los gerentes y supervisores de primera línea y luego aplicar esas competencias en comportamientos específicos, sirviendo de ejemplo a los trabajadores. Además, no podemos olvidar el desarrollo de sistemas para la medición del desempeño, así los trabajadores reconocerán qué comportamientos y competencias deben mejorar.

En conclusión, el liderazgo se basará en el enfoque de que el ser capaz de ejecutar una tarea de manera segura implica poder identificar a fondo los peligros existentes, el entorno de trabajo, la tarea involucrada y su ejecución. Entonces, el líder guía al trabajador a hacer este ejercicio, en donde el trabajador debe hacer un amplio escaneo del proceso completo, lo que le permitirá identificar no sólo peligros y aplicar los controles adecuados (gestionar los riesgos), sino que surge de manera implícita e inherente, la pregunta: "¿Cómo se puede hacer mejor ese trabajo?". En este sentido, la gestión de SST se convierte en una fuente de innovación.



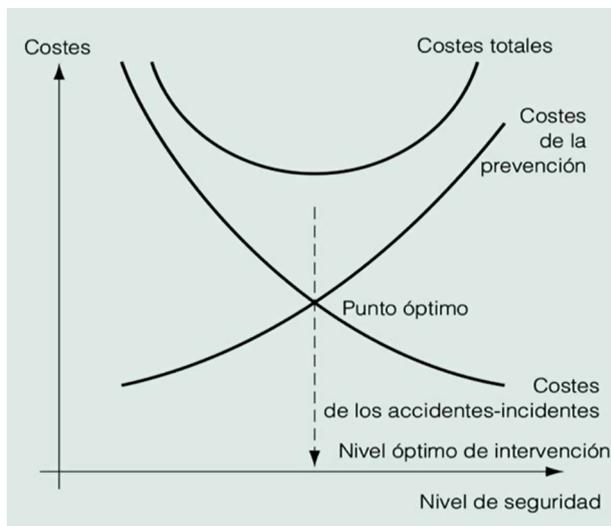
...el liderazgo se basará en el enfoque de que el ser capaz de ejecutar una tarea de manera segura implica poder identificar a fondo los peligros existentes, el entorno de trabajo, la tarea involucrada y su ejecución

## 2. Perspectiva de costo-beneficio para el SST

Una metodología sencilla de análisis de costo-beneficio permite a las organizaciones evaluar el costo real de la prevención de accidentes y los beneficios asociados como parte de la evaluación de todo proyecto de Gestión de SST. [3] (Departamento de Trabajo de Estados Unidos - Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, 2016).

El análisis costo-beneficio (CBA Cost-Benefit-Analysis) de la prevención de accidentes, es importante, para llamar la atención sobre las consecuencias económicas de una gestión eficaz o ineficaz de SST. Puede además proporcionar una guía para la toma de decisiones de las organizaciones con respecto a la prevención de accidentes. Cuando se aplica, correctamente, el método tiene el potencial de contribuir a la reducción de costos, muertes y lesiones en la industria.

Las deficiencias en materia de SST cuestan dinero a las organizaciones, sin embargo, una buena gestión de SST reporta beneficios. Las organizaciones con niveles más elevados de SST son más prósperas y más sostenibles. [4] (Prevenicar 2020).



La Agencia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo (EU-OSHA), en su Proyecto Promoción de la Salud en el Lugar de Trabajo, indica que por cada 1€ invertido en prevención de la salud y seguridad en el trabajo se obtienen entre 2.5-4.8 € de beneficio. Es decir, los beneficios de la prevención de accidentes superan con creces los costos de la corrección de accidentes en una relación de aproximadamente 3 a 1. Durante 2018 se produjeron 3332 accidentes mortales en el trabajo en la UE-27, un aumento de 60 muertes en comparación con el año anterior. [5] (UEROSTAT 2020).

Las ventajas económicas de una buena SST, basada en prevención, son significativas: aumento de la productividad, reducción del ausentismo, reducción de indemnizaciones, cumplimiento legal y de requisitos de las partes interesadas.

En conclusión, podemos decir que, con una prevención de valor estratégico, orientada plenamente a generar cultura preventiva y de excelencia como motor de cambio, se pueden lograr paulatinamente niveles de excelencia en prevención más altos, a un costo decreciente.

## 3. Innovación del Lugar de Trabajo para mejorar la productividad

Innovación en el lugar de trabajo (WPI por sus siglas en inglés), se explica cómo la intervención en la organización del trabajo, los recursos humanos, la tecnología y los procesos de apoyo, sirven para mejorar sus condiciones, y ofrecer condiciones de trabajo seguras y saludables a un nivel óptimo. [6] (Workplace Innovation Europe 2020).

La WPI es un proceso básico del entorno de trabajo inherente a la innovación tecnológica. Para triunfar en estos tiempos inciertos, la experiencia del trabajador debe ser un habilitador clave de su estrategia empresarial. [7] (KINCENTRIC, 2020).

Investigaciones recientes, sugieren que para los trabajadores: sentir el apoyo de sus supervisores escuchando sus inquietudes y sintiendo que las asumen; estar integrados en un buen ambiente laboral; y sentirse respetados como profesionales y como personas; influye -positivamente- en su sentimiento de contribuir al desempeño organizacional. [8] (International Journal of Environmental Research & Public Health, 2020).

Es importante entonces, invertir y centrarse en el conocimiento y la práctica de la innovación del puesto de trabajo, para entender el potencial de un óptimo impacto que tiene en la mejora de los niveles de productividad.

La innovación del lugar de trabajo da como resultado "activo" situaciones de trabajo, en las que los trabajadores tienen suficiente autonomía para controlar sus demandas laborales combinadas con una capacidad más discrecional, tanto para aprender como para resolver problemas, lo que definitivamente hace a los trabajadores más productivos.

También se ha demostrado que las empresas innovadoras tienen 5 veces más probabilidades de tener lugares de trabajo que priorizan el espacio de trabajo, sea individual o grupal. [9] (Research & Insight 2016).

La WPI contribuye a mitigar los riesgos de estrés, porque proporciona alta autonomía laboral, menor carga de trabajo físico y promueve el desarrollo continuo de competencias.

#### 4. Capacidad Dinámica y la seguridad como fuente de productividad en entornos cambiantes

La capacidad dinámica es "la capacidad de la empresa para integrar, construir y reconfigurar las competencias internas y externas para abordar entornos que cambian rápidamente". [10] (University of Victoria, Research & Learning Repository, 2019).

Las capacidades dinámicas mejoran la eficacia de las rutinas operativas, tanto en niveles altos como bajos de dinamismo del entorno, éstas pueden mejorar -significativamente- las capacidades dinámicas de la organización.

Rutinas de trabajo seguras y flexibles que consideren innovación en el lugar de trabajo son ejemplos de capacidad dinámica.

Toyota, por ejemplo, ha utilizado desde 1991, sus habilidades superiores de desarrollo de productos para lograr una ventaja competitiva en la industria automotriz.

La toma de decisiones estratégicas es una capacidad dinámica en la que los gerentes agrupan sus diversos negocios, funcionales y experiencia personal para tomar las decisiones que dan forma a los principales movimientos estratégicos de la empresa. Un ejemplo claro es Disney, que desde

los años 2000, se ha destacado en crear sinergias cambiantes que impulsan rendimiento superior (Wetlaufer, 2000).

Los ganadores en el mercado global han sido las empresas que han demostrado una capacidad de respuesta oportuna y una innovación de productos rápida y flexible, junto con la capacidad de gestión para coordinar y redistribuir eficazmente las competencias internas y externas. La "capacidad dinámica", como fuente competitiva, enfatiza dos aspectos: primero, se refiere al carácter cambiante del medio ambiente; en segundo lugar, enfatiza el papel clave de la gestión estratégica en la adaptación, integración y reconfiguración adecuada de las habilidades, recursos y competencias funcionales de la organización interna y externa hacia este entorno cambiante. La ventaja competitiva de las empresas se deriva de las capacidades dinámicas arraigadas en las rutinas de alto desempeño que operan dentro de la empresa, integradas en los procesos de la empresa y sus estrategias y los trabajadores.

#### CONCLUSIÓN

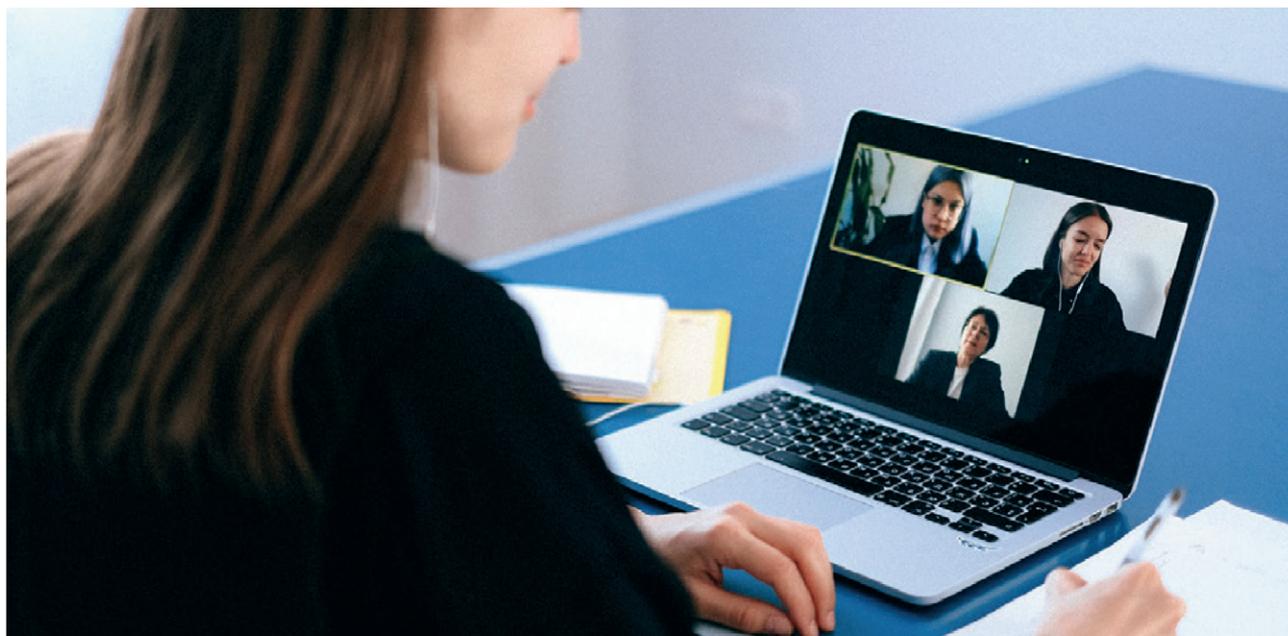
Los objetivos de la SST, la innovación y la productividad se pueden relacionar a beneficio de las organizaciones utilizando algunos enfoques tales como prácticas comerciales mutuamente beneficiosas basadas en liderazgo eficaz, perspectiva de costo-beneficio para el SST, proyectos de WPI para mejorar la productividad y finalmente, vinculando la capacidad dinámica, y la seguridad como fuentes de productividad en entornos cambiantes.

#### BIBLIOGRAFÍA

- [1] DEKRA Safety Leadership  
Jim Spigener  
Characteristics of great safety performers, Publicado en Julio 23, 2017. Recuperado en Febrero 2021 en <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/15960safety-leadership-11-characteristics-of-great-safety-performers>
- [2] Cambridge Dictionary  
Moral Compass Definition  
Definitiondefinition <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/moral-compass>
- [3] Departamento de Trabajo de Estados Unidos - Administración de Seguridad y Salud Ocupacional  
Caso comercial para la seguridad y la salud. Publicado en 2016. Recuperado en Febrero de 2021 en <https://www.osha.gov/businesscase>
- [4] Prevencionar  
Los costes de la prevención de riesgos laborales. Publicado en Abril de 2020. Recuperado en Febreo de 2021 en <https://prevencionar.com/2020/04/15/analisis-coste-beneficio-de-la-prevencion/>

- [5] European Statistical EUROSTAT  
Accidents at work statistics,  
Publicado en Noviembre de 2020. Recuperado en Febrero de 2021 en [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Accidents\\_at\\_work\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Accidents_at_work_statistics)
  
- [6] Workplace Innovation Europe  
Workplace Innovation in the Digital Age - EUWIN and Beyond 4.0 Virtual Conference. Publicado en Noviembre 2020. Recuperado en Febrero 2021 en <https://workplaceinnovation.eu/euwin-and-beyond-4-0-virtual-conference-workplace-innovation-in-the-digital-age/>
  
- [7] KINCENTRIC  
Highlights report from the 3rd edition of the Global Employee eXperience Research. Publicado en Noviembre 2020. Recuperado en Febrero 2021, en <https://www.kincentric.com/-/media/kincentric/2020/november/kincentric-employee-experience-highlights-report.pdf>
  
- [8] International Journal of Environmental Research & Public Health  
Quality of Work Life and Organizational Performance: Workers' Feelings of Contributing, or Not, to the Organization's Productivity. Publicado en Octubre 2019. Recuperado en Febrero 2021 en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6843298/>
  
- [9] Research & Insight  
U.S. WORKPLACE SURVEY 2016. Publicado en 2016. Recuperado en Febrero 2021, en <https://www.gensler.com/research-insight/workplace-surveys/us/2016>
  
- [10] University of Victoria, Research & Learning Repository  
Roy Suddaby, Diego Coraiola, Charles Harvey, and William Foster  
History and the micro-foundations of dynamic capabilities, Strategic Management Journal (Post Print versión).  
Publicado en 2019. Recuperado en Febrero 2021 en [https://dspace.library.uvic.ca/bitstream/handle/1828/12418/Suddaby\\_Roy\\_StrategManag%20J\\_2019.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://dspace.library.uvic.ca/bitstream/handle/1828/12418/Suddaby_Roy_StrategManag%20J_2019.pdf?sequence=3&isAllowed=y)





# NORMATIVAS EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA VINCULADAS AL TELETRABAJO FRENTE AL COVID-19

Héctor Leonardo Oña <sup>1\*</sup>

## INTRODUCCIÓN

Desde 2020 muchas organizaciones en el mundo se mantienen con la modalidad a distancia, al igual que la asistencia a clases de las escuelas, colegios y universidades por la pandemia mundial COVID-19 al no poder asistir por el riesgo de contagio de la enfermedad.

Esta investigación es el resultado de trabajos de investigación por la CEPAL y de algunos autores que han realizado estudios de normativas antes y después de la pandemia. Sugerimos algunas recomendaciones que son indispensables con relación al lugar de trabajo, para evitar un riesgo laboral en lo que se refiere a las tareas frente al computador.

## Teletrabajo en Colombia

En Colombia el teletrabajo desde 2002 fue una alternativa de la organización laboral que el gobierno ha implementado para aportar el proceso de innovación y elevar la productividad, la planificación se realizó en conjunto con el Ministro de Trabajo desde 2016 y el Ministerio de las Tecnologías de la Información, hubo

más de 95.000 tele trabajadores en Colombia. (Castro.M.P.;Galarza.R,I.;Sánchez.H.S., 2017)

En Colombia se registran dos tipos de trabajo a distancia: el teletrabajo y el trabajo remoto.

El teletrabajo es regulado por la Ley 1221 de 2008, permite que el trabajador preste sus servicios desde su casa y los empleadores garanticen el mantenimiento de los equipos, conexiones, programas, valor de la energía y desplazamientos ordenados al trabajador para cumplir sus funciones.

El empleador tiene la obligación de proveer las herramientas tecnológicas al teletrabajador, no obstante, pueden pactar que el empleado suministre el equipo informático. Como requisito se debe reportar a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL) las actividades que ejecutará el teletrabajador y el lugar en el cual se desarrollarán, reportar al Ministerio del Trabajo.

El trabajo en casa fue creado por el Ministerio del Trabajo mediante la

Circular 21 de 2020, y estará vigente siempre y cuando esté vigente la Emergencia Sanitaria, que fue prorrogada hasta el 28 de febrero de 2021 mediante la Resolución No. 2230 de 2020. (Silva.C., 2021)

<sup>1</sup> PUCESSE ORCID: DOI: <http://orcid.org/0000-0002-7989-569X>

\* Para correspondencia: [hector.ona4567@gmail.com](mailto:hector.ona4567@gmail.com)

## Teletrabajo en Ecuador

En el Ecuador debido a la pandemia se publicó la Ley Orgánica de Apoyo Humanitario para Combatir la Crisis Sanitaria Derivada del COVID-19 "Mediante Suplemento del Registro Oficial Nro. 229, de 22 de junio de 2020; se agrega un artículo enumerado a continuación del artículo 16 del Código del Trabajo, sobre el teletrabajo: "Artículo (...).- Del teletrabajo.- El teletrabajo es una forma de organización laboral, que consiste en el desempeño de actividades remuneradas o prestación de servicios utilizando como soporte las tecnologías de la información y la comunicación para el contacto entre el trabajador y la empresa, sin requerirse la presencia física del trabajador en un sitio específico de trabajo". Además, Que, mediante Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2020-076, de 12 de marzo de 2020, el Ministerio del Trabajo expidió las directrices para la aplicación de teletrabajo emergente durante la declaratoria de emergencia sanitaria, ...

**Art. 3.- Del teletrabajo.-** El teletrabajo no afecta ni altera las condiciones esenciales de la relación laboral. La aplicación de esta modalidad no puede vulnerar derechos de las partes de la relación laboral y no constituye por sí misma causal de terminación de la relación de trabajo.

El empleador podrá optar por la modalidad de teletrabajo en cualquier momento de la relación laboral según la necesidad del negocio y/o la actividad que ejecute el trabajador. Esta modalidad podrá aplicarse en jornada completa o en jornada parcial, debiendo respetarse la jornada vigente, los límites de jornada máxima, los días de descanso, el pago de horas extraordinarias y suplementarias y los demás rubros previstos en el Código del Trabajo.

**Art. 4.- De las herramientas para el teletrabajo.-** El empleador deberá proveer los equipos, lineamientos e insumos necesarios para el desarrollo del teletrabajo, garantizando la salud y seguridad del trabajador, así como de su información personalísima, debiendo establecer condiciones adecuadas para el cumplimiento de sus labores. El trabajador será responsable del cuidado y custodia de las herramientas y/o equipos entregados, así como de la confidencialidad de la información otorgada para la ejecución del trabajo.

**Art. 5.- Del derecho a la desconexión.** - Una vez finalizada la jornada de trabajo, el empleador garantizará el derecho a la desconexión del trabajador, el cual será de al menos doce horas continuas en un periodo de veinte y cuatro horas; y, durante el cual el empleador no podrá establecer comunicaciones con el teletrabajador, ni formular órdenes u otros requerimientos.

**Art. 6.- Del registro y notificación.** - Previo a aplicar la modalidad de teletrabajo, el empleador deberá notificar por correo o físicamente al trabajador esta decisión. Una vez realizada la notificación, el empleador deberá en el plazo de 15 días contados desde la notificación de teletrabajo realizar el registro en el Sistema Único de Trabajo (SUT). Es de responsabilidad del empleador este registro.

**Art. 7.- De la imposibilidad del teletrabajo.** - Cuando la naturaleza de las labores del trabajador imposibilite la adopción del teletrabajo, el empleador no podrá hacer uso de esta modalidad.

**Art. 8.- De la notificación y justificación de la imposibilidad.** - El trabajador imposibilitado de ejecutar sus labores a través de teletrabajo, deberá informar de tal circunstancia al empleador dentro del término de 3 días luego de notificado con el inicio del teletrabajo, adjuntando los respaldos que sustenten su imposibilidad. En caso de que el trabajador no notifique su imposibilidad dentro del término previsto en este artículo, se configurará el supuesto de abandono de trabajo previsto en el número 1 del artículo 172 del Código del Trabajo.

**Art. 9.- De la reversibilidad.** - Cuando un trabajador hubiere pasado a modalidad de teletrabajo, podrá volver a prestar sus servicios de forma presencial por pedido del empleador, excepto en los siguientes casos: a) Si el contrato de trabajo se hubiese modificado permanentemente por acuerdo entre las partes hacia la modalidad de teletrabajo; y, b) Si por disposición de autoridad competente no fuera posible el trabajo presencial.

**Art. 11.- De la jornada y remuneración del teletrabajo.** - La jornada de trabajo bajo esta modalidad no podrá exceder los límites establecidos en el Código del Trabajo. La remuneración que perciba el teletrabajador no podrá ser menor al salario básico o será proporcional para jornada parcial, conforme lo dispuesto en el Código del Trabajo. DISPOSICIÓN FINAL ÚNICA. - El presente Acuerdo Ministerial entrará en vigencia a partir de su suscripción, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial. Dado en la ciudad de San Francisco de Quito, Distrito Metropolitano, a los 14 días del mes de septiembre de 2020" (ACUERDO MINISTERIAL Nro. MDT-2020-181, 2020).

De acuerdo a la base legal del Ministerio de Trabajo: BSO No 171 del 30 de enero del 2018. Se recalca el teletrabajo a las personas vulnerable de preferencia. (MDT, 2018)

**Art. 7. Aplicación al teletrabajo.** – Corresponde a la parte empleadora, realizar el análisis para la aplicación del teletrabajo, de acuerdo a las necesidades de ésta y al tipo de trabajo que se ejecute.

Tendrán preferencia para la aplicación y aprobación del teletrabajo, las siguientes personas:

- Mujeres embarazadas.
- Mujeres en período de lactancia.
- Personas con discapacidad.
- Personas con enfermedades catastróficas.
- Adultos mayores. (Córdor.w, 2018)



**Figura 1.**

Fuente: [REFORMA DE NORMAS QUE REGULAN EL TELETRABAJO EN EL SECTOR PRIVADO \(boletincontable.com\)](https://boletincontable.com).

*“Según la resolución del COE se extiende la vigencia de la modalidad de teletrabajo en las instituciones de la Función Ejecutiva y desconcentrado hasta el 14 de marzo de 2021, en todas aquellas actividades cuya naturaleza así lo permita y será responsabilidad de las máximas autoridades de cada institución asegurar la atención y prestación de servicios públicos con el objeto de evitar inconvenientes a la ciudadanía.”*

(Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, 2021)

## Teletrabajo en Chile

En Chile no había una regulación orgánica sobre teletrabajo, previo a la llegada del Coronavirus (COVID-19). La pandemia obligó a las autoridades chilenas para adoptar medidas sobre la materia, lo que concluyó con la dictación de la Ley N° 21.220 sobre Trabajo a Distancia y Teletrabajo, la cual comenzó a regir con fecha 1 de abril de 2020.

A continuación, se exponen los principales aspectos de la Ley de Trabajo a Distancia y Teletrabajo:

Se distingue entre “trabajo a distancia” y “teletrabajo”

**Trabajo a distancia:** Consiste en que el trabajador presta sus servicios, total o parcialmente, desde su domicilio u otro lugar o lugares distintos de los establecimientos, instalaciones o faenas de la empresa.

**Teletrabajo:** Cuando el trabajador presta sus servicios mediante la utilización de medios tecnológicos, informáticos o de telecomunicaciones o si tales servicios deben reportarse a través de estos medios.

Tanto el teletrabajo como el trabajo a distancia requieren un acuerdo por escrito con el trabajador.

El teletrabajador también estará sujeto a jornada de trabajo, a menos que las partes acuerden que este quedará excluido de limitación de jornada de trabajo, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 22 inciso 4° del Código del Trabajo. Además, se reconoce un derecho a desconexión de al menos 12 horas continuas en un periodo de 24 horas para los trabajadores a distancia que distribuyan libremente su jornada, así como para teletrabajadores.

El empleador tiene la obligación de proveer de las herramientas, equipos y materiales necesarios para la prestación de servicios bajo trabajo a distancia y teletrabajo, no pudiendo obligar a los trabajadores a utilizar elementos de su propiedad. Asimismo, las empresas deberán asumir los costos de operación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de dichos equipos necesarios para la correcta prestación de servicios.

Corresponde de igual forma al empleador la obligación de comunicar al trabajador las condiciones de seguridad y salud que su puesto de trabajo debe cumplir, los eventuales riesgos laborales a los que pudiese estar expuesto, las medidas preventivas y de trabajo seguro, y velar por el cumplimiento de dichas condiciones de higiene y seguridad.

Asimismo, deberá capacitar a los trabajadores en estas materias, ya sea directamente o a través de la asistencia del Organismo Administrador de la Ley N°16.744 sobre Seguro de Accidentes del Trabajo y/o Enfermedades Profesionales.

Complementando la normativa de trabajo a distancia y teletrabajo, durante el mes de agosto de 2020, se dictó la Ley N° 21.260 que impone al empleador la obligación de ofrecer a la trabajadora embarazada la modalidad de trabajo a distancia o teletrabajo, sin reducción de remuneraciones, si durante su embarazo se declarara el estado de excepción constitucional de catástrofe, por calamidad pública, con ocasión de una epidemia o pandemia a causa de una enfermedad contagiosa. (Silva.C., 2021).

## Teletrabajo en Perú

En Perú se consideró el Estado de Emergencia Nacional, que estuvo vigente hasta el 28 de febrero de 2021, y el Estado de Emergencia Sanitaria, vigente hasta el 7 de marzo de 2021, mediante Decreto de Urgencia No. 026-2020 se dispuso la posibilidad que los empleadores aplicasen el trabajo remoto, el mismo que es entendido como "la prestación de servicios subordinada con la presencia física del trabajador en su domicilio o lugar de aislamiento domiciliario, utilizando cualquier medio o mecanismo que posibilite realizar labores fuera del centro de trabajo, siempre que la naturaleza de las labores lo permita" (artículo 16º del Decreto de Urgencia No. 026-2020).

**Herramientas y servicios:** el empleado está obligado a proporcionarlos o asumir sus costos. Cuando el teletrabajador aporte sus propios equipos o elementos de trabajo, el empleador estará en la obligación de compensar la totalidad de los gastos incurridos, sin perjuicio que se puedan pactar mejores beneficios mediante acuerdo individual o colectivo.

**Formalidades del teletrabajo:** se necesita de un acuerdo por escrito con el trabajador. Dicho acuerdo deberá contener, como mínimo la siguiente información: (i) medios informáticos, de telecomunicaciones y análogos a emplearse para la prestación del servicio; (ii) medidas sobre la gestión y seguridad de la información; (iii) jornada que se asigne al teletrabajador; y (iv) el mecanismo de supervisión o de reporte a implementarse para facilitar el control y supervisión de las labores.

**Implementación del teletrabajo:** se deberá estipular los plazos, las renovaciones a solicitud del teletrabajador, la interrupción en cualquier momento del teletrabajo completo o mixto por decisión unilateral de la empresa.

**Seguridad y Salud en el Trabajo:** los empleadores deben cumplir con la normativa general en materia de seguridad y salud en el trabajo, informando a sus trabajadores sobre las medidas, condiciones y recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo (Ley No. 29783 y Decreto Supremo No. 005-2012-TR).

El Decreto Supremo No. 010-2020-TR establece los aspectos más importantes del trabajo remoto. (Silva.C., 2021)

## Teletrabajo en Argentina

En 1999 la Ley 25.212, del pacto Federal laboral

hace mención al teletrabajo, En 2004 se realiza un proyecto de régimen jurídico del teletrabajo con relación de dependencia.

Art.1 Se entiende por teletrabajo, en las que el objeto de contrato o relación de trabajo es realizado total o parcialmente en el domicilio del trabajador o en lugares distintos del establecimiento o los establecimientos del empleador, mediante la utilización de todo tipo de tecnología de la información y telecomunicaciones.

Art.2 Los teletrabajadores gozarán de los mismos derechos que los demás trabajadores con relación de dependencia. Sin perjuicio de ello, las comisiones paritarias de los convenios colectivos aplicables a estos trabajadores deberán establecer las condiciones de trabajo, teniendo como prioridad las particularidades de la prestación, la índole de la relación.

Art.4 Los empleadores deberán proveer al trabajador el equipamiento necesario y financiarán su mantenimiento a fin de que éste pueda cumplir eficazmente sus tareas. En caso de que el trabajador aporte su propio equipamiento, el empleador deberá compensar la totalidad de los gastos...

Los equipos provistos por el empleador, el teletrabajador deberá ser responsable por su correcto uso y mantenimiento. (Boiarov.S, 2008)

## Riesgos del Teletrabajo

A pesar de que pueda haber normativas en cada país, también es necesario, precautelar la seguridad tanto del teletrabajador como de los equipos y su información, como, por ejemplo:

1. Robo o daño del computador, que implicaría una pérdida de la información de la empresa y de su trabajo.
2. Ausencia de controles de seguridad en el sistema operativo.
3. Conexiones inalámbricas inseguras
4. Falta de cifrado de la información.
5. Ataque cibernético de la información.

Se aproxima un proceso de recuperación de la economía que se basará, posiblemente, en innovación, tecnología y comunicaciones a distancia, con el emprendimiento, la disciplina, y también el ser autodidactas para producir riqueza, elevar la economía y rehacer el mundo. (Monsalve.M., 2021)

## CONCLUSIONES

A pesar de tener un marco legal en algunos países de América Latina, se requiere establecer aspectos contractuales de las empresas, determinar las condiciones de seguridad y salud

de los teletrabajadores, su vigilancia médica ocupacional; además, es necesario realizar capacitaciones sobre el autocuidado de su salud, el manejo de pausas activas, el mantener un diseño ergonómico, con un confort térmico y de iluminación, ruido, entre otros factores de riesgo. (Bonilla.L&col., 2014)

## RECOMENDACIONES

El teletrabajador deberá seleccionar y disponer un sitio o lugar de su casa para laborar por 8 horas diarias y que evite tener un riesgo ergonómico o psicosocial.

1. Para evitar problemas de sequedad de la conjuntiva es adecuado mirar a unos 6 metros, cada 20 minutos un objeto por unos 20 seg.
2. Graduar el brillo de un computador.
3. La pantalla debe estar entre 50 a 60 cm.
4. Mantener una iluminación entre 500 y 750 lux.
5. Trabajar entre 18 y 24 grados centígrados.
6. Mantener la mirada frente al computador, el filo superior de la pantalla a nivel de la comisura de los ojos, los brazos a 90 grados del ante-

brazo, al igual que los muslos en relación a las piernas.

7. Realizar ejercicio tres veces a la semana unos 30 minutos.
8. Hacer ejercicio de sus muñecas y antebrazos antes de las tareas (Rappaccioli.R.&col., 2021)



Figura 2.

Fuente [Teletrabajo y uso de dispositivos personales \(avans.legal\)](https://avans.legal)

## Bibliografía

- ACUERDO MINISTERIAL Nro. MDT-2020-181. (2020, 09 14). (MINISTERIO DE TRABAJO) EXPEDIR LAS DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DEL TELETRABAJO EN EL CÓDIGO DEL TRABAJO, CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA LEY ORGÁNICA DE APOYO HUMANITARIO PARA COMBATIR LA CRISIS SANITARIA DERIVADA DEL COVID-19, obtenido de: AM-MDT-2020-181-TELETRABAJO-14.09.2020-signed.pdf
- Boiarov.S. (2008, 1). Informe sobre legislación y normativa vinculada a teletrabajo en America Latina y el Caribe. Obtenido de: [https://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/2/32222/GdT\\_eLAC\\_meta\\_5.pdf](https://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/2/32222/GdT_eLAC_meta_5.pdf).
- Bonilla.L&col. (2014). Teletrabajo y su Relación con la Seguridad y Salud en el Trabajo. recuperado de: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-24492014000100007](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492014000100007). (C. & trabajo, Editor) doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492014000100007>
- Castro.M.P.;Galarza.R.I.;Sánchez.H.S. (2017, 3). ventajas\_desventajas\_teletrabajo. Recuperado de: [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/14550/1/2017\\_ventajas\\_desventajas\\_teletrabajo.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/14550/1/2017_ventajas_desventajas_teletrabajo.pdf). (Universidad Cooperativa de Colombia)
- Córdor.w. (2018, 2 2). REFORMA DE NORMAS QUE REGULAN EL TELETRABAJO EN EL SECTOR PRIVADO. Obtenido de: <https://boletincontable.com/2018/02/02/reforma-de-normas-que-regulan-el-teletrabajo-en-el-sector-privado/>.
- Monsalve.M. (2021). "EFECTOS DEL COVID-19 EN LAS RELACIONES LABORALES EN AMÉRICA LATINA" COLOMBIA. Obtenido de: <https://web.a.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=1843679X&AN=148011857&h=VLIXSVJjW%2f0txk%2frpbVF8YwpbjeEmlzonTulbMrxfHkmJYh4ljbB-MQoUjt6IU4cJKIPfNSZR%2f3IO%2bjfBms7tAg%3d%3d&crI=c&resultNs=AdminWebAuth&result>. (V. 5.-5. Revista Europea de Derecho Social / Revue Européenne du Droit Social . 2021, Editor)
- MDT. (2018). Teletrabajo a quien va dirigido. Obtenido de:<https://www.trabajo.gob.ec/objeto>.
- Rappaccioli.R.&col. (2021, 01 02). Repercusiones en la salud a causa del teletrabajo. Obtenido de: <https://revista-medicasinergia.com/index.php/rms/article/view/641>. doi:<https://doi.org/10.31434/rms.v6i2.641>
- ServicioNacionaldeGestióndeRiesgosyEmergencias. (2021, 2 28). Resoluciones COE Nacional de 28 de febrero de 2021. obtenido de: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/resoluciones-coe-nacional-de-28-de-febrero-de-2021/>.
- Silva.C., a. (2021, 1 21). teletrabajo covid-19 propicia una nueva regulacion latinoamerica . Recuperdo de: [https://www.garrigues.com/es\\_ES/noticia/teletrabajo-covid-19-propicia-nueva-regulacion-latinoamerica](https://www.garrigues.com/es_ES/noticia/teletrabajo-covid-19-propicia-nueva-regulacion-latinoamerica).





### Pulsador manual

R.O.114. Art. 50.- Debe incluirse :  
Tablero central de alarma y  
comunicación, detectores,  
alarma sonora y visual.

### Diseño & Mantenimiento

Sistemas Hídricos  
BIE, Rociadores.

### Sistema de Agente Limpio

NFPA 10 7.7.3.8.2.- Debe usarse  
un sistema de recuperación  
cerrado

### Extintores

R.O. 114 Art. 32  
La inspección,  
mantenimiento,  
recarga y pruebas  
hidrostáticas.  
NFPA 10 ; INEN 739

ASESORATE POR LOS  
MEJORES, DEJA QUE  
NUESTRA FAMILIA  
CUIDE DE TU  
FAMILIA



Atención a nivel nacional / Damos cumplimiento a los requerimientos  
de Ley, Autoridad Competentes, Ordenanza Municipal, Norma NFPA



Máquina de Secado

Chaqueta para Pruebas  
Hidrostáticas para cilindros de 45 kg

Bomba de transferencia de Co2

Sistema Cerrado de Recuperación  
al Vacío de 450lbs (NFPA 10 7.7.3.4.4)



# PRIMEROS AUXILIOS BÁSICOS EN HERIDAS Y HEMORRAGÍAS

## BASIC FIRST AID FOR WOUNDS AND BLEEDING

### RESUMEN

La pronta intervención en los primeros auxilios al brindar un soporte vital básico y su estabilización como socorrista, pueden evitar complicaciones, discapacidad o muerte. Las lesiones de los tejidos blandos pueden ocurrir en niños, adultos o ancianos; asimismo, pueden ser leves que incluyen raspones, moretones o quemaduras de sol, cortes que requieren suturas, las heridas graves pueden ser las quemaduras por sustancias químicas, fractura expuesta sin hipovolemia y las lesiones con peligro de muerte son: heridas corto punzantes de tórax con compromiso pulmonar o cardíaco, heridas en abdomen, pelvis o de columna, con compromiso de los órganos internos en cada caso, entre otras.

La importancia de este capítulo es evaluar el tipo de heridas que puede presentar una víctima, como se puede controlar su sangrado y estabilización; también, identificar las heridas cerradas y las heridas abiertas con relación a su gravedad, qué hacer en los diversos tipos de quemaduras leves y cómo intervenir en los diversos tipos de lesiones de tejidos blandos.

El objetivo de esta revisión radica en establecer conocimientos de primeros auxilios, para intervenir en forma oportuna y efectiva, y evitar complicaciones en los diferentes tipos de heridas; cuyo alcance es realizar una revisión analítica de información para brindar una atención eficaz de los primeros auxilios básicos en las lesiones de tejidos blandos.

**Palabras claves:** heridas, hemorragia, sutura, vendaje, quemaduras, objetos incrustados.

---

Héctor Leonardo Oña <sup>1\*</sup>

---

### ABSTRACT

Prompt first aid intervention for basic life support and stabilization as a rescuer, provider, or instructor can prevent complications, disability, or death. Soft tissue injuries can occur in children, adults, or the elderly, they can be mild, including scrapes, bruises, or sunburn, they can be serious, such as: cuts that require stitches, or second-degree burns, or dangerous injuries death such as: short stab wounds to the chest, abdomen, pelvis or spine.

The importance of this chapter is to identify when it comes to a minor or serious wound, closed wounds, open wounds, the various types of burns; as a lifeguard how to intervene in this type of soft tissue injury.

The objective of this review is to establish first aid knowledge, to intervene in a timely and effective manner, and to avoid complications; whose scope is to perform an analytical review of information to provide you with basic first aid in soft tissue injuries.

**Keywords:** bandage, burns, embedded objects, hemorrhage, suture, wounds.

---

<sup>1</sup>PUCESE ORCID: DOI: <http://orcid.org/0000-0002-7989-569X>

\* Para correspondencia: [hector.ona4567@gmail.com](mailto:hector.ona4567@gmail.com)

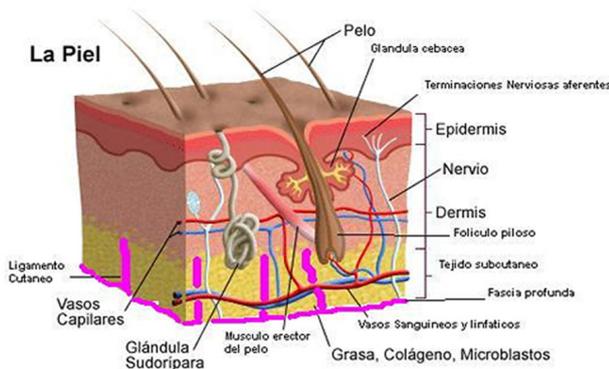
---

## INTRODUCCIÓN

Las lesiones de los tejidos blandos, que se presentan en esta sección, son las que podemos detectar con mayor frecuencia. Durante la evaluación secundaria, luego de que se asegure las funciones vitales de la víctima es posible que hallamos heridas en una persona accidentada. (INSHT, 2001). Las heridas son las lesiones que causan una pérdida de continuidad de la piel y de otros tejidos con alto riesgo de infección por la comunicación entre el medio exterior y el medio interior del organismo, como también una el riesgo de hemorragia. Los tejidos blandos son las capas o tejidos no óseos que están por debajo de la piel. Fig. 1, hace referencia a los músculos, la grasa, el tejido fibroso, tendones, ligamentos, los vasos sanguíneos, nervios, glándulas u otros tejidos de sostén del cuerpo.

Por lo tanto, si una persona sufre una lesión de tejidos blandos va a presentar un proceso de dolor, edema, sangrado interno o externo, cambio de color de la piel. e inflamación (SickKids, 2020).

**Figura 1.** Capas de la piel. Fuente: <http://www.elaandalucia.es/WP/celulas-madre-obtenidas-de-la-piel-combaten-la-destruccion-neural/piel/>



Según la gravedad y el lugar donde se ubique, la lesión en el tejido blando se puede producir un ingreso de gérmenes a través de la herida; además, cualquier tipo de lesión puede disminuir las actividades del herido como dificultad para levantarse, caminar, mover sus extremidades, ver, oír, sentir, entre muchas otras afectaciones.

La sintomatología varía y va a depender de la severidad de la lesión y de la parte del cuerpo afectada; citaremos algunos ejemplos de heridas al examinar en la evaluación secundaria.

**Cabeza:** Una víctima puede presentar heridas en cuero cabelludo, como es lógico será mediante sangrado; de haber antecedentes de trauma de cráneo, lo más probable es que haya una zona morada atrás de la oreja (signo de Battle), o salida de líquido céfalo-raquídeo por los oídos lo que nos

alerta como probabilidad de una fractura de huesos del macizo facial o de la base del cráneo, junto con edema de los párpados, acompañada de una hemorragia sub-conjuntival, y / o hemorragia nasal.

**Cuello:** Se puede detectar en una víctima heridas, laceraciones, sangrado, dificultad para la fonación o pérdida de la voz, obstrucción de la vía aérea, crepitaciones o la sensación de que consta aire debajo de la piel, puede haber deformidades, desplazamiento de la tráquea, puede referir el herido que siente amortiguamiento de las extremidades. (P. Menéndez, 2010).

**Hombros y tórax:** Se puede detectar dolor al movimiento del hombro o al respirar, deformidades del hombro y de la caja torácica, moretones, hemorragia, dificultad para respirar, los signos vitales pueden mostrar signos de choque como presión arterial baja y taquicardia, saturación de oxígeno bajo.

**Abdomen y pelvis:** Es necesario examinar el abdomen y la pelvis podemos descubrir una herida, o laceraciones en la pared abdominal y pélvica, puede estar rígida y dolorosa a la palpación, puede haber moretones en la misma.

Podemos reconocer heridas por arma cortante o por arma de fuego, la palpación es fundamental como los signos vitales puesto que nos ayuda a identificar una hemorragia interna.

**Extremidades superiores e inferiores:** Podemos hallar heridas sangrantes, fracturas, deformidades, dificultad para mover los brazos y piernas, por esguinces, luxaciones, o lesiones de los nervios y presentar parálisis. (Aguilar.L, 2001).

**Espalda o Columna vertebral:** Se puede reconocer dolor, sangrado, desviaciones de la columna, moretones, orificios, incapacidad para moverse o parálisis de las extremidades.

## Tipos de heridas

En una forma general las heridas presentan hemorragias y se dividen en:

**Heridas abiertas.-** Es la pérdida de continuidad de la piel con exposición de los tejidos al medio externo, lo que facilita un proceso infeccioso. En toda herida abierta hay una hemorragia externa por estar irrigada por vasos arteriales y venosos; la superficie de la piel puede sufrir una lesión por cualquier circunstancia sea de fuera hacia dentro, como cuando se produce un corte, una laceración, con un objeto corto - punzante. Fig. 1 o puede presentarse una herida de dentro a fuera como en una fractura de un hueso que se desliza desde el fragmento hacia la piel y la rompe. Fig. 3 (Cruz Roja Americana, 2011).

**Figura 2.** Fuente: <https://www.shutterstock.com/search/open+wound>



**Figura 3.** Fuente: <https://sites.google.com/site/cirugia-traumatologiayortopedia/fractura-abierta>



## Tipos de heridas abiertas

**Herida punzante:** Es causada por objetos puntiagudos como agujas, clavos, anzuelos, lancetas, puñal; se caracteriza por dolor, hemorragia externa, tiene un orificio de entrada sangrante y con peligro de infección. Fig 4.

**Herida cortante:** Es producida por objetos afilados como vidrios, cuchillos, hojas de bisturí, hojas de afeitador, latas, entre otros; se presenta como herida de bordes limpios, lineales, con diferentes tipos de hemorragia, arterial o venosa. Fig. 2; de igual manera persiste el peligro de infección.

**Figura 4.** Fuente: <https://www.sabervivir.es/salud-y-bienestar/prevencion/primeros-auxilios-como-curar-cortes-y-heridas>



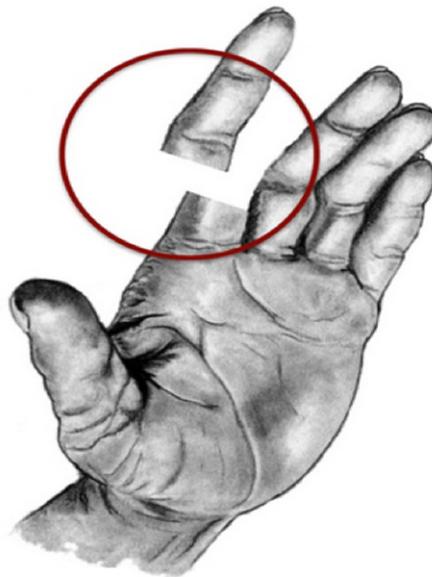
**Abrasiones:** Son heridas causadas por fricción o rozamiento de la piel contra las superficies ásperas, Fig. 5; son heridas superficiales que afectan principalmente la epidermis.

**Figura 5.** Fuente <http://www.medicina.ues.edu.sv/habilidadesydestrezas/documentospdf/Pri%20Aux%20HyH%20Que%20EC%20presentacion%20Web.pdf>



**Amputaciones:** Son heridas graves, Fig. 6; que comprometen la pérdida de una parte del cuerpo, desde la piel, tejido celular hasta partes de un segmento como es el caso de un dedo, una mano, una pierna, entre otros.

**Figura 6.** Fuente: Instituto de Balear. cirugía de mano. <https://www.ibacma.com/es/articulos/como-actuar-caso-encontrarse-un-herido-con-una-amputacion>.



**Aplastamiento:** Se presenta cuando se ejerce una fuerza o presión sobre una parte del cuerpo, se produce una destrucción de los órganos con daño de los nervios, vasos sanguíneos, músculos y huesos.

**Heridas por proyectil de arma de fuego:** Son producidas por proyectiles, el orificio de entrada es pequeño, redondo y limpio, si se presenta un orificio de salida es de mayor tamaño, la hemorragia depende del sitio de la lesión.

## 1.- Tratamiento de una herida que causa una hemorragia externa

El principio general para tratar una herida abierta es detener la hemorragia, es evitar la contaminación e infección, dar atención a la hipotensión, aplicar presión directa en el sitio de la hemorragia hasta que se detenga (Clase I, NDE B-NR).

Colocar a la víctima en una posición cómoda y preguntarle la causa de lesión. (De estar consciente de lo contrario se debe actuar de acuerdo a las bases de primeros auxilios).

1. Llame al 9-1-1 si la hemorragia no se puede controlar
2. Analizar los signos de shock (palidez, sudoración, deterioro de la conciencia, está atendiendo a una víctima con múltiples lesiones y no sabe qué hacer)
3. Retirar la ropa del sitio donde está la herida.
4. Compruebe que el sitio sea seguro para la atención, pida a alguien un kit de primeros auxilios si usted no lo tiene.
5. Colóquese el equipo de protección personal (guantes, cubre bocas y un visor), previamente desinfectarse las manos.
6. Si es posible limpiar la herida con desinfectantes con clorhexidina del 0.5 al 4% y alrededor con alcohol yodado, o -simplemente- suero fisiológico controlando el sangrado. (No utilizar algodón).
7. Aplique apósitos y presión directa con la palma de la mano o dedos sobre la herida.
8. Continuar la atención según el caso. Cubrir la herida con más apósito o gasa y sujetarlo y comprimirlo con un vendaje.
9. De haber sangrado profuso, realizar compresión de la herida, de ser una extremidad realice un vendaje compresivo, y utilice un torniquete a 5 cm. o dos pulgadas por encima de la lesión y escriba la hora exacta Fig. 7 (Benito, C. 2008) y traslade a la víctima a un centro más cercano.

**Figura 7.** Fuente: empleo\_del\_torniquete\_por\_socorristas\_de\_emergencias\_en\_atencion\_extrahospitalaria.pdf (aulacardioproteccion.org)



## ¿Cuándo colocar un torniquete?

Debe considerarse un torniquete como primera medida, cuando no es capaz de controlar la hemorragia, en especial en amputaciones o aplastamiento, durante un incidente con múltiples víctimas, con una persona que presente múltiples traumatismos, en un entorno seguro, o con una herida a la que no es posible acceder para hacer presión sobre ella (Clase IIb, NDE C-EO).

De no tener un torniquete consiga un paño de 2,5 cm de ancho, coloque a 5 cm de la herida o amputación en sentido próximo al cuerpo, es decir si fue en la pierna o pie, el torniquete estará cerca a la rodilla y lo mismo si fue en el codo el torniquete se colocará junto a la axila Fig. 7.

## 2.- Tratamiento de una herida que causa una hemorragia interna

**Herida cerrada.-** Se producen cuando la hemorragia es interna, la superficie de la piel no se rompe y el daño tisular y cualquier sangrado es interno, no se observa un sangrado externo y el sangrado está por debajo del tejido celular subcutáneo.

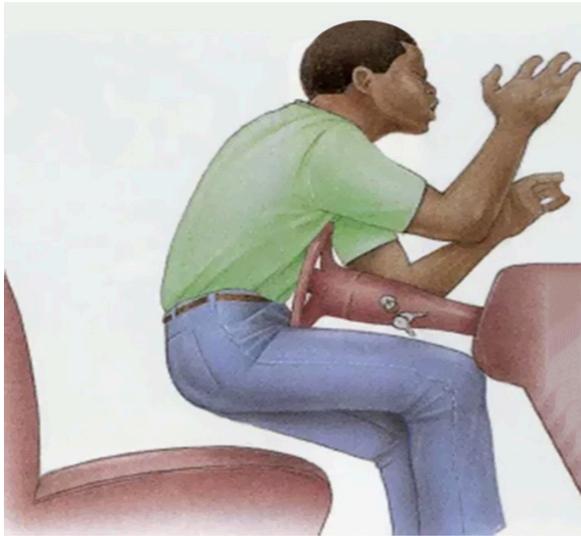
Como por ejemplo un trauma contuso (golpe con un objeto sin puntas, es decir un objeto romo) como es el choque contra el volante en un accidente de tránsito. Fig. 8 En donde el organismo puede sufrir un trauma contuso en tórax y abdomen, lo que provoca una lesión interna. Presenta, de igual manera, dolor e inflamación en el sitio del trauma. (Cruz Roja Americana, 2011).

Se debe sospechar de una hemorragia interna en un choque de autos, pueden ser ocasionadas por el cinturón o al sufrir golpes contra las partes internas del auto, caída de una altura o atropellamiento, también se debe sospechar en las lesiones deportivas cuando ocurren golpes contra otras personas.

Se debe sospechar un trauma cerrado o contuso en tórax y en una lesión pulmonar cuando hay una respiración entrecortada, lesión cardíaca o medular cuando se presenta shock (hipotensión), dolor abdominal cuando hay lesión de órganos abdominales, como perforación de intestino o lesión de órganos: hígado, bazo, riñones.

Si la víctima está consciente puede referir dolor de lo contrario puede haber moretones en las distintas aéreas que nos pueden hacer sospechar, en un trauma de cráneo podemos reconocer en la víctima dilatación de una o ambas pupilas que nos indicaría una hemorragia cerebral.

**Figura 8.** Fuente: <https://eifeoidetam.wordpress.com/category/cuidados-medicos-de-emergencia-tem-tum/21-trauma/page/2/>



### Tipos de heridas cerradas

En las heridas cerradas aparecen contusiones cerca de la superficie y debajo de la piel donde es más delgada, con un cambio de color hacia el rojo oscuro o azul. Las contusiones más profundas, como por ejemplo en un músculo, pueden no producir cambios de color en la piel en forma inmediata, sino horas más tarde.

Consiste en un estado patológico en el cual los tejidos están separados entre sí y/o destruidos que se asocia con una pérdida de sustancia y/o deterioro de la función.

En este tipo de lesiones es necesario una evaluación exhaustiva por parte del rescatista para transferirlo un centro de atención médica en forma inmediata, ya que requiere una intervención quirúrgica emergente.

### Objetivos de los Primeros Auxilios en Heridas (lesiones de tejido blando)

Como hemos explicado en líneas anteriores que el objetivo de los primeros auxilios en una herida es evitar complicaciones físicas y psicológicas a una víctima que ha sufrido una lesión y que pueden dejar secuelas de una víctima para toda la vida. (Guamán.P.and.Rodriguez.R., 2011).

Por lo tanto, es necesario saber cómo y cuándo actuar, realizar su tarea con seguridad tanto para la víctima como para el rescatista, desde la utilización de elementos de seguridad, hasta la dotación de equipos que pueden salvar la vida de la víctima, posiblemente sea necesario apoyar en un proceso traumático y brindar también los primeros auxilios psicológicos. (Osorio.A, 2017)

### Otro tipo de heridas

Mencionaremos diferentes tipos de heridas que un rescatista debe identificar según el tipo de hemorragia. Fig. 9.

**Herida con hemorragia capilar:** Son heridas con hemorragias de poca cuantía y se pueden controlar con desinfección con clorhexidina y suero fisiológico, compresión con gasas y vendaje, se controla en forma rápida.

**Heridas con hemorragia venosa:** Cuando se secciona una vena, la sangre sale en forma lenta y continua, es controlable de no ser que afecte a grandes vasos, por lo que su sangrado es de forma continua, su sangrado es de color rojo oscuro, es necesario su respectiva desinfección y compresión en el sitio de la herida.

**Heridas con hemorragia arterial:** Se produce por afección de los vasos arteriales, se caracteriza por sangrado rojo brillante, es pulsátil, puesto que está relacionada con el pulso y los latidos del corazón, es necesario su compresión de las arterias proximales y en el sitio del sangrado. (De la FuenteAl, 2020)

**Figura 9**



**Heridas térmicas:** Se presentan por la exposición de la piel a las temperaturas extremas, frías como el hielo o ya sea caliente como sólido o líquidos calientes, llama o gases a temperaturas extremas, pueden llevar a quemaduras con afecciones graves.

**Heridas químicas:** Se presentan por el contacto a sustancias químicas cáusticas o básicas; las sustancias causticas con ácidos donantes de protones, liberan iones hidrógeno y su pH puede ser de menos de siete a cero. Las sustancias básicas son aceptores de protones, varía el pH de 7 a 14; sobre pH 11 se produce daño grave y causa muerte celular. Cuando se presentan las heridas químicas con daño tisular por las sustancias químicas depende el tiempo y de exposición como los diferentes factores:

- Concentración del agente químico.
- Cantidad el producto.
- Grado de penetración tisular.
- Tiempo de exposición.
- Toxicidad del agente.

**Mordeduras o picaduras:** Mordeduras de personas, animales como serpientes, o picaduras de los insectos como abejas.

**Heridas por electricidad:** Usualmente presentes como una quemadura superficial, pero pueden pasar a mayor gravedad si la electricidad pasa por el cuerpo.

## Objetivos de los Primeros Auxilios

Dentro de los objetivos principales al brindar los primeros auxilios en heridas está la conservación de la vida de la víctima, controlando la hemorragia, evitar que la misma se infecte y evitar complicaciones físicas y psicológicas, apoyar para que la víctima se recupere, asegurar su traslado oportuno al tener una víctima con un sangrado de difícil control, una hemorragia interna. (Osorio, A, 2017)

## Metodología

Esta sección se realizó con la revisión de infor-

mación en los primeros auxilios actualizada en heridas por diferentes tipos de trauma, siguiendo los procedimientos de la Cruz Roja Ecuatoriana y Americana, AHA (American Heart Association) es por la vida. Heartsaver. primeros Auxilios con RCP y DEA. 2017.

## Conclusiones y recomendaciones

Es fundamental prepararse en la capacitación de primeros auxilios básicos, puesto que podemos salvar una vida, talvez sea necesario brindar ayuda al personal de una empresa como ayudar a un familiar en nuestro hogar; por lo que, se recomienda que todos los profesionales de seguridad y salud ocupacional y el público en general sean capacitados en primeros auxilios, y tengan conocimiento de cómo controlar un sangrado externo o derivar a una víctima a un hospital, cuando ayude o brinde atención a una persona con una hemorragia interna por un trauma.



Es fundamental prepararse en la capacitación de primeros auxilios básicos, puesto que podemos salvar una vida, talvez sea necesario brindar ayuda al personal de una empresa como ayudar a un familiar en nuestro hogar...

## REFERENCIAS

- Aguilar.L. (2001).traumatismos y tendinitis de las extremidades superiores. Retrieved from <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-traumatismos-tendinitis-las-extremidades-superiores-13019949>.
- Benito.C. (2008). EL TORNIQUETE: UNA REVISIÓN DE SUS INDICACIONES ACTUALES Y UNA PROPUESTA PARA SU EMPLEO POR SOCORRISTAS DE EMERGENCIAS EN LA ATENCIÓN EXTRAHOSPITALARIA. *Asociacion Española de socorristas de Emergencia*. Retrieved from Revisión publicada en PREHOSPITAL EMERGENCY CARE (ed. esp.), VOL 1, NÚM. 4, 2008. Obtenido de: [http://www.aulacardioproteccion.org/uploads/2/9/9/7/2997300/empleo\\_del\\_torniquete\\_por\\_socorristas\\_de\\_emergencias\\_en\\_atencion%3%93n\\_extrahospitalaria.pdf](http://www.aulacardioproteccion.org/uploads/2/9/9/7/2997300/empleo_del_torniquete_por_socorristas_de_emergencias_en_atencion%3%93n_extrahospitalaria.pdf)
- Cruz Roja Americana. (2011). Primeros Auxilios , RCP y DEA Retrieved from [https://www.redcross.org/content/dam/redcross/atg/PHSS\\_UX\\_Content/FA-CPR-AED-Spanish-Manual.pdf](https://www.redcross.org/content/dam/redcross/atg/PHSS_UX_Content/FA-CPR-AED-Spanish-Manual.pdf)
- CRUZ ROJA ECUATORIANA. (2020). Primeros Auxilios. Retrieved from <http://www.cruzroja.org.ec/index.php/featured-video/83-primeros-auxilios>
- Gómez.J.et.al. (2000). Trauma cranela leve. *Reista cubana*. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572000000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572000000100008)
- Guamán.P.and.Rodriguez.R. (2011). <https://dspace.unl.eedu.ec/bitstream/123456789/2852/1/GUAMÁN%20PEDRO-RODRIGUEZ%20RENÉ.pdf>. (U. n. Loja, Editor) Proyecto de Tesis de Primeros Auxilios y Normas de Bioseguridad (unl.edu.ec)
- INSHT. (2001). *NTP 605: Primeros auxilios: evaluación primaria y soporte vital básico*. (insst.es). Obtenido de: [https://www.insst.es/documentos/94886/326775/ntp\\_605.pdf/d0f8bb76-d86e-4f68-9e71-76bc46893966](https://www.insst.es/documentos/94886/326775/ntp_605.pdf/d0f8bb76-d86e-4f68-9e71-76bc46893966).

- Matín.A. (2015). Educación para la salud en primeros auxilios dirigida al personal docente del ámbito escolar. Obtenido de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665706315000056>. (E. Universitaria, Editor) doi:<https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.04.004>
- Meridians. (2012). Toma de pulso. obtenido de: <https://meridians.es/por-que-tomamos-el-pulso-en-medicina-china/>. Retrieved from Centro de medicina china y oseoopatía.
- Osorio.A. (2017). Primeros auxilios psicológicos. Obtenido de: [https://www.bing.com/search?q=Osorio.A.+ \(2017\).+https%3A%2F%2Fintegracion-academica.org%2Fattachments%2Farticle%2F173%-2F01%2520Primeros%2520Auxilios%2520Psicologicos%2520-%2520Aosorio.pdf.&cvid=da5542ee33b34c66b-38b6fc058dd421d&FORM=ANAB01&PC=U531P](https://www.bing.com/search?q=Osorio.A.+ (2017).+https%3A%2F%2Fintegracion-academica.org%2Fattachments%2Farticle%2F173%-2F01%2520Primeros%2520Auxilios%2520Psicologicos%2520-%2520Aosorio.pdf.&cvid=da5542ee33b34c66b-38b6fc058dd421d&FORM=ANAB01&PC=U531P).
- Menéndez, t. J. (2010). Lesiones vasculares de cuello. Obtenido de: <https://www.elsevier.es/es-revista-angiologia-294-articulo-lesiones-vasculares-del-cuello-S0003317010700377>. doi:DOI: 10.1016/S0003-3170(10)70037-7
- Ramos Jorge. (2020). NORMA PERUANA DE RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA DEL ADULTO. Obtenido de: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/NORMA%20CPR-PCR%202000.pdf>
- Sánchez.M. (2016). Atención básica en primeros auxilios en accidentes laborales en riesgo mecánico, químico y eléctrico. Obtenido de: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/5476>. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10656/5476>
- SickKids. (2020). Lesiones de tejidos blandos. Retrieved from Lesiones de tejidos blandos (aboutkidshealth.ca) <https://www.aboutkidshealth.ca/Article?contentid=931&language=Spanish>
- Universidad Industrial de Santander. (2012). Normas de Bioseguridad. Retrieved from <https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/talento%20humano/SALUD%20OCUPACIONAL/MANUALES/MTH.02.pdf>



**ALTAÏR**  
CENTRO MÉDICO OCUPACIONAL

**ALTAÏR**  
DELECUADOR  
Expertos en Gestión Empresarial

**SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION**

**Asesoría  
Gestión de Empresas**

-QUITO-MACHALA-  
GUAYAQUIL

Contáctanos  
098 308 8280

Organización Internacional del Trabajo

Anticiparse a las crisis,  
prepararse y responder

**INVERTIR HOY EN  
SISTEMAS  
RESILIENTES DE SST**

Día Mundial de la Seguridad  
y Salud en el Trabajo  
28 de abril de 2021

ilo.org/safeday

# EXTINTORES PORTATILES

**Mgs. Edgar Javier Tapia Melo**  
**Instructor de Incendios NFPA-1041 / CEO de RTM Internacional**

La teoría sin entrenamiento práctico no sirve de nada, es decir, el conocimiento de la normativa es inútil si no sabemos usarlo en forma práctica de la mano a procedimientos preestablecidos. Cuando se unen la teoría con la práctica se afirma el aprendizaje de forma eficiente, efectiva y disminuye los riesgos ya que aumenta la seguridad. Es así como esto contribuye con el resultado final óptimo, la prevención y protección del elemento humano al igual que los bienes o activos de las empresas en caso de un incendio.

En este artículo se proporcionará a los lectores con el conocimiento y las habilidades necesarias para identificar los diferentes tipos de extintores portátiles y sobre ruedas. También se identificará cuáles son los componentes internos externos de los diferentes tipos de extintores contra incendios.

Este es el primer artículo sobre extintores portátiles, es muy importante el saber identificar el tipo y volumen de riesgo de incendio a proteger. El Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios cuando refiere a extintores portátiles contra incendios indica en el

## EXTINTOR PORTATIL PQS-ABC PRESURIZADO PARTES Y PIEZAS



1 Partes del Extintor de PQS, Msc, Edwin Tapia, 2021

Art. 29.- (Registro Oficial Orgáno de la República del Ecuador, 2009) indica:

Todo establecimiento de trabajo, comercio, prestación de servicios, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas públicas y privadas, hospitalarios, almacenamiento y expendio de combustibles, productos químicos peligrosos, de toda actividad que representen riesgos de incendio; **deben contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo.** (pág. 7)

Para lo cual en primer lugar debemos conocer la definición de acuerdo a varios autores a lo que respecta **Extintor Portátil, según la NFPA 10, 3.4.3.** es "Un dispositivo portátil, rodante o transportado y accionado manualmente, que contiene un agente extintor que puede ser expulsado bajo presión con el propósito de suprimir o extinguir un fuego." (National Fire Protection Association, 2018, pág. 10)

Otras fuentes definen al extintor como un "Aparato utilizado para apagar incendios de limitada extensión. Hay extintores de diversos tipos y dimensiones (...)" (Registro Oficial Orgáno de la República del Ecuador, 2009, pág. 47)

Según RTQ1/2015 un extintor "Es un medio portátil de extinción de incendio, que utiliza como agente extintor el agua o una sustancia química" (Cuerpo de Bomberos de Distrito Metropolitano de Quito, 2015, pág. 8)

La última definición de extintor de incendios portátil hace referencia a lo que se estipula en la INEN "Dispositivo portátil o portado operado manualmente, que contiene un agente extintor, que se puede expeler a presión con el objeto de suprimir o extinguir un incendio incipiente" (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2009, pág. 3)

Con todas las definiciones mencionadas anteriormente se llega a la conjetura que: un extintor portátil es un cilindro metálico cerrado con agente extintor en su interior, que puede ser de presurización interna o externa y es considerado como la primera línea de ataque para controlar fuegos incipientes, el agente extintor dependerá del tipo de material combustible que alimente al fuego.

Existen varios tipos de extintores portátiles, los de mayor uso son los de PQS polvo químico seco, multipropósito, ABC. Su objetivo es extinguir fuegos incipientes que estén alimentados por materiales combustible solidos como madera, papel, textil.

Los tipos de combustibles son clasificados como: **clase A**, material combustible líquidos y gases inflamables; **clase B** como la gasolina, aceites, grasas de hidrocarburos, gas doméstico, pinturas, thinner, disolventes y alcoholes; **clase C** que incluyen instalaciones, equipos, herramientas eléctricas energizados; **clase D** son metales combustible especiales como el magnesio, titanio, circonio, sodio, litio y potasio; por ultimo está el combustible **clase K** estos son combustibles de grasa vegetales o animales en cocinas industriales estos fuegos se los ha clasificado como.

Los extintores portátiles son fabricados en distintas capacidades, se los puede encontrar en el mercado local desde 2,5 libras hasta 150 libras, y para riesgos extra más elevados hasta de 300 libras estos últimos son utilizados en lugares como campos petroleros.

La cantidad de extintores dependerá del área y volumen de riesgo a proteger y de la clasificación del extintor. Se podría decir que la capacidad del extintor de mayor uso son los de 10 libras estos se usan para riesgos ligero /bajo, para cubrir riesgos ordinarios /moderado son los extintores de 20 libras de capacidad y cubrir riesgos extra/ altos se necesitan extintores de 50 a 150 libras de capacidad estos últimos son equipos sobre ruedas o rodantes.



...un extintor portátil es un cilindro metálico cerrado con agente extintor en su interior, que puede ser de presurización interna o externa y es considerado como la primera línea de ataque para controlar fuegos incipientes...

Es muy normal en edificios de apartamentos, oficinas o industrias observar gabinetes con mangueras contra incendios mejor conocidos como Boca de Incendio Equipada BIE, donde se aloja un extintor PQS, ABC, por 10 libras. Sin embargo, este no reemplaza el requerimiento que en cada apartamento, oficina o área de trabajo se ubiquen extintores que protejan el riesgo que existe en estas áreas. En el Art. 143. se especifica que "Cada unidad de vivienda dispondrá de un extintor portátil de 10 libras tipo ABC" (Registro Oficial Orgáno de la República del Ecuador, 2009, pág. 25)

En el Art. 256 se indica que para establecimientos como bares y restaurantes existirán Extintores portátiles de 20 libras de agente extintor, por cada 200 m<sup>2</sup>. (Registro Oficial Orgáno de la República del Ecuador, 2009, pág. 35)

Otro lugar en el cual se exige la existencia extintores son los vehículos, los mismos que podríamos separar aquellos de transporte público y los de uso particular. En los primeros de acuerdo al **Art. 324.**- "Los vehículos de transporte público, buses, colectivos, trenes, transporte escolar, ferrocarriles deben poseer un extintor de PQS de 10 libras" (...) (Registro Oficial Orgáno de la República del Ecuador, 2009, pág. 42)

El extintor portátil PQS ABC, tiene en su interior polvo químico seco compuesto de Fosfato Mono Amonio. Los equipos de mayor uso son los de presurización interna, cuyo gas expelente es Nitrógeno Seco (N<sub>2</sub>). La presión de servicio al cual trabajan este tipo de extintores depende de la capacidad, los más pequeños de 2,5 y 5 libras su presión de servicio esta en el rango de 100 a 150 libras de gas N<sub>2</sub> por pulgada cuadrada (PSI).

Los extintores de 10 y 20 libras de capacidad tienen una presión de servicio por lo general de 195 PSI. Los equipos que cubren riesgos extras o mayores son de 150 libras de capacidad y su presión de trabajo está en el rango de 195, 240, y 360 PSI depende el fabricante y su procedencia.

Cuando se habla de presión de servicio y se trata de equipos de presurización interna el instrumento de verificación es un manómetro. El mismo que viene instalado en la válvula cabezal principal, parte indispensable de los componentes de un extintor. El cilindro por lo general es de acero dulce, aluminio o acero inoxidable, y cuenta con una válvula cabezal con su respectivas manijas la inferior de sujeción y la superior de accionamiento. Al interior de la válvula cabezal se encuentra un vástago de apertura y cierre del flujo del agente extintor con dos empaques por lo general un superior y un inferior, dicho vástago está sujeto por un resorte, este resorte está soportado en un acople ubicado en la parte superior de un tubo sifón, en el interior del cilindro del extintor.

Podemos concluir que es importante el identificar con claridad uno los extintores contra incendios de mayor uso. Recomendamos analizar el riesgo potencial a proteger en su área de trabajo, en sus hogares, y en sus vehículos al igual que el volumen y tipo de combustibles para determinar la cantidad y el tamaño del extintor que usted requiere. Por ultimo y lo más importante debe saber cómo se opera, cuando dejar de operarlo y retirarse a un lugar seguro. Para esto la persona responsable del extintor debe ser capacitado por lo menos una vez al año sobre el manejo, uso, operación, y limitaciones de los extintores portátiles.

En las siguientes ediciones daremos a conocer más información sobre este tema.

## Bibliografía

- Cuerpo de Bomberos de Distrito Metropolitano de Quito. (2015). *RTQ 1/2015 Regla Técnica Metropolitana*. Quito: Cuerpo de Bomberos de Distrito Metropolitano de Quito. Obtenido de <https://www.camicon.ec/wp-content/uploads/2015/12/rtq1.pdf>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2009). *Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 731:2009*. Obtenido de Extintores portátiles y estacionarios contra incendios. definiciones y clasificación: [https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/NTE\\_INEN\\_731.pdf](https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/NTE_INEN_731.pdf)
- National Fire Protection Association. (2018). *NFPA 10 Norma para Extintores Portátiles Contra Incendios*. Quincy: NFPA.
- Registro Oficial Orgáno de la República del Ecuador. (2009). *Edición Especial No. 114*. Quito: Función Ejecutiva Lexiss SA.





## PELIGROS EN EL USO, MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS COMUNES MAS USADAS PARA DESINFECCIÓN DURANTE LA PANDEMIA COVID-19

Mgs. Edgar Javier Tapia Melo  
Instructor de Incendios NFPA-1041 / CEO de RTM Internacional

Covid-19, sin duda ya se ha escuchado bastante respecto al tema. Pero, es necesario estar informados para no cometer errores que podrían poner en riesgo su integridad física y sus bienes. El objetivo de este artículo es identificar los peligros en uso, manipulación y almacenamiento de sustancias químicas más comunes usadas en la desinfección para asegurar la bioseguridad. Todo esto resultante a raíz de la pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud OMS por coronavirus Sars-CoV2, COVID-19 desde el 11 de marzo del 2020.

Esta emergencia ha elevado el consumo de productos químicos de limpieza para la desinfección de todo tipo de superficies en los diferentes escenarios que están en contacto con el ser humano, las sustancias que se analizarán son: hipoclorito de sodio y al-

cohol antiséptico isopropílico al 70%.

Del **hipoclorito de sodio** comúnmente conocido como **CLORO**, es importante saber cómo realizar una mezcla adecuada para que la desinfección sea factible. Raúl Molina y Ofelia García en el manual de limpieza y desinfección hospitalaria comparten la fórmula para preparar el hipoclorito de sodio. Nos guiaremos en este manual debido que el virus es de alto contagio y es imprescindible tomar acciones mayores frente al mismo. El manual asegura una desinfección adecuada para cualquier tipo de superficies por ende garantiza la bioseguridad en los hogares, empresas, industrias y comercio en general. Haciendo referencia a la Tabla 1 su acción desinfectante se logra en concentraciones de 200ppm a 5000ppm. Para diluir en un litro de agua.



“  
Del hipoclorito de sodio comúnmente conocido como CLORO, es importante saber cómo realizar una mezcla adecuada para que la desinfección sea factible.

Estas mezclas ya están previamente realizadas en el cloro que constan como comercialmente disponibles en un porcentaje del 4% a 5%. Pero, debe usarse con cuidado por su efecto corrosivo ya que **al ser aplicado libera gases tóxicos**. Los peligros por la inhalación de estos gases es que

puede **generar irritaciones al aparato respiratorio, ahogo, tos y neumonitis química**. El uso adecuado del equipo de protección personal (**EPP**) como mascarilla, guantes PVC y protección ocular es de vital importancia para la prevención de accidentes.

Tabla 1

**Fórmula para preparar el hipoclorito de sodio de acuerdo con la cantidad necesaria según presentación y concentración deseada.**

$$\text{Preparación total en cc} = \frac{\text{Lt. de agua} \times \text{ppm deseadas}}{\% \text{ de concentración}} \times 10$$

cc: centímetros cúbicos  
Lt: Litros  
ppm: Partes por millón  
10: es una constante

Concentración y volumen deseados para diluir en un litro de agua

Presentación Comercial	200 ppm	500 ppm	1000 ppm	5000 ppm
4 %	5 cc/L	12.5 cc/L	25 cc/L	125 cc/L
6 %	3.3 cc/L	8 cc/L	17 cc/L	83 cc/L
6.5 %	3 cc/L	8.3 cc/L	15 cc/L	77 cc/L
7%	2.8 cc/L	7 cc/L	14 cc/L	71 cc/L
10%	2 cc/L	5 cc/L	10 cc/L	50 cc/L
13%	1.5 cc/L	4 cc/L	8 cc/L	40 cc/L

Tabla 1 Molina R, García R. 2003. Manual de limpieza y desinfección hospitalaria

De acuerdo con el MSDS del Novaclor Hp 75, la cual es una marca comercial de cloro, explica que el **almacenamiento** del mismo debe registrarse a ciertos lineamientos para reducir los peligros propios de esta sustancia:

Almacene en depósitos adecuados, bajo techo y protegido de la luz solar. Las áreas de almacenamiento deben ser limpias, frescas y libres de humedad. Evite el contacto con metales. Mantenga los recipientes bien cerrados, evite almacenarlos sobre pisos de madera y protéjalos de impactos. (Indiquímica SA, 2016, pág. 3)

**El cloro es un gas pesado** tiene una apariencia transparente de color amarillo y olor característico, por lo general es un producto estable, pero **se puede descomponer** por la exposición al calor y a la luz solar directa **causando** un alto grado de **toxicidad**. En relación al **riesgo de inflamabilidad según NFPA 704** el Cloro no es inflamable, pero

es corrosivo, por sí solo no genera riesgo de incendios, pero **puede provocar explosiones**.

Otra referencia técnica de la solución de hipoclorito de sodio al 10% de cloro activo líquido, en la hoja de seguridad de materiales MSDS N°33 de la empresa Quimpac Ecuador S.A. el rombo de seguridad de NFPA 704 clasifica el grado de riesgos los de la siguiente manera: Salud =3 extremadamente riesgoso; Inflamabilidad = 0 no se inflama; Reactividad = inestable se calienta; Riesgo Especial = ALK alcalino. Pero, además según la clasificación UN 1791 esta sustancia química es clasificada como Corrosiva.

Se debe tener muy en cuenta los peligros que el cloro provoca, irritación cutánea y ocular grave o quemaduras, en caso de haber contacto de cloro con los ojos o con la piel, se recomienda un lavado con abundante agua por lo menos por 15 minutos, en caso de industrias químicas utilizar de inmediato las duchas y lava ojos de emergencias para este caso de accidente.

En caso de inhalación de vapores de cloro en particular en áreas confinadas o sin ventilación podría provocar tos, dificultad para respirar, confusión y hasta la muerte razón; por la cual se debe ventilar el área, suministrar aire fresco y, de ser necesario, oxígeno.

En los dos casos anotados en los párrafos anteriores solicite ayuda médica de emergencia al ECU-911.

Este tipo de emergencias se dio lugar en la piscina de Miraflores de la ciudad de Quito, cuando 4 niños deportistas de la categoría infantil de 11 a 13 años, sufrieron intoxicación por ingesta de cloro y quemaduras a sus pulmones, un viernes 26 de agosto de 2019, la causa fue el uso inadecuado del cloro lo que dio lugar a una nube de vapores tóxicos mientras los niños estaban en pleno entrenamiento al interior de la piscina y puso en peligro su integridad.

En caso de producirse un fuego en áreas de almacenamiento uso o manipulación de cloro es recomendable el uso de extintores de agua, espuma o de polvo químico seco, cuyo objetivo será enfriamiento y evitar la generación de vapores tóxicos e inflamables.

**El segundo producto** químico de mayor uso según los protocolos de bioseguridad para prevención del contagio del Coronavirus (Covid-19) es el alcohol etílico, antiséptico isopropílico este es un producto peligroso e inflamable el mismo está presente en lugares de trabajo y hogares hace mucho tiempo, se lo puede adquirir comercialmente en una concentración de 70% líquido o en glicerina. Posee una excelente actividad contra microorganismos Gram positivos y negativos cuyo propósito es **desintegrar el virus del Covid-19**, mediante la antisepsia o fricción aséptica de las manos, desinfección de los equipos, envolturas y superficies.

De acuerdo con el MSDS del **alcohol etílico al 70%** la manipulación del mismo debe regirse a ciertos lineamientos de seguridad y prevención, "así sea corta la exposición o actividad que se realice con el producto, no comer ni fumar en el sitio de trabajo, rotular los recipientes adecuadamente. Usar herramientas que no produzcan chispas" (Indiquímica SA, 2006, pág. 3)

El peligro del alcohol antiséptico es que se considera **altamente inflamable**. Según la norma NFPA704 posee un **grado de inflamabilidad** clasificado en **3** por debajo de los 37°C. "La temperatura de ignición del etanol al 80% es de 20° C y del alcohol isopropílico al 70% 21°C y 17°C al 96%." (Laboratorio ALKOFARMA E.I.R.L, 2017, MSDS p.7). (Laboratorio Alkofarma E.I.R.L, 2017, pág. 7)

Al tratarse de un **producto inflamable** se debe evitar fumar, usar celulares, lámparas, estar cerca de llamas abiertas, ya que podría ocasionar una ignición de los vapores inflamables.

Otro peligro del cual se deberá **tener un cuidado especial** es la **llama**, producto de la combustión **de los alcoholes ya que son imperceptibles a la vista**. En caso de combustión puede producir **gases tóxicos** como el monóxido y dióxido de carbono, por tanto, se deberá mantener el cuidado del caso, en el uso y almacenamiento de este producto debe hacerse en un lugar ventilado, fresco y seco.

Siendo que el alcohol es un producto inflamable, al entrar en contacto con el oxígeno del aire y más una fuente de calor este **genera vapores** que puede llegar al punto de ignición. Produciendo lo que se conoce como **flashover**, esta es una combustión súbita generalizada (Texas A&M Engineering, 2007, p.13), se debe tener especial cuidado con los recipientes de alcohol líquido o en gel cuando es manipulado y dejado al interior de los vehículos.

En caso de prenderse estos vapores accidentalmente por alguna fuente de calor y producir un fuego incipiente de alcohol **no debe utilizar agua**, use un extintor de polvo químico seco, un extintor de espuma resistente al alcohol, (AR-AFFF) o un extintor de gas congelante como el dióxido de carbono. Es recomendable Almacenar alcohol en recipientes plásticos pequeños de hasta 4 litros, en cantidades mayores debe usarse recipientes metálicos.

En conclusión existen peligros por el uso de dos mayores productos de desinfección durante la pandemia, el cloro y el alcohol recomiendo se identifiquen los peligros para la salud en el uso diario, tener cuidado con el alcohol, que no tenga contacto con los ojos o la piel, si fuera el caso: lavar con abundante agua por 10 minutos, evitar inhalar sus vapores, de ser el caso trasladar a la víctima a una área fresca, manténgalo abrigado, y



“

...un fuego incipiente de alcohol no debe utilizar agua, use un extintor de polvo químico seco, un extintor de espuma resistente al alcohol...

de ser necesario suministrar oxígeno; en caso de ingestión no inducir al vómito, en cualquiera de los escenarios y peligros expuestos se debe llamar de inmediato al número de emergencias ECU-911 y solicitar asistencia médica urgente; por último no subestimar los riesgos de incendio y explosión, evi-

tar la manipulación y almacenamiento incorrecto, es necesario trabajar en normas de prevención en el hogar y en nuestros lugares de trabajo para evitar se ocasionen accidentes y emergencias innecesarias

## Bibliografía

- Indiquímica SA . (06 de mayo de 2006). *Hoja de datos de seguridad MSDS R7-PSS-4*. Obtenido de <https://wp.indiquimica.com.ec/wp-content/uploads/2018/05/R8-PSS-4-HOJA-DE-SEGURIDAD-ALCOHOL-ANTISEPTICO.pdf>
- Indiquímica SA. (05 de mayo de 2016). *Hoja de datos de seguridad*. Obtenido de <https://wp.indiquimica.com.ec/wp-content/uploads/2018/05/R8-PSS-4-HOJA-DE-SEGURIDAD-NOVAFLOR-HP-75.pdf>
- Laboratorio Alkofarma E.I.R.L. (enero de 2017). *Hoja de datos de seguridad del producto Alcohol etílico 70º GL*. Obtenido de [https://www.buenaventura.com/assets/uploads/hoja\\_de\\_datos\\_de\\_seguridad\\_del\\_material\\_hdsm/2019/HDSM\\_1546\\_ALCOHOL%2070%C2%BA%20MEDICINALGEL\\_N.E.pdf](https://www.buenaventura.com/assets/uploads/hoja_de_datos_de_seguridad_del_material_hdsm/2019/HDSM_1546_ALCOHOL%2070%C2%BA%20MEDICINALGEL_N.E.pdf)
- Molina, R., & Garcia, O. (Septiembre de 2003). *Manual de Limpieza y Desinfección Hospitalaria*. (Comité de Infecciones Intrahospitalarias) Obtenido de [http://www.ridssso.com/documentos/muro/207\\_1440037544\\_55d53aa805eb1.pdf](http://www.ridssso.com/documentos/muro/207_1440037544_55d53aa805eb1.pdf)
- Organización mundial de la Salud. (15 de 03 de 2021). *Guía para la elaboración a nivel local*. Obtenido de Formulaciones recomendadas por la OMS para la desinfección de las manos: [https://www.who.int/gpsc/5may/tools/ES\\_PSP\\_GPSCI\\_GuiaParaLaElaboracionLocalWEB-2012.pdf](https://www.who.int/gpsc/5may/tools/ES_PSP_GPSCI_GuiaParaLaElaboracionLocalWEB-2012.pdf)
- Quimpac Ecuador SA. (08 de enero de 2006). *Hoja de seguridad de materiales. MSDS No: 33*. Obtenido de [http://www.quimpac.com.ec/wp-content/uploads/msds/HS\\_33\\_HIPOCLORITO\\_DE\\_SODIO.pdf](http://www.quimpac.com.ec/wp-content/uploads/msds/HS_33_HIPOCLORITO_DE_SODIO.pdf)



**TECNIPREVEN S.A.**  
Seguridad y Salud Ocupacional

Obtén una ventaja competitiva en el mercado para tu empresa.

**Implantación y Auditoría de Sistemas de Gestión ISO 45.001-14.001- 9.001**

**Integración de Sistemas de Gestión**

A la vanguardia de su organización

Cumplir con estándares internacionales es una oportunidad de incremento de la productividad y rentabilidad para tu empresa.

ERCA  
APPROVED TRAINING ORGANIZATION

Su protección, es nuestro compromiso.  
SECURITY DOCTORS ECUADOR

✉ info@sde.ec  
mribadeneira@tecnipreventa.com  
info@tecnipreventa.com

🌐 [www.sde.ec](http://www.sde.ec)  
[www.tecnipreventa.com](http://www.tecnipreventa.com)

**LLÁMANOS**  
099 901 2834  
095 884 4488



## GUÍAS DE COMODIDAD DE LA SILLA

Ing. Edgar R. Monroy B. / Ergónomo

Es necesario referir que el ser humano realiza movimientos naturales y adopta diferentes posturas en cualquier actividad. Los trabajadores usuarios de PVD en una oficina y ahora como teletrabajadores, por el solo hecho de realizar sus tareas sentados, no evitan esos movimientos. Aunque todos los estudios sobre puestos de trabajo coinciden en que la postura de mayor confort es la sedente, generalmente después de un tiempo también llega a resultar incómoda. Desde ese momento el trabajador comienza a adoptar "malas posturas" que, en muchos casos, son contraproducentes para su salud, aunque perciba una sensación de relax.

La silla es la herramienta de trabajo que más se usa en la oficina. Cuan cómodo se sienta el usuario dependerá de su diseño y si está adaptada o ajustada al tamaño y configuración de la persona.

La superficie de trabajo, la silla y el resto de los accesorios con los cuales se interrelaciona el

usuario, están -directamente- relacionados con los problemas posturales.

Es necesario disponer de una silla que sea cómoda, para las personas que permanecen sentadas durante toda la jornada de trabajo. Una silla inadecuada puede contribuir a causar tensión en la espalda, problemas de circulación, fatiga e incomodidad.

Al ajustar la silla a sus necesidades particulares, puede aumentar la estabilidad general, mejorar la comodidad, mejorar la circulación en las piernas, reduce la tensión en la espalda y reduce la fatiga.

### Atributos de la silla relacionada con la comodidad

Es el usuario quien define que tan cómoda es su silla cuando realiza sus labores frente a la PVD, las siguientes preguntas son una guía para que se las haga el trabajador:



Al ajustar la silla a sus necesidades particulares, puede aumentar la estabilidad general, mejorar la comodidad...

## Preguntas sobre la comodidad de la altura de la silla

¿Están los pies planos en el piso o sostenidos sobre un apoya pies?

SI / NO

Baje la silla, si es ajustable. Si no se puede bajar, coloque algo bajo los pies para sostenerlos. Si esto mejora la comodidad, podría hablar con su jefe sobre la posibilidad de obtener un apoya pies.

¿El ángulo que hace el muslo y la pierna baja, es de 90° o un poco mayor?

SI / NO

Suba el asiento de la silla o solicite un apoya pies, el cual le ayudará a buscar ese ángulo de confort ya la circulación en las piernas

¿Hay espacio entre la parte trasera de las rodillas y el extremo delantero de la silla?

SI / NO

Acá se trata que no se presente el contacto directo entre el borde del asiento y la fosa poplíteica. Trate de bajar la silla, subir las piernas con un apoya pies o desplazar el espaldar de su silla hacia delante, si tiene esa facilidad o usar un soporte lumbar para sentarse más hacia al frente de la silla. Un soporte lumbar en un cojín diseñado para dar sostén a la espalda baja o al área lumbar, hable con su jefe para obtener un soporte lumbar.

Luego de hacer los ajustes necesarios en búsqueda de posiciones cómodas sedentes frente a su PVD, se podría presentar que los pies le queden colgando y esto propicia la presencia de contacto directo, entre el borde del asiento y la fosa poplíteica o las zona inferior de los muslos, creando con el tiempo molestias, y en ese caso es ne-

cesario considerar la dotación de apoyapiés a los trabajadores, similares al que se muestra en la figura siguiente:



**Figura 1.**  
Tipo de apoyapiés recomendado.

Las características técnicas y beneficios de este apoyapié son:

- Estructura en acero C.R. con acabado cromado.
- Ancho superficie: 465 mm.
- Profundidad superficie: 300 mm.
- Rango de variación 15°.
- Movimientos angulares para mayor comodidad.
- Superficie antideslizante.
- Tapones antideslizantes.
- Fácil limpieza.
- Color Superficie: Negro.
- Ajustable a 9 y 14 cm de altura.

Recomendado para aquellos usuarios de PVD, que -al subir la altura de la silla- los pies le quedan colgando produciendo contacto directo, entre el borde del asiento a la fosa poplíteica.

Si todas estas sugerencias no le dan un debido soporte y espacio detrás de las rodillas, podría necesitar una silla con un asiento menos profundo.

## Atributos de la silla relacionada con el espaldar de la silla



**Figura 2.**  
Posición del espaldar de la silla

Es importante el apoyo de la zona dorso lumbar con el espaldar del asiento y que este tenga la curvatura lumbar como se observa en la figura siguiente:



**Figura 3.**  
Apoyo lumbar del espaldar de la silla

En caso de que el espaldar de la silla no tiene la curvatura lumbar o la profundidad entre el borde del asiento y espaldar es mayor a la distancia entre el glúteo y la fosa poplíteica, se recomienda instalar un cojín lumbar adicional para buscar el contacto y soporte de la espalda y sentirse más cómodo. Ver figura siguiente:



**Figura 4.**  
Cojín lumbar adicional para ubicar en el espaldar de la silla.

## Preguntas sobre la comodidad del espaldar de la silla

Pase la mano a lo largo del espaldar de la silla. El área con la mayor curvatura es el área del soporte lumbar.

¿Encaja el espaldar con el área lumbar (espalda baja) de su espalda?  
SI / NO.

Mueva el espaldar hacia arriba o hacia abajo, si es ajustable, si no piense en ideas de soluciones rápidas como: un rollo hecho de material de empaque con burbujas de aire, o, una almohada pequeña o cojín, o, una toalla enrollada o, lo mejor un cojín de soporte lumbar.

**¿Le da soporte el espaldar de la silla a su espalda?**  
SI / NO.

Ajuste la tensión frontal hasta que obtenga un buen soporte. Si la silla no cuenta con este ajuste, un cojín de soporte lumbar podría ayudar a minimizar la tensión sobre la espalda.

**Atributos de la silla relacionada con ajustes**

Si la silla tiene otros ajustes (inclinación del asiento, presión lumbar variable, entre otros), experimente con los controles hasta detectar el más cómodo, para diferentes tareas usualmente se requieren diferentes ajustes.



**Figura 5.**  
Ajustes de las sillas

**Recuerde:**

Cambie de posición con frecuencia, hacer pequeños ajustes a la silla durante el día tam-

bién puede aliviar parte de la tensión y rigidez muscular.

**Acciones para el trabajo sedente en oficinas y teletrabajo para prevenir lesiones en la espalda**

Como una guía a aplicar para la totalidad de los colaboradores que son usuarios de PVD, se presentan las siguientes acciones que favorece la percepción de confort y minimiza las molestias osteomusculares y la fatiga.

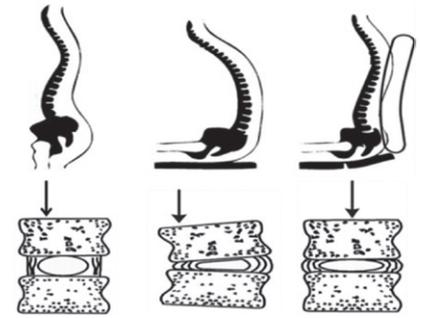
1. Ocupe toda la profundidad del asiento.
2. Ubique la altura del espaldar dando apoyo a la zona lumbar
3. Ajuste la altura del asiento de acuerdo con la altura poplítea.
4. Provea de un espacio frontal y lateral y vertical para movilizar las piernas y hacer giros con su silla.
5. Asegúrese que haya una holgura entre el borde de la silla y la fosa poplítea para evitar el contacto directo
6. Caminar y tomar pausas de 7 min cada hora.

Cuando se adoptan con frecuencia posturas no cómodas y que no cumplen con lo presentado en los numerales anteriores, es porque la silla y/o la estación de trabajo no están adaptadas a Ud. según sus dimensiones antropométricas, o bien por una deficiente organización del trabajo, debido a jornadas prolongadas.

El mantenimiento continuado de la posición sentada deriva en problemas de espalda.

Es de importancia que la espalda está apoyada en el espaldar

de la silla y para soportar este enunciado en la figura siguiente se presenta la importancia de tener la espalda soportada.



Cargas sobre los discos intervertebrales		
De pie o semisentado 100 kg (1)	Sentado incorrectamente 190 kg (2)	Sentado correctamente 130 kg (3)

**Figura 7.**  
Cargas sobre los discos intervertebrales según la postura.

En la gráfica anterior es evidente la influencia de una postura correcta e incorrecta en la cantidad de carga que se ejerce sobre los discos intervertebrales y si esta postura es prolongada, por más de 4 horas continuas o discontinuas, el efecto se potencializa. La diferencia de la presión intervertebral de una postura sedente incorrecta, por no tener el apoyo de su espalda en el espaldar de la silla, respecto a la postura correcta y con apoyo en espalda de las silla es de 60 Kgf y si esto se multiplica por el tiempo prolongado de estar diariamente sentado, es un factor que incide en las dolencias en la espalda baja (lumbar).

Sr. Lector, de este artículo tiene los lineamientos para calificar su silla o los requerimientos básicos cuando la va a adquirir. Recuerde que los vendedores nos dicen, "le tenemos las mejores sillas ergonómicas" pero Ud. debe pensar, el que la hace ergonómica es el usuario.

## Referencias:

- Arbeláez, J:A: (2014) Criterios para la selección de mobiliario en estaciones de trabajo. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín. Colombia.
- Cabrera, M.F., (2012). Evaluación ergonómica de puestos de trabajo en usuarios de PVD en la Empresa de Seguros del Pichincha y diseño de una guía ergonómica para usuarios de PVD. Universidad SEK, Quito, Ecuador.
- Duque, T., (2001). Diseño de un puesto de trabajo ergonómico para secretarías. Universidad de los Andes. Bogotá. Colombia.
- Galindo, Z, (2016) Percepción del dolor lumbar debido al uso de un asiento dinámico en postura sedente prolongada. SciELO Public Health.
- Maradei, MF, (2016). Relación entre el dolor lumbar y los movimientos realizados en postura sedente prolongada. Revisión de la literatura. Revista científica Salud Uninorte Vol. 32, No 1.
- Vergara, M. (1998). Evaluación ergonómica de sillas. Criterio de evaluación basada en el análisis de la postura. Universidad Jaume.



El 15 de febrero de 2021 recibimos con mucho pesar, la noticia del sensible fallecimiento de nuestro socio

## **ÉDGAR RAMIRO MONROY BOCANEGRA.**



Profesional activo y colaborador, socio fundador de nuestra Asociación. Él compartió nuestros ideales de formar una organización que luche por la defensa de los derechos de profesionales de Seguridad y Salud del Ecuador.



Mantuvo objetivos muy claros de mejora de las condiciones de los trabajadores. Miembro del Consejo Editorial de la Revista de Seguridad y Salud en el Trabajo-Ecuador (SST-E) y de la comisión de Educación, Capacitación y Formación Continua. Ergónomo, investigador e higienista industrial de reconocida trayectoria en el país, miembro de la Sociedad Colombiana de Higienistas Ocupacionales (SCHO) y sobre todas las cosas una persona con altísima calidad humana, compañerismo y amistad.

**APSSTEC dedica este espacio a Édgar y ratifica su sentimiento de enorme pesar por tan irreparable pérdida.**

**¡Hasta pronto amigo!**

**SECCIÓN INTERACTIVA**



La sección interactiva de la revista APSSTEC/SST-E tiene como principal objetivo promover el conocimiento de todas las personas involucradas en la prevención de riesgos laborales, principalmente aquellas que no son profesionales en SST, pero que -sin embargo- juegan un papel fundamental desde su función de empleador, trabajador, estudiantes o profesionales en formación, PYMES, actividades del hogar, etc.

En esta sección se descubrirán contenidos de aprendizaje interactivo y cápsulas informativas esenciales que te permitirán aplicar la seguridad y prevención de riesgos cada día de forma efectiva.

***¡Porque la prevención la hacemos todos, comencemos!***

**Actuación del área de Salud en el Trabajo en procesos de selección de una organización.**

**Cuidado! es incorrecto y riesgoso para la organización** ❌

No contar con perfiles de exámenes ocupacionales de acuerdo al riesgo.

Aplicar la evaluación médica ocupacional luego del período de prueba.

Realizar solo exámenes, sin historia clínica ocupacional y certificado de aptitud.

Aplicar un formato propio de historia clínica laboral o certificado de aptitud.

Socializar los resultados de exámenes médicos o historia clínica a cualquier persona que no sea el paciente.

**¡Es la vía correcta de actuación, te da seguridad empresarial!** ✅

Elaborar, aplicar y actualizar un perfil de exámenes por puesto y riesgo laboral específico.

La evaluación debería hacerse incluso antes de la relación contractual (**pre-ocupacional**).

La parte medular en una selección se logra con el criterio médico-técnico plasmado en la historia clínica y certificado de aptitud, no en los exámenes ocupacionales únicamente.

Actuar en apego al Acuerdo Ministerial MSP-341-2019 "Instructivo para la aplicación de la historia clínica ocupacional".

Garantizar el principio de confidencialidad médica sin excepción, el único documento que puede socializarse es el certificado de aptitud.

**¡Aprendamos jugando! Acciones efectivas contra el COVID-19**

**SOPA DE LETRAS**

Las siguientes acciones han demostrado efectividad hasta la fecha. **¡Descubrelas!**

1. Vacunación
2. Lavar manos
3. Uso alcohol
4. Distancia
5. Aislamiento
6. Mascarillas

L	E	R	D	F	C	D	O	R	D	G	H	Y	N	U	M	T
D	A	V	G	T	F	A	I	S	L	A	M	I	E	N	T	O
O	F	V	A	L	A	T	G	O	M	K	E	R	R	F	O	T
L	E	L	A	T	R	G	F	D	X	V	G	U	T	T	Y	I
R	R	K	R	R	O	L	Z	Y	D	I	V	B	R	F	T	G
F	H	K	M	H	M	L	P	Z	D	E	D	D	R	E	F	R
T	Y	B	O	Q	R	A	B	I	Z	E	C	O	E	T	N	H
G	V	H	F	D	D	U	N	U	C	R	Z	H	O	D	R	T
N	A	N	F	E	F	T	T	O	S	E	R	T	O	S	F	Y
J	C	H	I	G	Z	E	C	O	S	U	U	R	L	A	E	U
T	U	N	E	L	E	S	O	L	Y	N	S	E	I	L	T	H
O	N	E	B	R	Z	E	C	O	E	H	O	A	K	L	G	N
L	A	A	R	R	E	S	D	I	S	T	A	N	C	I	A	G
P	C	O	E	F	I	L	E	S	U	O	L	S	I	R	R	F
D	I	I	G	T	R	E	U	F	G	N	C	E	I	A	D	R
R	O	F	R	Q	R	D	E	I	L	E	O	R	U	C	E	D
Q	N	G	D	E	R	G	U	P	E	R	H	D	Y	S	E	N
W	E	T	F	L	A	T	G	O	M	C	O	T	T	A	R	J
X	E	R	T	Z	E	C	O	E	O	S	L	G	G	M	H	U



## APSTEC Tv. respalda implementación de Sistemas Resilientes de Seguridad y Salud en el Trabajo

MSc. Kléver F. Parra B. / Director General de Apsstec Tv.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) impulsa la campaña "Invertir hoy en Sistemas Resilientes de SST", para el 28 de abril de 2021 que es el Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo, con la finalidad de fortalecer los sistemas nacionales y empresariales entorno a desarrollar resiliencia y hacer frente a la Pandemia Covid-19.

El Virus Sars Cov-2 que provocó la pandemia de la enfermedad Covid-19, hasta febrero de 2021 ha generado en todo el mundo 111.7 millones de contagiados, 2.47 millones de muertes, inmensas pérdidas económicas, la quiebra de cientos de miles de empresas, el desempleo de millones de personas, y a pesar de que ya están en ejecución programas de vacunación en varios países, no se ha podido controlar.

En el Ecuador, a febrero de 2021, se está implementando el plan de vacunación, que consiste en supeuestamente aplicar 86.000 vacunas a profesionales y trabajadores que están en primera línea; este número muy reducido de vacunas, en comparación con los 17 millones de ecuatorianos nos hace pensar que la gestión no ha sido la mejor, ni la más óptima para combatir esta guerra biológica que ha producido tanto daño en nuestro país.

APSTEC Tv. está ejecutando su planificación con el objetivo de comunicar, informar y capacitar a la ciudadanía sobre medidas efectivas para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, incluyendo temas muy importantes como los planes de bioseguridad para fortalecer la cultura de prevención en los más de 8 millones de trabajadores del país.

El canal está renovando su imagen, está implementando mejores prácticas en todos los procesos, ad-

quiriendo nuevos equipos tecnológicos, optimizando los tiempos de producción y en la constante búsqueda de la excelencia para lograr los objetivos propuestos a corto, mediano y largo plazo.

APSTEC Tv. orientará todos sus medios y esfuerzos para apoyar la campaña propuesta por la OIT y lograr Sistemas Resilientes de Seguridad y Salud en el Trabajo que ayuden a hacer frente a las crisis actuales y venideras.



*"¡A esta pandemia, la derrotaremos juntos y con la mejor actitud!"*



## Comisión de Investigación, Desarrollo e Innovación en Seguridad y Salud en el Trabajo IDISST - APSSTEC

Durante enero, la comisión IDISST realizó la recopilación, revisión y adaptación a la realidad ecuatoriana de diferentes fuentes que contenían charlas de seguridad. Presentando el documento llamado "Charlas de Seguridad Rápidas", herramienta que permitirá fortalecer la cultura preventiva (descarga: [https://apsstec.com/mvc/public/docs/difusion/archivo\\_76.pdf](https://apsstec.com/mvc/public/docs/difusion/archivo_76.pdf))

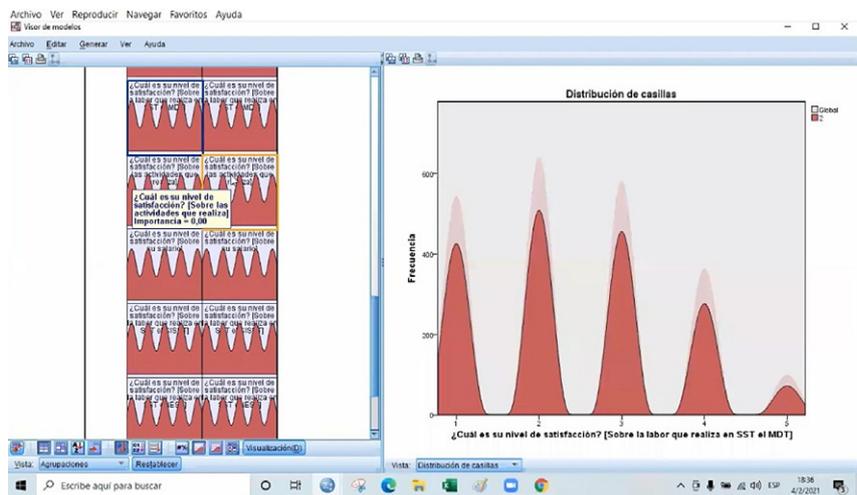
Durante la primera semana de febrero, la comisión IDISST realizó el fortalecimiento del manejo de

herramientas informáticas para los procesos de investigación en Seguridad y Salud Ocupacional que promueve APSSTEC, a través de talleres desarrollados en 30 horas utilizando softwares como Excel y SPSS.

La comisión de IDISST ha iniciado el proceso de investigación sobre estado actual de los pro-

fesionales de seguridad y salud ocupacional en el país. Investigaciones que buscan describir el comportamiento de variables socioeconómicas y el ejercicio profesional de esta noble profesión.

**Contacto: [idisst@apsstec.com](mailto:idisst@apsstec.com)**



2020-11-30

## MANEJO MÉDICO OCUPACIONAL DEL RIESGO PSICOSOCIAL

Manejo Médico Ocupacional del Riesgo Psicosocial



La Asociación de Profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo Ecuador (APSSTEC), a través de su Comisión de Educación, Capacitación y Formación Continua, en coordinación con el Ministerio del Trabajo del país, ha desarrollado el seminario virtual, mediante el cual se abordó el tema: "MANEJO MÉDICO OCUPACIONAL DEL RIESGO PSICOSOCIAL", cuyos contenidos son de trascendencia en cada una de las empresas e instituciones del país. Participaron el 30 de noviembre de 2020 los ponentes: PhD. D. Rafael Ruiz Calatrava (España), PhD (c). Isabel Cárdenas (Ecuador).

2020-12-09

## CONVERSEMOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

"II GESTIÓN Y DESAFÍOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2020 - 2021" constituye el tema del conversatorio que se desarrolló con los entes de control del Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud Pública (MSP), Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y la Asociación de Profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo Ecuador (APSS-TEC). El evento se realizó el 9 de diciembre de 2020, desde las 15h00 por APSSTEC TV.



2020-12-19



**TE INVITA**  
**ESTE SABADO 19 DE**  
**DICIEMBRE A LAS**  
**14:00**  
**A LA REUNION DE**  
**AGASAJO NAVIDEÑO,**  
**NO FALTES, TENEMOS**  
**PREMIOS Y**  
**SORPRESAS QUE**  
**QUEREMOS**  
**COMPARTIR**  
**CONTIGO**




## FESTEJO NAVIDEÑO APSSTEC

La Asociación de Profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo Ecuador (APSS-TEC), con el uso de recursos tecnológicos de comunicación festejó la Navidad el 19 de diciembre de 2020, mediante la aplicación Zoom. Participaron socios de APSSTEC de todo el país y compartieron gratos momentos de alegría, compañerismo, premios, sorteos y unidad.

2021-01-05



## BENEFICIO APSSTEC PROFILAXIS DENTAL

En alianza con DENTÓ Smile, la Asociación de Profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo Ecuador (APSSTEC), el 5 de enero de 2021, ofreció beneficios para los afiliados. Entre los servicios se incluye una profilaxis gratuita y precios especiales en todos los tratamientos odontológicos para el socio y su familia. Fue necesaria la presentación únicamente de su carné de afiliado o cédula de identidad.

2021-01-14

## SEMINARIO VIRTUAL EN LESIONES MÚSCULO - ESQUELÉTICAS EN LA CONSTRUCCIÓN

La Asociación de Profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo Ecuador (APSSTEC), a través de su Comisión de Educación, Capacitación y Formación Continua, organizó y realizó el seminario virtual en "Lesiones Músculo-Esqueléticas en la Construcción", cuyos contenidos resultan trascendentes en cada una de las empresas e instituciones. Como facilitador del proceso, que se efectuó el 14 de febrero de 2021, participó el Msc. Dr. Héctor Oña.



### CAPACITACIÓN DE LESIONES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS EN LA CONSTRUCCIÓN

ANÁLISIS DE MÉTODOS ERGONÓMICOS

**Msc. Dr. Héctor Oña**  
Ponente

... Cursos de capacitación

2021-01-20

## COVID-19: ACTUALIZACIÓN DEL ESTADO DE LA PANDEMIA



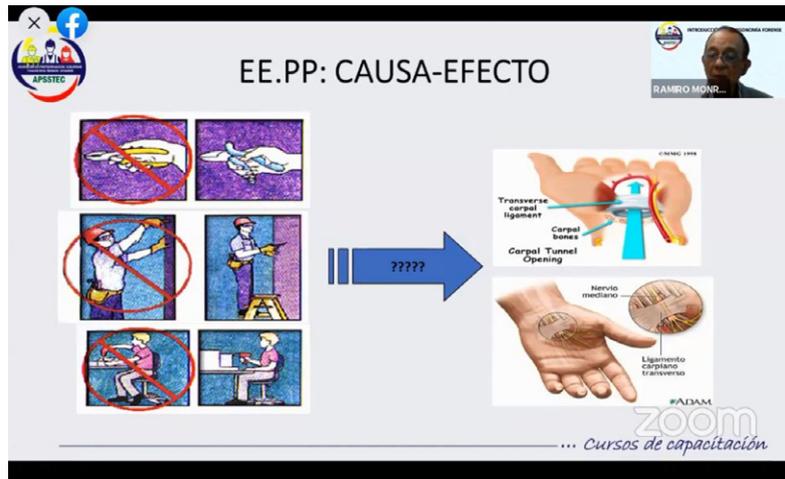
APSSTEC Tv abordó en la edición del 20 de enero de 2021 el tema "COVID-19: ACTUALIZACIÓN DEL ESTADO DE LA PANDEMIA". El Msc. Fernando Moreno entrevista al médico investigador especializado en Salud Pública y Global Dr. Esteban Ortiz, comunicador de Teleamazonas.

También asistió Juan Carlos Cabrera, consultor y docente en Seguridad y Salud en el Trabajo, quien despejó dudas sobre los indicadores que deben reportarse al Seguro General de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y al Ministerio de Trabajo, a través del Sistema Único del Trabajo (SUT), durante enero.

2021-01-21

## SEMINARIO INTRODUCCIÓN A LA ERGONOMÍA FORENSE

La Comisión de Educación, Capacitación y Formación Continua de la Asociación de Profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo Ecuador (APSSSTEC), organizó el 21 de enero, el seminario "INTRODUCCIÓN A LA ERGONOMÍA FORENSE". En calidad de ponente intervino el Msc. Édgar Ramino Monroy. La capacitación se ofreció a través de la plataforma Facebook Live.



2021-02-02



## MANUAL DE CHARLAS DE SEGURIDAD RÁPIDAS

La Asociación de Profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo Ecuador (APSSSTEC) y su Comisión de Investigación, Desarrollo e Innovación (IDISST) presentaron el 2 de febrero de 2021 su primer MANUAL DE CHARLAS DE SEGURIDAD RÁPIDAS. Se trata de una recopilación con más de 500 charlas de seguridad que apoyarán el trabajo que desarrollan los técnicos de SST y aportarán a la generación de una cultura preventiva en el país.

2021-02-03

## LA EMPRESA ECUATORIANA EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

APSSSTEC Tv y su programa Seguridad y Salud para todos presenta el tema: "LA EMPRESA ECUATORIANA EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL".

El compañero Msc. Víctor Hugo Cano entrevistó el 3 de febrero a los ingenieros: Juan Carlos Santamaría, Julio Delgado.

También participó del programa el asambleísta Ing. Luis Tello, quien impulsa el proyecto de Ley Orgánica de Seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador.



2021-01-05

## ANÁLISIS DE PROGRAMAS DE LA CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL Y SU RELACIÓN CON LA SST

Asignaturas de Seguridad y Salud en el Trabajo en la carrera de Ingeniería Industrial en Universidades del Ecuador

Institución de Educación Superior	# Asignaturas	# Créditos	# Asignaturas SST	# Créditos en SST	% de SST en Carrera	Asignaturas de SST
Universidad de Cuenca	60	240	3	12	5%	Seguridad y Salud Ocupacional, Ergonomía, Psicología Industrial
Universidad Técnica del Norte	47	127	3	11	9%	Ingeniería del Trabajo, Ergonomía, Seguridad y Salud en el Trabajo,
Universidad Técnica Ambato	60	160	3	10	6%	Seguridad Industrial, Higiene Industrial, Ergonomía
Universidad Intercultural del Ecuador	48	144	3	9	6%	Introducción a la Seguridad Industrial, Salud y Seguridad Industrial, Ergonomía
Universidad Técnica del Manabí	60	173	3	9	5%	Seguridad e Higiene Industrial I, Seguridad e Higiene Industrial II, Ergonomía
Universidad Técnica de Guayaquil	56	187	3	9	5%	Seguridad Industrial, Higiene Industrial, Psicología Industrial
Universidad Tecnológica Equinoccial	40	120	2	6	5%	Seguridad e Higiene del Trabajo, Ergonomía
Universidad de las Américas	58	136	2	5	4%	seguridad industrial, Ergonomía y salud ocupacional
Escuela Politécnica del Chimborazo	56	160	2	5	3%	Seguridad e Higiene Industrial, Ergonomía
Universidad Tecnológica Indomáxima	53	135	2	4	3%	Seguridad Industrial, Higiene Industrial
Universidad Técnica Particular de Loja	53	135	2	4	3%	Seguridad Industrial, Higiene Industrial
Universidad Estatal de Milagro	57	210	1	4	2%	Seguridad e Higiene Industrial
Universidad de Guayaquil	67	213	1	4	2%	Seguridad e Higiene Industrial
Universidad de Especialidades Espíritu Santo	40	120	1	3	3%	Seguridad, Salud y Ambiente
Universidad Ecuatoriana	43	129	1	3	3%	Mantenimiento y Seguridad Industrial
Universidad Estatal Península de Santa Elena	43	120	1	3	3%	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
Escuela Politécnica del Litoral	56	125	1	3	2%	Seguridad y Salud Ocupacional
Universidad San Francisco de Quito	49	127	1	3	2%	Ergonomía
Universidad Politécnica Salesiana	46	120	1	2	2%	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil	48	120	1	2	2%	Seguridad y Salud Ocupacional

Fuente: el Autor, datos consultados en las diferentes páginas web institucionales de las IES del Ecuador

La Asociación de Profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo Ecuador (APSSTEC) realizó el 14 de febrero de 2021 un análisis de los diferentes programas de Ingeniería Industrial, ofertados por las Instituciones de Educación Superior del país. Producto de la indagación se recabaron datos valiosos, como el porcentaje de dedicación a la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) que otorgan los diferentes programas de Ingeniería Industrial en 20 universidades del país. Esto concuerda con la respuesta que dio la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) a la pregunta: si la ingeniería industrial es afín a la seguridad y salud ocupacional?, pronunciándose la prevención de riesgos laborales o dicho de otra manera seguridad y salud en el trabajo es una profesión independiente y con sus propias especialidades, definiendo como campos del conocimiento diferentes.

2021-02-17

## PROCESO DE INTEGRACIÓN Y READAPTACIÓN LABORAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA

APSSTEC Tv en una nueva edición de su programa, realizó el 17 de febrero de 2021 una entrevista al Msc. Javier Alvarado, quien trató la temática: "PROCESO DE INTEGRACIÓN Y READAPTACIÓN LABORAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA". El programa completo se puede observar en el canal de YouTube APSSTEC PROFESIONALES.



2021-02-23

## EVALUACIÓN DE RIESGOS COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN



La Asociación de Profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo Ecuador (APSSTEC), a través de su Comisión de Educación, Capacitación y Formación Continua, en coordinación con el Ministerio del Trabajo desarrollaron el 23 de febrero de 2021 la capacitación sobre la temática "EVALUACIÓN DE RIESGOS COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN - MATRIZ GERITRA", cuyos contenidos son de significativa importancia para la gestión dentro de las empresas públicas y privadas. Participó como ponente el MSc Franz Guzmán, presidente de la APSSTEC.

2021-03-02

## CONVERSATORIO VIRTUAL ERGONOMÍA EN EL TELETRABAJO



El Seguro General de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y la Sociedad Científica Ecuatoriana de Ergonomía organizaron el 2 de marzo de 2021 el conversatorio virtual "ERGONOMÍA EN EL TELETRABAJO".



## ASOCIACIÓN DE PROFESIONALES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - ECUADOR.

[www.apsstec.com](http://www.apsstec.com)

+ (593) 98 305 6998

Jerónimo Carrión Oe2-43  
y Juan Murillo

info@apsstec.com  
Quito - Ecuador



### BENEFICIOS

- Respaldo y asesoría legal.
- Buena imagen.
- Bolsa de empleo.
- Actualización de conocimientos.
- Revista APSSTEC.
- Intercambio de información.
- Cuenta de correo oficial.
- Colegio de Profesionales.
- Carnetización y certificación profesional.
- Aplicaciones tecnológicas.
- Oficinas y áreas de capacitación.
- Fuerza como colectivo.
- Procurar que se expidan leyes.
- APSSTEC como órgano especializado de consulta.
- Relaciones con otras asociaciones.
- Apoyo permanente al asociado.

### MISIÓN

Ser una organización que represente y defienda los derechos e intereses de los profesionales de la seguridad y salud en el trabajo, que fomente y fortalezca la unidad, el compañerismo y la solidaridad entre sus miembros.

### VISIÓN

Consolidarnos como un referente en materia de seguridad y salud en el trabajo con reconocimiento nacional e internacional, en APSSTEC creemos en la organización social como herramienta para lograr las metas que nos marcamos como colectivo.

### BOLSA DE EMPLEO

#### ¿OFRECES TRABAJO?

Envíanos un correo con los siguientes datos:

- Nombre de la empresa
- Perfil del profesional
- Perfil del puesto requerido
- Años de experiencia necesarios
- Beneficios que da la empresa
- Salario que oferta el puesto
- Contacto, número de teléfono/correo

