

GESTION DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN

“ESCUELA PROVINCIAL DE EDUCACION TECNICA N°1”

Carrera: LICENCIATURA EN HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

Materia: PROYECTO FINAL INTEGRADOR

**Profesores: GABRIEL HERNAN BERGAMASCO; MYRIAM IRENE
MUSUMANI; CARLOS DANIEL NISENBAUM**

Alumna: CARABAJAL JULIA FERNANDA DEL VALLE

Prologo

La presente Tesina nace con la intención de proporcionar una nueva herramienta para implementar políticas de higiene y seguridad laboral en la esfera educativa.

Ya que es escasa bibliografía específica sobre el tema se han realizado trabajos tomando como guía documentos que hablan del tema higiene y seguridad de forma general y se ha aplicado a los temas específicos que se analizan en el presente escrito.

Con esta Tesina también se pretende establecer el principio de una política en el terreno de la higiene y seguridad que sea duradera a través del tiempo y que contribuya mejorando la salud y el bienestar de los trabajadores dentro de su ámbito de trabajo, sean estos docentes o no docente que desempeñen dentro de la escuela.

Para ello se ha dividido el trabajo en distintos capítulos donde se exponen las labores más importantes realizadas durante el tiempo de permanencia en la institución. Se han seleccionado una serie de temas y se han hecho análisis crítico de la situación y se propusieron las mejoras necesarias para ir plasmando algunas políticas entorno a la higiene y seguridad dentro del entorno educativo.

Por su parte asimismo se pretende lograr una regularización desde el punto de vista legal, ya sea desde las leyes nacionales y provinciales en un futuro.

Introducción

Las Instituciones Educativas nos acompañan desde nuestra niñez hasta la vida adulta, pasando varias horas de cada uno de nuestros días dentro de ellas.

Estos establecimientos deben brindar las condiciones de seguridad y salud de los alumnos como ocupantes y de docentes y auxiliares como trabajadores.

Para lograr estos objetivos se busca detectar las fallas presentes y revertir las situaciones en base a las leyes y decretos creados para establecer condiciones óptimas en los establecimientos.

La Escuela Provincial de Educación Técnica N°1, se encuentra en la Ciudad de Recreo, Dpto. La Paz- Catamarca, con dirección Eva Perón 50, cuenta con un gran establecimiento de 13 cursos, 3 laboratorios y 3 talleres, aproximadamente, una sala de computación, y kiosco interno. El establecimiento educativo recibe a 700 alumnos distribuidos en 3 turnos, mañana, tarde y noche, y 110 profesores.

Esta institución ofrece tres modalidades para sus ingresantes; “Maestro Mayor de Obra”, “Industria de Proceso”, y “Electromecánica”.

A base de mediciones de Iluminación, Ruido, Carga Térmica, Ventilación, Señalización, Detección de riesgos potenciales, se pondrá en contraste la situación presente del establecimiento con la normativa vigente en Higiene y Seguridad Laboral, buscando con dicha información mejorar la situación del establecimiento, que este pueda aplicarlas y que a su vez este mismo sirva como modelo a seguir para otras Instituciones Educativas.

Tiene Como objetivos básicos del proyecto:

- ✓ La elaboración de pautas para definir en términos cuantitativos y cualitativos, los requerimientos de espacios necesarios para los distintos niveles y modalidades, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto en los aspectos estrictamente pedagógicos, como en los referidos a la gestación del espacio.
- ✓ Mejorar las condiciones en las que se desarrolla el trabajo docente.

- ✓ Las condiciones de confort y habitabilidad indispensables en los espacios y edificios escolares.
- ✓ Los criterios y aspectos normativos para la construcción y mantenimiento del edificio escolar.
- ✓ La elaboración de normas mínimas de espacio y requerimientos de confort, consideradas como condiciones indispensables para asegurar el desarrollo de la tarea educativa.

Constituye una aproximación al tema y fue desarrollado sobre la base de la Ley y los acuerdos para su instrumentación, aceptados por el Consejo Federal de Cultura y Educación, hasta el momento. Por ello, debe ser entendido como un instrumento plausible de ser revisto y actualizado, conforme al avance de los mencionados acuerdos. El espacio escolar es una de las herramientas con que cuentan los docentes y administradores de la educación para desarrollar su tarea cotidiana; también es un instrumento para los planificadores y los responsables de la política educativa. Por tal motivo, este documento los considera como destinatarios principales.

Relevamiento y revisión inicial

1.1 Carta de Autorización

Universidad FASTA

Mar del Plata, jueves 16 de Mayo

Director del EPET N°1
Sr Nieva Juan Carlos

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Uds., a efectos de informarle que la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA, de la ciudad de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, tiene implementado en su plan de carreras a distancia, la especialidad de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Dentro del plan de la misma se contempla la realización por parte de los alumnos, de un Proyecto Final Integrador, para alcanzar el Título de Graduación.

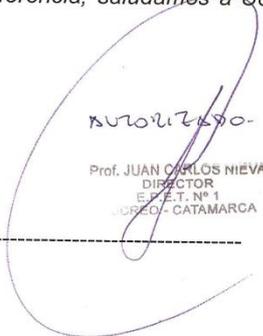
El Proyecto Final Integrador es un proceso de enseñanza-aprendizaje en donde las metas están orientadas a completar la formación profesional técnica del alumno, enfrentándolo con la resolución de problemas reales e iniciándolo en la investigación y desarrollo tecnológico tendientes a facilitar su transición desde la universidad hacia el mundo social donde desarrollará su actividad

Se basa en temas de aplicación real en empresas, organizaciones públicas o privadas o entidades de bien público de cualquier naturaleza, y en donde se aplican los conocimientos adquiridos durante la carrera.

Considerando su amable disposición es que solicitamos se autorice al alumno Carabajal Julia Fernanda, de la carrera de Higiene y Seguridad, a realizar dicho Proyecto.

Quedando a su entera disposición por cualquier duda o inquietud que pueda surgir y agradeciendo desde ya la deferencia, saludamos a Uds. con distinguida consideración.

Facultad de Ingeniería
Universidad FASTA
Mar del Plata


Prof. JUAN CARLOS NIEVA
DIRECTOR
E.P.E.T. N°1
URB. CATAMARCA

1.2. Razón Social

Institución: Escuela Provincial de Educación Técnica N°1

Provincia: Catamarca

Localidad: Recreo

Dirección: Eva Perón 50.

Teléfono: (03832) 427- 739

E-mail: cepe22recreo@yahoo.es

1.3. Tipo de Actividad

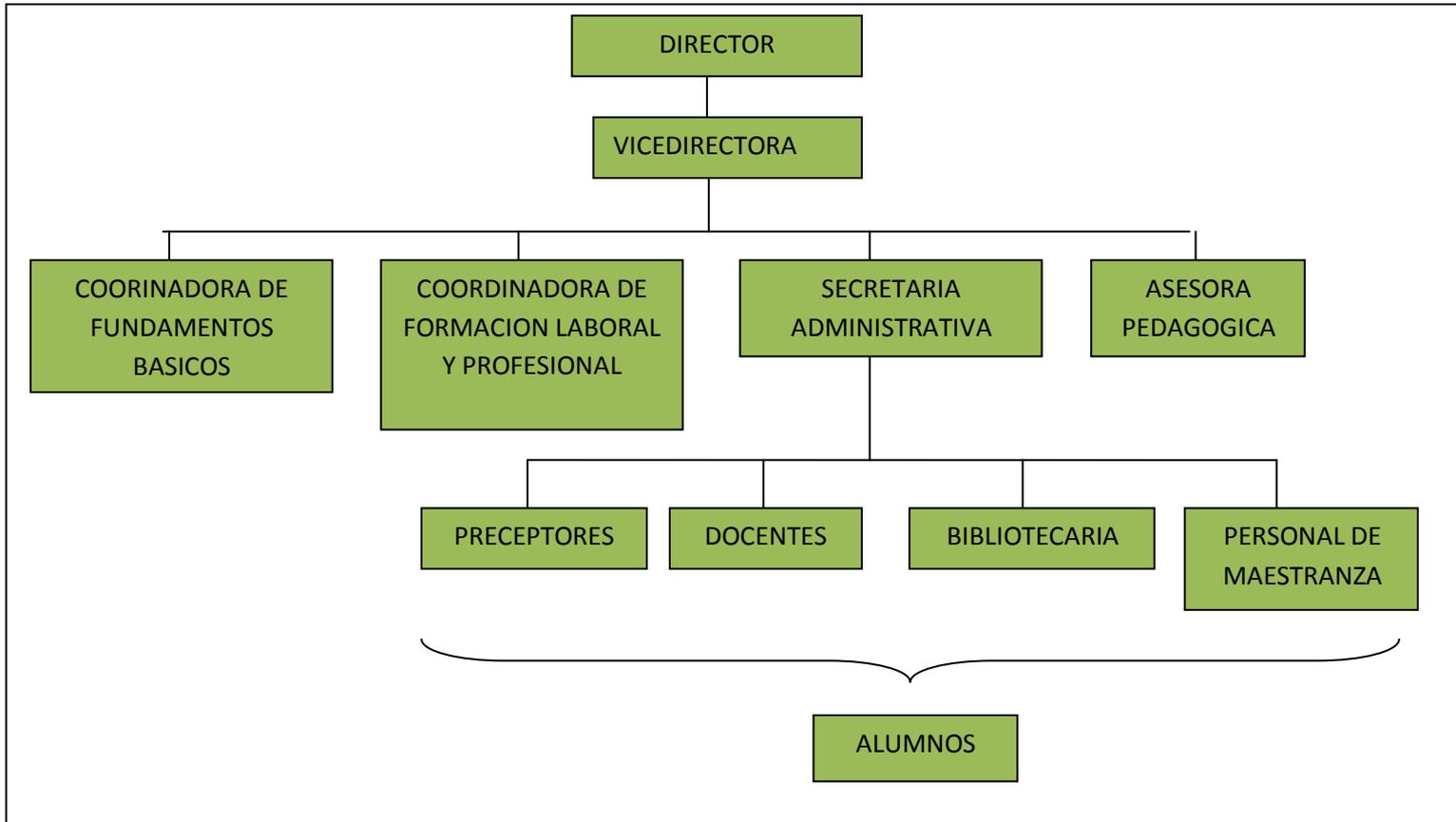
El establecimiento educativo fue inaugurado el 8 de octubre de 1986, durante el gobierno del doctor Ramón Saadi como escuela técnica, ciclo básico hasta 3° año. Posteriormente, se integraron los ciclos superiores, desde los que egresaron los Técnicos Electromecánicos y Maestro Mayor de Obras, para luego convertirse en el colegio Polimodal N° 22 como consecuencia de la transformación educativa. A lo largo de estos años, alumnos, profesores y directivos hicieron que autoridades educativas tanto provinciales como nacionales, facilitaran y apoyaran distintos proyectos elaborados, lo que pone de manifiesto el esfuerzo diario de todos los que integran esta comunidad educativa.

Luego paso a ser Escuela Provincial de Educación Técnica N°1 un establecimiento destinado a la formación educativa, personal y laboral para alumnos del Nivel secundario con tres especialidades: Maestro Mayor de Obra, Industria de Proceso, Electromecánica, en su oferta de ciclo profesional.

Su estructura organizacional esta bajo el régimen de la Ley de Educación Nacional Dependiente del Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología.

En el corriente año cuenta con una cantidad de 700 alumnos, los cuales asisten jornada doble mañana y tarde.

1.4 Estructura organizacional



Fuente: Elaboración Propia

1.4.1 Distribución del Personal

CARGOS	NUMERO de PERSONAL a CARGO
Directivos	2
Secretaría Administrativa	1
Preceptores	6

Profesores de Aula	110
Taller Electromecánica	3
Taller de Electricidad	3
Taller de Carpintería	3
Laboratorio de Física Química	3
Sala de Informática	1
Biblioteca	1

1.5. Procesos Principales Desarrollados

La Escuela Provincial de Educación Técnica realiza como principal actividad la formación educativa pública, teórica-práctica para adolescentes de la ciudad de Recreo y zonas aledañas. Cuenta con 13 aulas para la educación teórica, 3 oficinas de las cuales se dividen entre receptoría, dirección y administración. Cuenta con un laboratorio de Físico Química, 3 talleres para la educación práctica correspondientes a las orientaciones que posee la institución y una biblioteca.

Las instalaciones cuentan con 4 baños femeninos, 4 masculinos y 1 para discapacitados. Posee 2 patios uno externo para el desarrollo de actividades de educación física y uno interno en el cual se puede encontrar un bar cantina para los estudiantes.

1.5.1 Talleres

Cada nivel de alumnos posee su propio taller de acuerdo al año que corresponda, cada taller con 3 profesores a cargo, el método de trabajo es con una introducción teórica acerca del trabajo que van a realizar, un reconocimiento de las máquinas a utilizar y de los riesgos que deben tener en cuenta. Se dividen cada curso en 2, cada comisión de 15 alumnos para que

cada profesor pueda trabajar de cerca con 5 alumnos a su cargo para seguir de cerca las tareas que realizan.

A los talleres los alumnos llegan con su ropa de trabajo que es adquirida por los mismos alumnos, y los demás elementos de protección personal (mascaras para soldar, guantes, antiparras etc.) son brindados por la misma institución.

Los elementos para trabajar en ocasiones es solicitado a cada alumno que traiga algún material con lo que va a trabajar, las empresas como ARCOR SAIC, BARBERO, etc, también hacen aportes económicos para la compra de materiales, así como donaciones de maquinarias y materiales para trabajar.

En cuanto al mantenimiento de las maquinas y herramientas del taller, es llevado a cabo por los mismos profesores que dictan las clases en sus momentos libres.

Se tomara como área de estudio el taller de MECANICA, ya que servirá como modelo para los demás.

1.6.1 Personal de Ordenanza

Las tareas de mantenimiento, limpieza y jardinería es llevada a cabo por personal auxiliar, contratado por las Municipalidad de Recreo.

Son 9 personas las que realizan las tareas, 3 por las mañanas, 3 por las tardes y 3 por la noche, solo una de estas personas figura en su trabajo en planta permanente y cuenta con los beneficios de aporte jubilatorio, obra social, ART, etc. Los restantes están bajo la firma diaria de planillas por lo que no cuenta con obra social, ni aseguradora de riesgos de trabajo.

1.7. Situación del Establecimiento ante su ART:

Los alumnos de esta institución poseen una aseguradora (seguro escolar).

1.7.1 Procedimiento de informe de accidente.

El personal de ordenanza, que no es dependiente del Instituto, sino del municipio local, en caso de sufrir algún accidente uno de ellos, las autoridades de la institución debe

realizar por escrito un informe del accidente citando el horario, lugar y circunstancias del mismo y mandar al departamento de Higiene y Seguridad del Municipio de Recreo.

En el caso de que el accidentado sea el trabajador de planta permanente, el personal de Higiene y Seguridad del municipio completaran el formulario de denuncia de accidente laboral otorgado por PREVENCIÓN ART.

Si al accidente lo sufrieran el personal contratado con firmas por planillas, que no poseen ART ni obra social, se redactara un informe indicando los datos correspondientes según el caso. Una vez recibido el informe de accidente en el municipio se traslada al accidentado al centro hospitalario más cercano y los costos del mismo son cubiertos por el municipio.

1.7.2 Visitas, inspecciones, capacitaciones por partes de la ART

Se observa la falta de una ART contratada por el establecimiento educativo para realizar los controles y el seguimiento de la institución, como lo deja establecido la Ley 24.557 de Riesgos de Trabajo.

1.7.3 Registro de accidentes

La institución no cuenta con un registro de accidentes para los docentes, ordenanzas, ni directivos.

La ley 24557 en su artículo 31 expresa las otras obligaciones: “Mantendrán un registro de siniestralidad por establecimiento – promoverán la prevención, informando a la SRT acerca de los planes y programas exigidos a las organizaciones.

1.8. Riesgos Asociados a la Actividad

Si bien los establecimientos educativos no son lugares que presenten riesgos significativos para las personas que asisten a los mismos, pueden existir pequeños aspectos los cuales pueden contribuir a que se produzca una situación de riesgo, la cual pueda o no

llegar a ocasionar un incidente o accidente, siendo estos potenciados de acuerdo a las actividades específicas que se realicen.

En las Escuelas Técnicas la posibilidad de que exista un accidente es mayor debido a que posee talleres que cuentan con maquinaria y herramientas que pueden causar lesiones si no se toman las medidas necesarias para su correcta utilización.

1.8.1 Tipos de Riesgos

Hoy en día los docentes creen que la Prevención de Riesgos Laborales está relacionada con "otro tipo de trabajos", y no con el suyo.

La mayoría de los docentes conoce la existencia de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, sin embargo no conoce, ni su contenido, ni la aplicación de la misma a la práctica docente. Asocian la palabra riesgo en los Centros Docentes a situaciones ocurridas a los alumnos, pero no asocian dicho concepto a su situación propia.

La mayoría de los docentes no conoce los riesgos a los que está sometido en su práctica diaria. Esto es debido a que no ha recibido ni información, ni formación previa de esta actividad.

El trabajo docente diario está sometido a una gran cantidad de riesgos, alguno de los cuales puede desembocar en accidentes con mayor o menor gravedad. La mayoría de los docentes no es consciente de los mismos.

En los establecimientos educativos (por lo menos hasta ahora), no se realiza una **evaluación inicial de riesgos**, punto de partida fundamental para elaborar la política de gestión preventiva.

Mediante el análisis del riesgo, se identificará el peligro, y posteriormente se estimara el riesgo de cada uno de ellos

1.8.2 Riesgos Generales:

- Riesgos Biológicos: Este no es un riesgo muy considerable ya que en esta institución no se realizan tareas que favorezcan su proliferación.
- Riesgos Físicos: Caída a nivel, ventilación, iluminación, carga térmica, ruido, vibraciones, quemaduras, cortes, aplastamiento, atrapamiento.
- Riesgos Químicos: Polvos, gases, humos (por soldadura)
- Riesgos de la Organización del Trabajo: Estrés, desmotivación y ergonómico.
- Riesgos Psicosociales, Agresiones y Demandas hacia profesores

1.8.3 Riesgos Específicos:

Las técnicas de prevención que se apliquen en las escuelas, tienen que ser técnicas activas. Estas técnicas planifican la prevención antes de que se produzca el accidente. Para ello se identifican, en principio, los peligros existentes en los puestos de trabajo y posteriormente se evalúan los riesgos e intentan controlarse mediante ajustes técnicos y organizativos.

Los docentes están expuestos a múltiples factores de riesgo entre los que encontramos:

- Caídas al mismo nivel como por ejemplo tropezar por un pasillo lleno de mochilas debido a la estrechez de las clases.
- Caídas a distinto nivel como por ejemplo cuando se va cargado por unas escaleras donde circulan gran cantidad de alumnos, debido a la escasa dimensión de las mismas, o por ser éstas resbaladizas.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Choques/Golpes contra objetos inmóviles como por ejemplo las mesas o con objetos móviles como puede ser un choque con un alumno que va corriendo por un pasillo.
- Sobreesfuerzos movimientos de maquinarias pesadas en talleres
- Contactos eléctricos como por ejemplo la utilización de un aparato eléctrico en mal estado, o su conexión en un enchufe que ha sido roto por los alumnos.
- Golpes y/o cortes con objetos y herramientas en el taller.
- Accidentes a la hora de ir o volver al trabajo ya que en muchos casos, hay que hacer desplazamientos largos.
- Proyección de fragmentos y partículas.

- Incendio.
- Contactos térmicos que producen quemaduras.
- Falta o exceso de iluminación en las clases, así como la existencia de reflejos en algunas clases que obliga a cerrar las persianas y utilizar durante todo el día luz artificial.
- Ruido existente en clases cercanas, o proveniente de la calle.
- Vibraciones por la existencia de obras cercanas.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas en laboratorios.
- Exposición a agentes químicos cuando por ejemplo se manipulan en el laboratorio.
- Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas tanto en talleres como laboratorios.
- Contacto con agentes biológicos como virus y bacterias, al estar un gran número de personas encerradas en una clase con un número reducido de metros cuadrados.
- Trastornos musculoesqueléticos procedentes de estar mucho tiempo de pie. Esta postura obliga al profesor a desplazarse, flexionar el tronco, girar el cuerpo o permanecer en una misma posición durante un espacio prolongado de tiempo.
- Problemas de la voz producto de las condiciones del lugar y de las exigencias en el aula.
- El colectivo docente es uno de los sectores profesionales con más tendencia a sufrir patologías relacionadas con los factores psicosociales producidas, entre otras causas, por las relaciones interpersonales que se establecen a diario entre alumnado, profesorado y padres de alumnos. Esto provoca, en numerosas ocasiones, una serie de patologías que conllevan estrés laboral, síndrome del quemado o *burnout* y acoso laboral o *mobbing*, llegando a producirse una insatisfacción generalizada en el trabajo.
- A esta situación se añade la posibilidad de presenciar agresiones entre alumnos o situaciones de acoso escolar y la introducción progresiva de nuevas tecnologías en las aulas, lo que facilita y acelera la generación de estrés. Es conveniente no confundir

- Estar sometido a un gran número de factores psicosociales como por ejemplo:
 - Inseguridad laboral.
 - Salario.
 - Exceso de responsabilidad.
 - Falta de expectativas profesionales.

- Excesivo número de alumnos por clase.
- Escasez de medios.
- Conflictos en las relaciones interpersonales.
- Conflictos con alumnos y padres.

1.8. 4 Plan de Prevención de riesgos

Para prevenir riesgos la institución debe contar con un Plan de Prevención donde se especificaran los riesgos potenciales del establecimiento, así como la valoración de los mismos, mediante los métodos adecuados. También se debería indicar los medios disponibles para hacer frente a una posible emergencia. Una vez elaborado el Plan de Prevención, es fundamental que los alumnos y profesores conozcan el mismo y realicen simulacros para que en caso de que ocurra la emergencia puedan poner en práctica todo lo aprendido.

La Escuela Técnica N°1 no cuenta con un Plan de Prevención, pero es importante para el desarrollo de las actividades docentes.

El Plan de Prevención es un instrumento que está dirigido al logro y al fomento de la prevención y a la protección de las personas, los bienes, el medio ambiente y las actividades que se realizan en el establecimiento educativo de forma que permita:

- Prever una emergencia antes de que ocurra.
- Prevenir la emergencia, disponiendo los medios materiales y humanos y necesarios, dentro de un límite de tiempo razonable, para que no llegue a desarrollarse o sus consecuencias negativas sean mínimas.
- Actuar ante la emergencia cuando, pese a lo anterior, ésta aparezca usando para ello los medios de que nos hemos dotado anteriormente para su neutralización

Sabiendo reconocer en primer lugar, que es una emergencia. Esta una situación derivada de un suceso extraordinario que ocurre de forma repentina e inesperada y que puede llegar a producir daños muy graves a las personas que se ven ocupando el establecimiento, así como también a las instalaciones del mismo, por lo cual se requiere una actuación inmediata y organizada.

En el desarrollo de esta propuesta se va a confeccionar un plan que será implementado por la Escuela Técnica N°1.

En este plan deben participar directores, vicedirectores, personal docente y no docente de manera que se pueda manejar de una manera ordenada los ocupantes del establecimiento educativo en caso de alguna emergencia

También es fundamental por motivos de Seguridad que un profesor sepa cómo actuar ante un accidente, así, es conveniente que conozca que debe hacer cuando un alumno sufre una:

- Herida.
- Hemorragia.
- Quemadura.
- Contusión y torcedura.
- Ataques epilépticos.
- Cuerpo extraño en un ojo.

Para ello se confeccionara un programa de capacitación en el cual van a participar los directivos, docentes y no docentes para actuar en casos de accidentes. Los temas del programa de capacitación serán desarrollados a lo largo de este documento.

Por lo tanto la Prevención de Riesgos Laborales y la Salud Laboral debe estar integrada tanto en la práctica como en la gestión educativa diaria. La salud laboral de los docentes esta más que relacionada con la calidad de la educación.

1.9. Instalaciones generales y auxiliares

1.9.1 Características de la estructura

- Cimientos: de hormigón simple, se rellenaron las excavaciones para cimientos empleando hormigón, cemento – ripio bruto grueso – piedra bola.
- Aislaciones:
- Revoque fino: sobre los revoques gruesos se colocó los revoques finos, con un espesor mínimo de 3 Mm, solo en paredes que no llevan revestimientos y hasta altura de la losa.
- Revestimiento cerámico: se colocaron en la totalidad de las paredes y hasta la altura de la losa en todos los locales de sanitarios.

- Cielorraso: de roca yeso cartón (durlock) sobre estructura de perfilería metálica, fijado con tornillos auto perforados, con terminación de pintura látex. Incluye aislación térmica de lana de vidrio mineral tipo isover de espesor 25mm.
- Cubierta de chapa y canaletas: estructura de sostén columnas que contienen desagües pluviales, cubierta metálica de chapas de Cinc acanaladas sobre perfiles de 120mm, estructura principal cabriada reticuladas resueltas con ángulos L electro soldados arriostradas con cruces san Andrés materializadas con tensores de 8mm.
- Contra pisos: todos los contra pisos exteriores y semi exteriores, donde el asoleamiento sea prolongado, llevan juntas de dilatación de 2 cm de espesor por la totalidad de la altura.
- Contra piso de ripio bruto sobre terreno natural con un espesor de 10 cm.
- Pisos: El piso es idéntico en todo el establecimiento, excluyendo los talleres y las rampas.
- Revestimiento de baldosas graníticas 0,30 x 0,30m adheridas a contra piso con mortero de asiento y junta de espesor medio.
- Rampas para discapacitados sin barandas de apoyo, el piso de las rampas es tipo cemento por lo que lo hace antideslizante.
- Pinturas: tipo látex.
- Mástil: de tipo rampa, recubierto con mosaico de tipo adoquín, color gris, exento de barandas de contención.
- Baños:
 - 8 baños masculinos
 - 8 baños femeninos
 - 2 baño para discapacitados
- Cuentan con las instalaciones de agua y cloacas
- Revestimiento de los muros con cerámica esmaltada 30 x 30 cm sobre adhesivo cementicio en su totalidad.
- Tabiques divisorios en mampostería, con puerta vaivén en madera tipo, con medidas de 1m de alto por 0,60m de ancho y 0.25m separada del piso.

- Mesada de granito de bacha triple en acero inoxidable sobre mensuras metálicas. Griferías monocromada sistema pressmatic.
- Sistema de iluminación disponible: es con tubo fluorescente y resguardo contra caída.
- Puerta principal de madera tipo con medida 0,80m de ancho.
- Cuenta con una ventana que permite agregar iluminación natural al sector más la ventilación cuando se mantiene abierta con medidas 0,80m x 0,30m.

Todos los baños cuentan con la misma estructura, lo que cambia es la cantidad de recintos de inodoros y los lavados, las puertas de los baños de las mujeres tienen las mismas dimensiones que las de los varones, la puerta de discapacitados es de 1,20m.

Las medidas de los baños son:

Alumnos- 4m de largo por 2,50m de ancho.

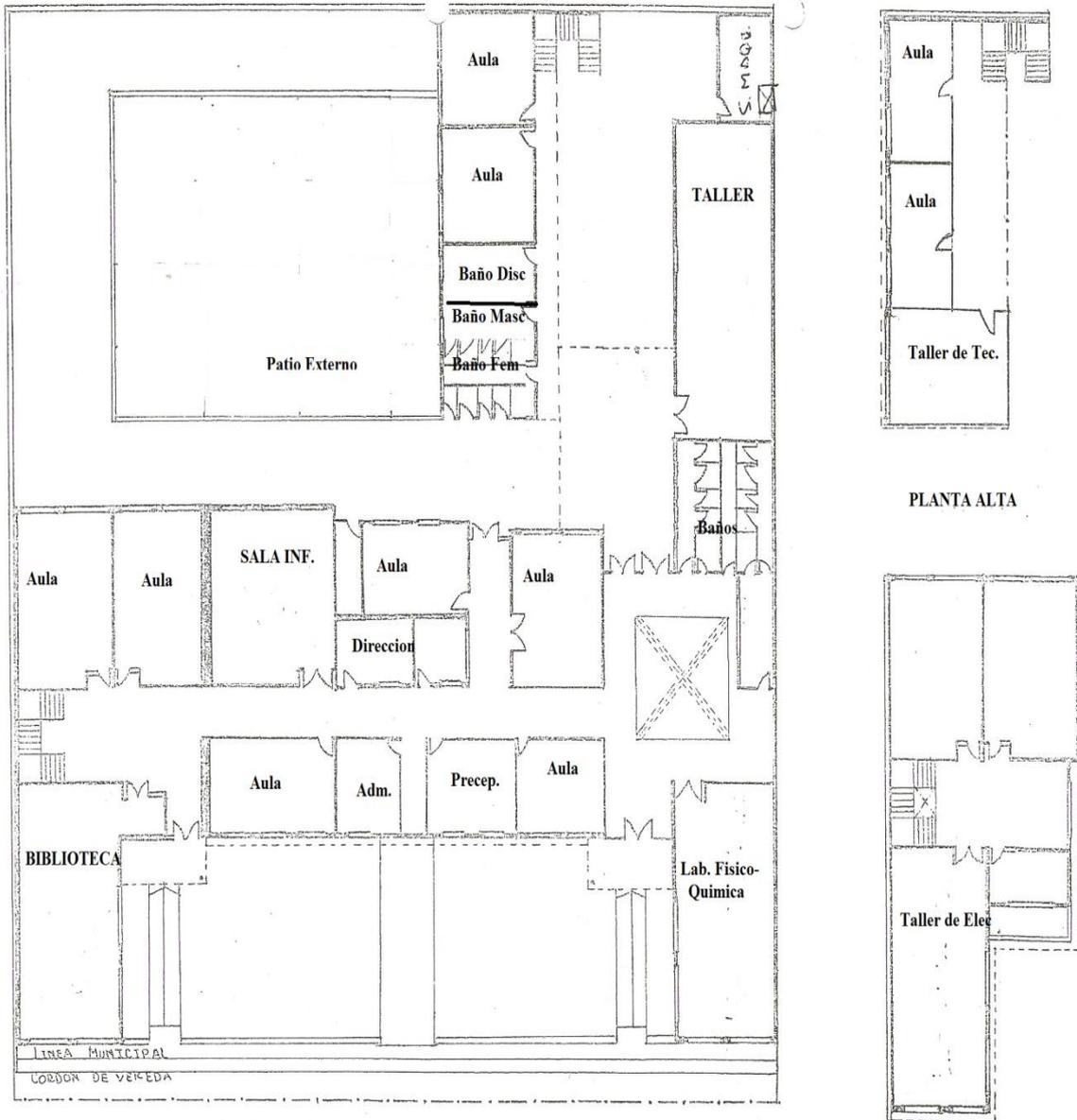
Discapacitados- 3m de largo por 2,70 anchos.

Superficie del terreno y cubierta: 2507,52 m²

- Galerías y Patio techados
- Aulas, oficinas y anexos
- Talleres techados



1.10 Plano de la Escuela Provincial de Educación Técnica N°1



1.11. Indicadores de Ocurrencia de Accidentes y Enfermedades Profesionales:

La Escuela Técnica no cuenta con un registro archivado de ocurrencia de Accidentes y Enfermedades Profesionales.

Los docentes, más precisamente del área de los talleres no recuerdan en su memoria accidentes dados en su área.

Sin embargo, algunos alumnos en las encuestas realizadas, manifestaron que tanto alumnos como profesores han sufrido accidentes leves en las horas de prácticas de taller.

Algunos de los motivos son por la carencia de un procedimiento de trabajo seguro, otros por la falta o poca costumbre de la implementación de EPP.

1.12. Contraste entre la situación presente de la Institución y la normativa vigente en Higiene y Seguridad Laboral

De acuerdo al relevamiento se determino lo siguiente:

- La institución no cuenta con un servicio de higiene y seguridad.
- Cuenta con un botiquín para primeros auxilios.
- Cumple medianamente con la entrega de los EPP, algunos llevados a la institución por parte del alumnado o por profesores.
- Se da la una charla para la adecuada utilización de las herramientas de trabajo antes de comenzar cualquier tipo de actividad ya que es teórico-práctico.
- Cuenta con servicio de luz y agua potable.
- Cuenta con servicio de gas natural.
- Los equipos y materiales utilizados en los talleres están en buen estado y son aptos para la tarea a desarrollar.
- Si aplica protección contra incendio. Se necesita realizar cálculo de carga de fuego.
- La cartelería es escasa.
- Iluminación y Ruido se necesita realizar mediciones con equipos especiales.
- Señalización Vial inexistente.
- No cuenta con un plan de evacuación.
- No cuenta con una ART, si con un seguro escolar.

CAPITULO II

Identificación y Evaluación de Riesgos

2.1. Normativas y leyes

Se tomara como referencia el decreto reglamentario 351/79 que Reglamenta obligaciones y aspectos relativos a carga térmica, contaminación ambiental, iluminación y color, ruidos y vibraciones, instalaciones eléctricas, protección contra incendios.

Para poder realizar un análisis adecuado y poder detectar cuales son las fallas existentes, tomamos como guía el texto Criterios y Normativas Básicas de Arquitectura Escolar.

Este estudio fue realizado con el fin de ofrecer los elementos técnicos básicos para introducir el tema del espacio y su equipamiento en el proceso de instrumentación de la Ley Federal de Educación.

Tiene Como objetivos básicos:

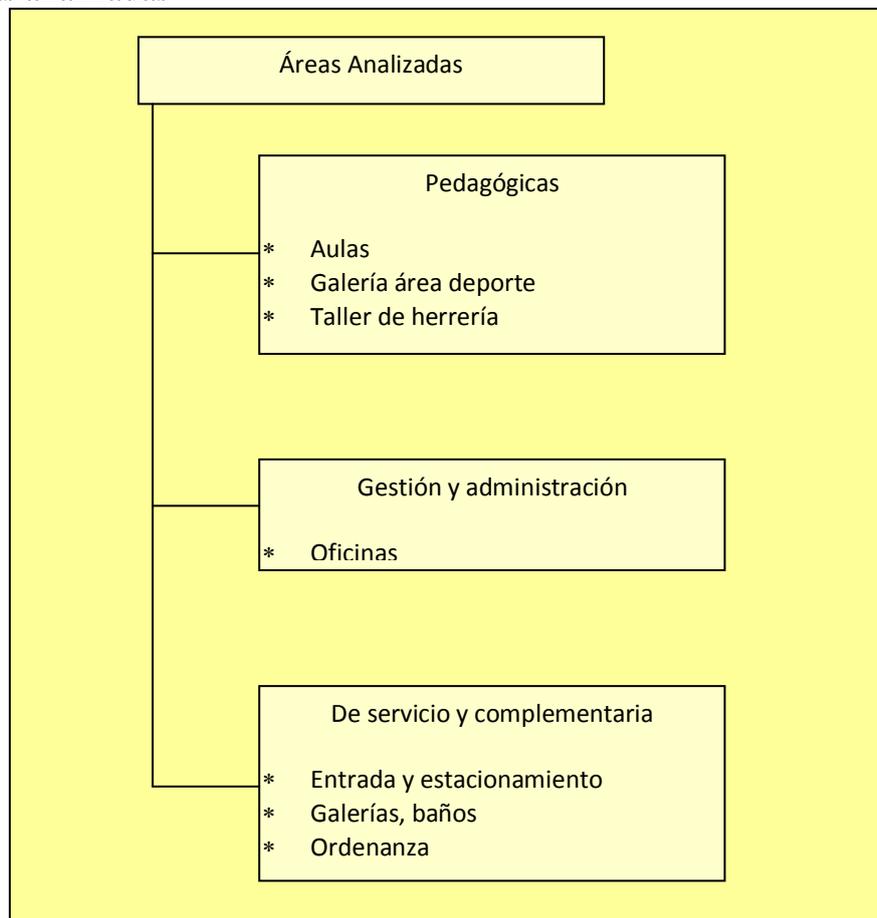
- ✓ La elaboración de pautas para definir en términos cuantitativos y cualitativos, los requerimientos de espacios necesarios para los distintos niveles y modalidades, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto en los aspectos estrictamente pedagógicos, como en los referidos a la gestación del espacio.
- ✓ Las condiciones de confort y habitabilidad indispensables en los espacios y edificios escolares.
- ✓ Los criterios y aspectos normativos para la construcción y mantenimiento del edificio escolar.
- ✓ La elaboración de normas mínimas de espacio y requerimientos de confort, consideradas como condiciones indispensables para asegurar el desarrollo de la tarea educativa.

Constituye una aproximación al tema y fue desarrollado sobre la base de la Ley y los acuerdos para su instrumentación, aceptados por el Consejo Federal de Cultura y Educación, hasta el momento. Por ello, debe ser entendido como un instrumento plausible de ser revisto y

actualizado, conforme al avance de los mencionados acuerdos. El espacio escolar es una de las herramientas con que cuentan los docentes y administradores de la educación para desarrollar su tarea cotidiana; también es un instrumento para los planificadores y los responsables de la política educativa. Por tal motivo, este documento los considera como destinatarios principales.

Sirve de apoyo la ley 24,557 de Seguridad Vial para el área de ingresos y estacionamientos.

2.2. Áreas analizadas



Fuente: Elaboración propia

2.3. Análisis sistemático de los sectores analizados

Para efectuar un análisis sistemático de cada proceso se tendrán en cuenta los siguientes ítems.

- Sectores de estudios donde se desarrolla la actividad.
- Tipo de actividad: mecánica o manual.
- Descripción de la actividad de acuerdo a la tarea realizada por los trabajadores teniendo en cuenta los métodos utilizados.
- Comparación entre la situación actual, normativa básica de arquitectura escolar y el decreto 351/1979.
- Peligro relacionados con cada actividad laboral considerando así también los daños que pueden ocasionar los mismos y los riesgos derivados de cada peligro.
- Evaluación de los controles.

2.4. Área Pedagógica

2.4.1 – Aulas

Es el espacio donde se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje formal, independientemente del nivel académico o de los conocimientos impartidos en cada uno de ellos.

El aula es un salón de dimensiones idénticas para todos los niveles y materias que debe contar con un espacio suficiente como para albergar a los sujetos intervinientes en el mencionado proceso: el docente y los alumnos.

Este espacio consta de un área para el trabajo del educador (box) y con un área más amplia donde trabajan los alumnos de la manera más cómoda posible a fin de obtener los mejores resultados.



Fuente: Elaboración propia

2.4.2 Procedimiento de trabajo: Aulas

El horario de ingreso de los alumnos es a las 7:30 hs de la mañana, luego de izar la bandera, los alumnos se dirigen a su aula correspondiente

Pasos involucrados en el área:

2.4.3 Teoría

El dictado de las primeras materias comienza a las 8:00hs con módulos de 40 minutos cada uno, teniendo un receso de 15 minutos cada dos módulos. El horario de salida de las clases del turno mañana para que los alumnos se retiren a sus hogares es 13:00hs.

- Prácticas

El horario de ingreso para las prácticas, que usualmente se llevan a cabo en el turno tarde es desde 19:00hs (ingreso), hasta 23:00hs (egreso). Los alumnos de acuerdo al año en curso le corresponderán cada especialidad de taller.

2.5 Normativa Arquitectónica Escolar

El presente análisis se basa en el estudio de la arquitectura escolar con el fin de ofrecer los elementos técnicos básicos para introducir el tema del espacio y su equipamiento en el proceso de instrumentación de la Ley Federal de Educación 24.195

A continuación se puede visualizar la situación en la que se encuentra el establecimiento escolar con respecto a la normativa vigente, comparada con la Ley 19.587 y sus respectivos Decretos.

2.5.1 Estructura

- Muros en mampostería de ladrillos, con terminación de revoque fino y pintura látex interior.
- Pisos con revestimiento de baldosas graníticas (0,30 x 0,30 m) adheridas al contra piso con mortero de asiento y junta de espesor medio.
- Cielorraso de roca yeso cartón (durlock) sobre estructura de perfilería metálica fijado con tornillos auto perforantes, terminación con pintura látex. Incluye aislación térmica de lana de vidrio mineral tipo isover con espesor de 25mm.
- Aberturas de hoja de madera con marco de madera y visor superior.
- Herrajes de bronce de fácil accionar con aperturas internas (no cumple con la normativa de medios de escape).

2.5.2 Laboratorio

Cuenta con la infraestructura de un laboratorio pero al no contar con las instalaciones de gas, que es necesaria para la realización de pruebas, experimentos etc., se utiliza este espacio como un aula común para el dictado de las materias, biología y química.

2.6 Primer relevamiento de las características físicas del Establecimiento

	Normativa de arquitectura escolar	Situación actual		
Máx. de alumnos Admisible	38 alumnos	30 alumnos		Cumple
Sup. Mínima del aula	45 m2 mínimo	Aula (4)	35,10	No cumple
		Aula (5)	29,70	No cumple

		Aula (7)	25,20	No cumple
		Aula (8)	39,96	No cumple
		Aula (11)	51,92	Cumple
		Aula (12)	51,96	Cumple
		Aula (21)	51,96	Cumple
		Aula (22)	51,96	Cumple
		Aula (25)	46,20	Cumple
		Aula (26)	46,20	Cumple
		Aula (27)	46,20	Cumple
		Aula (28)	46,20	Cumple
Sup. por alumno	1,50 m ²	1,40 m ²	Cumple Medianamente 11, 12, 21, 22, 25, 26, 27, 28.	
Altura del local	2,80 m	3 m	Cumple	

Puertas	Abrir hacia afuera, con ancho de paso mínimo de 0,90m y manijas de fácil accionar		Abre hacia afuera con ancho de 1,45 m y manijas de fácil accionar. Parte superior de vidrio con resguardo	Cumple con la normativa.
	Mínimo 300 lux	Recomendables 500 lux	Sobre pupitres 540 lux	Cumple
Iluminación	Mínimo 500 lux	Recomendable 750 lux	Sobre pizarrón 660 lux	Cumple
	Se instalarán 2 tomacorrientes en paredes opuestas destinados a la conexión de equipos didácticos, a una altura de 2mts del nivel del piso		Dos tomacorriente a 0,50 mts de altura para conexión de equipos didácticos.	Cumple con la cantidad, no con la altura
Tomacorrientes				

2.7 Características Físicas 2

	Decreto reg. 351/79	Situación actual	
Instalación eléctrica	Cap. 14 instalación eléctrica. Art 95 (los restantes no se adaptan al sector)	Toma corriente a 2m de altura para televisor. Cables e instalaciones en correcto estado	Cumple

Ventilación	Cap.11 ventilación Art. 64 y 66. (los restantes no se adaptan al sector)	Ventanas hacia el exterior e interior del instituto que facilitan la corriente de aire, mas 2 ventiladores de paletas de chapa	Cumple
Iluminación.	Cap. 12 iluminación y color Art. 71	Se cuenta con una iluminación adecuada para la tarea a realizar, teniendo en cuenta el contraste y las luminarias.	Cumple

Estos cuadros comparativos muestran la situación actual del aula, en sus características físicas, con respecto a la normativa vigente, para poder ver con más claridad cuáles son los puntos de riesgos que presenta.

Iluminación: luz natural de las ventanas están en los espacios laterales, evitando que tanto el profesor como los alumnos tuvieran ventanas frente a sí.

- **Temperatura:** en inviernos alcanza una temperatura de 14° y en veranos 42°.
- **Color predominante:** tanto las paredes como las mesas y sillas, son de colores claros. Las paredes se encuentran sin cuadros, afiches, etc., de manera que no inciten a variar el centro de atención, que en este caso es el profesor.
- **Espacio movimiento profesor:** es de 2 y 3 m.
- **Iluminación:** a ser posible luz natural. La iluminación en estos espacios denota ser buena (aun así se le realizo la medición correspondiente con el luxómetro, obteniendo los valores anteriormente mencionados).

Luego de realizar las visitas correspondientes y poder presenciar las horas de clases, se identifico los siguientes riesgos:

- ✓ Exceso de mesas y sillas, para el número de alumnos ocupantes, lo que da menos espacio libre para la circulación.
- ✓ Incorrecta manipulación y transporte de útiles escolares corto punzantes.
- ✓ Movimientos bruscos de parte de alumnos.
- ✓ Ergonómico (mala postura).
- ✓ Los tubos fluorescentes no cuentan con los resguardos de caída.

Todo este conjunto de riesgos serán evaluados con una matriz de riesgos.

2.8 Talleres

Tomamos como modelos a los Talleres de Mecánica y Herrería, la información y el análisis realizado servirán como modelo para los demás talleres.

Las clases en los talleres comienzan con una introducción teórica haciendo referencia al tipo de trabajo a realizar, maquinas y procesos.

La interacción entre docentes y alumnos que predomina en estos espacios tiene características más horizontalizadas que las que ocurren en las aulas. La importante carga horaria que tienen los talleres obliga a alumnos y docentes a compartir muchas horas de actividad. El tiempo extendido y un tipo de interacción más centrado en la confección de un producto que en la transmisión verbal contribuye a que los docentes establezcan relaciones más personales y cercanas con los alumnos, e incluso funcionen muchas veces como orientadores o consejeros naturales. Junto a esta “horizontalidad”, se incluye la exigencia por el respeto de normas de seguridad en las que prevalece un criterio de autoridad claro.

Teoría – pasos:

- ✓ Elección del trabajo.
- ✓ Características de maquinaria.
- ✓ Explicación del manejo.
- ✓ EPP.

Una vez explicado y entendido el tema se pasa a realizar las tareas manuales o practicas aprendidas. La mecánica es una técnica con la cual se trabaja con herramientas manuales, instrumentos con los cuales se puede crear, y poner en marcha la creatividad de los alumnos. Lo mismo ocurre con el sector de Herrería, mediante la utilización de herramientas manuales para martillar, doblar o modelar, o cualquier acción tendiente a dar forma al metal

Para poder ingresar al mismo los alumnos deben estar con la vestimenta adecuada de trabajo, de no ser así, el alumno no puede entrar y se llama al tutor del mismo para que sea retirado de la institución ya que no podrá efectuar las tareas.

Los grupos se dividen en comisiones de 15 alumnos para que cada profesor trabaje con 5 alumnos, ya que son tareas que necesitan especial atención y control.

2.9 Características del taller:

- El taller cuenta con una superficie de 106,26 m² x 3m de alto.
- La entrada principal cuenta con un portón corredizo, cuyas dimensiones son de 2,60 m de ancho por 2, 80 m de alto. En los horarios de clases se mantiene permanentemente abierto, ya que favorece a la ventilación.
- La cubierta es de estructura metálica parabólica de filigrana, con perfiles C y como aislación térmica tiene lana de vidrio mineral con espesor 25mm.
- El piso es alisado cementicio llaneado.
- La instalación eléctrica es de tipo industrial con tensión de 220v monofásica y 380v trifásica.
- El sistema de iluminación utilizada en el taller es por medio de lámparas incandescentes.

2.9.1 Maquinarias y Herramientas

A continuación se describen las maquinarias y herramientas, encontradas en el taller de mecánica y su sector de herrería. En la siguiente descripción se podrán ver de manera ilustrativa las imágenes tomadas del taller para su correspondiente análisis.

El taller cuenta con espacios y equipamiento tanto para el dictado de la teoría como para la práctica.

Cuenta con 19 maquinas eléctricas:

10 soldadores eléctrico manual por arco, 1 caladora de mano, 1 sensitiva, 2 taladros de banco, 1 amoladora de banco, 1 amoladora de mano, 1 soldador eléctrico MIG/MAG y 1 soldador eléctrico TIG, torno.

4 maquinas manuales, de las cuales son 1 plegadora, 1 soldador autógeno, 1 guillotina para corte de hierro y 1 sisaya para corte de chapa.

Cuenta con una variedad de herramientas manuales.

Este conjunto de maquinas y herramientas cumplen con las condiciones descritas en el capítulo 15 maquinas y herramientas (Art.103 al 113) del Decreto Reglamentario 351/79 de la ley 19587.

Se encuentra a disposición 2 matafuegos de clase ABC y una luz de emergencia.

2.9.2 Mapas de Riesgos

Amoladora de Banco:



Riesgos Asociados a su Uso:

Golpes y/o cortes tanto con la propia máquina
Atrapamientos con partes móviles
Proyección de fragmentos o partículas
Inhalación del polvo
Ruido y vibraciones.
Contactos eléctricos tanto directos como indirectos

Medidas Preventiva:

Utilizar indumentaria adecuada, evitando ropa floja o deshilachada y accesorios
Evitar la presencia de cuerpos extraños entre el disco y el protector.
Tomar precauciones para evitar la puesta en marcha imprevista de la máquina.
Indicar a la persona responsable del equipo, cualquier anomalía que se detecte en la máquina

Taladro de Banco



Riesgos asociados a su uso:

Contacto con la energía eléctrica.
Cortes.
Golpes por fragmentos en el cuerpo.
Los derivados de la rotura o mal montaje de la broca.
Atrapamiento

Medidas Preventivas

Lea el manual
Mantenga las guardas protectoras de seguridad en su lugar.
Mantenga el área de trabajo limpia
Utilice la indumentaria de seguridad
Mantenga la maquina en buenas condiciones
Utilice procedimientos de trabajo seguros

Torno



Riesgos asociados a su uso:

- Espacio insuficiente
- Falta de defensas o ausencia de dispositivos auxiliares
- Mandos mal situados
- Falta de equipo de protección personal o uso de ropa de trabajo inadecuada
- Mala organización del trabajo
- Elementos defectuosos en la máquina

Medidas Preventivas

- Estará dotado de un interruptor o seccionador eléctrico que permita efectuar de forma segura los trabajos de mantenimiento y reparación
- Los mandos de la máquina estarán dispuestos de manera que el alumno pueda distinguirlos y alcanzarlos fácilmente

2.9.3 Características físicas de Laboratorio

	Normativa de Arq. Escolar	Situación actual	
Pisos	Resistente a la acción de ácidos, solventes	Alisado cementicio llaneado.	Cumple
Cartelería	Detallada con carteles y colores de seguridad las salidas de emergencia y los elementos de extinción de incendio	La salida de emergencia y el sentido de evacuación no está marcado, carteles de seguridad escasos, se respetan los colores	No cumple

Fuente: Elaboración propia

2.9.3.1 Condición respecto al Dto. 351

	Decreto 351	Situación actual	
Provisión de agua potable	Cap. 6 provisión de agua potable Art. 57	4 grifos para la higienización después de clases.	Cumple
Humos por soldadura	Cap. 9 contaminación ambiental Art. 61.	Al no contar con campanas extractoras los humos pesados causan asfixia,	No cumple. Ausencia de campana extractora de humos
Ventilación	Cap. 11 ventilación Art. 68	se deben realizar las tareas con recesos de soldadura con recesos por la acumulación de humos	Cumple
Iluminación	Iluminación general 300 lux	Iluminación general 320 lux	Cumple

	Decreto 351	Situación actual	
Ruidos	Cap. 13 ruidos y vibraciones 87,88	El sonido de las maquinas supera los 85db por lo que se usa protección auditiva en momentos de trabajo	Cumple
Instalación eléctrica	Cap. 14 instalaciones eléctricas Art. 95,98 (los restantes no se adaptan)	La instalación eléctrica se encuentran medianamente en buenas condiciones	Cumple. Realizar mantenimientos periódicos por personal idóneo.
Maquinas y herramientas	Cap. 15 maquinas Art. 103,106,107,108,109 (los faltantes no se adaptan a la maquinaria del taller)	Las maquinas son nuevas, el mantenimiento lo realizan profesores. Se utiliza señalización en las mismas	Cumple medianamente con los requerimientos básicos del Decreto
	Cap. 15 herramientas Art. 110,111,113 (los restantes no se adaptan a las herramientas del taller)	Buen estado, usadas para tareas específicas, personal capacitado. No son depositadas en el lugar correspondiente.	Deficiencia en depósito de las mismas.
EPP	Cap. 19 equipos y elementos de protección personal Art. 190,194,197 (los	Los elementos de protección son los adecuados para las tareas que se realizan.	Cumple

	restantes no se adaptan)	Son renovados.	
	Decreto 351	Situación actual	
Registros de accidentes	Cap. 22 Art. 216 (los restantes no se adaptan)	Quando ocurre un accidente no se deja registro del mismo. Lo que es necesario para evaluar, eliminar o controlar las causas	No cumple

Fuente: Elaboración propia

Estos cuadros comparativos muestran la situación actual del taller, en sus características físicas, con respecto a la normativa vigente, para poder ver con más claridad cuáles son los puntos de riesgos que presenta.

Los riesgos identificados del sector en general son:

- ✓ Falta de orden y limpieza en general.
- ✓ Falta de delimitación de lugares de trabajo.
- ✓ Se encuentra obstaculizada la salida de emergencia.
- ✓ Escasa cartelería.
- ✓ Acumulación de humos por soldadura.
- ✓ Los elementos de trabajo se encuentran depositados en lugares que no corresponde.
- ✓ Luz de emergencia en lugar incorrecta.
- ✓ Incorrecto almacenamiento de materiales en desuso.
- ✓ El lugar de dictado de teoría en ocasiones se encuentra con materiales de práctica.

Todo este conjunto de riesgos serán evaluados con una matriz de riesgos.

2.10 Galería-área deportes

Se destina el playón principal para realizar las prácticas de actividad física ya que es el más adecuado de acuerdo a sus dimensiones. También se lo utiliza para la formación del alumnado en el ingreso y egreso de la jornada escolar; actos en general, y por su ubicación es muy concurrido ya que todos los espacios desembocan en él.

2.11 Procedimiento de trabajo

Un día por semanas cada grupo de alumnos, divididos por curso, cuentan con 80 minutos (2 módulos) reloj, destinadas a las prácticas de dicha materia con un recreo de 10 minutos.

En el primer cuatrimestre realizan prácticas de roles, flexiones, abdominales, resistencia etc. Cuando llevan a cabo la práctica de resistencia, ocupan parte del espacio verde que rodea a la galería con un desnivel de 10cm.

En el segundo cuatrimestre realizan prácticas de deportes como ser, voleibol y hándbol, ya que en esta galería se pueden ubicar la red para práctica del mismo.

2.12 Características físicas del área de deportes

Estas actividades generan ruidos tanto en el interior como en el exterior, por lo cual se ubico al playón en un lugar donde medianamente no produzca interferencias con otras actividades.

Cuenta con un lugar de guardado del material utilizado para gimnasia, deportes y expresión corporal.

El espacio para educación física también es utilizado para otros fines, a fin de lograr una máxima utilización de los espacios disponibles, como para actos, exposiciones y formación.

El equipamiento básico está constituido por tarimas plegables, colchonetas, etc.

2.13 Requerimientos necesarios para el área de deporte

	Normativa de arquitectura escolar	Situación actual	
Espacio físico	Un area ubicada en un espacio en lo posible alejado de aulas por ruidos molestos	No cuenta con espacio físico para las practicas del mismo por lo que se utiliza la galería central techada	No cumple
Características físicas	Piso con solado antideslizante, esquinas de paredes sin bordes vivos, ventanas con protección, elementos fijos de deportes, mantenimiento	Piso idéntico en todo el establecimiento, no posee techos. Por lo cual en días de lluvia no puede ser utilizado	Cumple parcialmente ya que el piso no es antideslizante
Elementos básicos	Mínimo: Casilleros para el depósito de materiales de trabajo, asientos, botiquín	cuenta con casilleros para depositar los materiales utilizados, ausente de asiento y botiquín	No cumple con los puntos más importantes

Este cuadro comparativo muestra la situación actual del espacio de educación física, en sus características físicas, con respecto a la normativa vigente, para poder ver con más claridad cuáles son los puntos de riesgos que presenta.

Riesgos

- ✓ Caídas a nivel, a esto contribuye el tipo de piso utilizado y en caso d lluvia al ser semi-cubierto aumentan las posibilidades de estas lesiones.
- ✓ Excoriaciones.
- ✓ Torceduras.

- ✓ Daños a las instalaciones y jardines debido a los deportes realizados debido a las proximidades de estos.
- ✓ No se delimita el espacio cuando se llevan a cabo las actividades, por lo que cualquier persona ajena puede involucrarse en el lugar y recibir algún tipo de daño o lesión sin la percepción de los alumnos y profesor.

Todo este conjunto de riesgos serán evaluados con una matriz de riesgos.

2.14 Área gestión y administración

2.14.1 Oficinas

Es el espacio físico que se destina principalmente a la realización de trabajos de gestión, administración, comunicación interna y externa, atención al personal etc. El espacio está organizado de diferentes formas y presentan diversas características de acuerdo a sus funciones y a la cantidad de trabajadores.

Horarios de trabajo en oficinas

Horario en turno mañana de: 7:45hs. a 12:30hs; turno tarde es de: 14:30hs a 19:00hs; turno noche de: 19:00 hs a 23:00hs

2.14.2 Subdivisiones:

Preceptoría: Tareas del preceptor:

- ✓ Registro de asistencias de los alumnos en cada materia
- ✓ Organizar las notas examen de cada asignatura.
- ✓ Controlar la permanencia del alumno en el establecimiento.
- ✓ Información a padres y tutores.

En este espacio las tareas realizadas son de tipo manual, ya que no cuentan con computadoras o algún tipo de maquina eléctricas. Sus funciones principales son llevadas a cabo a través de la transcripción de información de manera manual. Reciben a padres y

tutores en su mismo lugar de trabajo, no cuentan con un espacio destinado para ello por lo que se caracteriza, esta oficina, de tener normalmente personas ajenas a la institución. Además los preceptores/as son del personal que más recorren la institución por jornada, ya que son los encargados de las asistencias y controles de las mismas.

2.14.3 Administración:

Es el área de la institución que se encarga de organizar, administrar, informar sobre todo lo relacionado al personal del mismo. El espacio físico está compuesto por la oficina de atención al público y la secretaría. Está ubicada frente de la dirección y sala de profesores

La mayoría de las actividades son llevadas a cabo con computadoras, impresoras etc.

El lugar dispone de:

2 armarios de chapa para el depósito de información impresa.

2 escritorios de madera

2 computadoras con CPU y monitor.

5 sillas comunes de oficina.

2 ventiladores de techo con paleta de chapa.

Cabe destacar que la preceptoría y la administración se encuentran en el mismo espacio físico sin delimitación o señalización que pueda diferenciar ambas áreas.

2.14.4 Dirección:

Es el área donde se encuentran las máximas autoridades de la institución, director y vice director. Son los que toman las decisiones más importantes y representan al establecimiento fuera del mismo. En el turno mañana se encuentra la directora quien basa su trabajo mayormente en las decisiones administrativas. Por el turno tarde se encuentra el vice director quien basa mayormente sus funciones en la parte técnica.

La ubicación es frente de la salas de profesores con una puerta que desemboca en el pasillo principal del establecimiento, la dirección no cuenta con ventana al exterior, si al interior (pasillo) por lo cual la iluminación es deficiente.

2.14.5 Estructura de la dirección

Muros en mampostería de ladrillos, con terminación de revoque fino y pintura látex interior.

Pisos con revestimiento de baldosas graníticas (0,30 x 0,30 m) adheridas al contra piso con mortero de asiento y junta de espesor medio.

Aberturas de hoja de madera tipo tablero, con marco de madera y visor superior. Herrajes de bronce de fácil accionar con apertura hacia dentro, no cumple con la normativa de medios de escape.

2.14.6 Características físicas de las áreas de la dirección y administración

	Normativa de arquitectura escolar	Situación actual	
Altura mínima del local	2,60 m	3 m	cumple
Superficie mínima	Dirección 9 m ²	14,10 m ²	cumple
	Administración 9 m ² , 4,50 m ² /persona	18 m ² 4,50 m ² /persona	Cumple

Fuente: Elaboración propia

2.14.6.1 Condición respecto al Dto. 351

	Decreto reg. 351/79	Situación actual	
Ventilación	Cap. 11 ventilación Art. 64,65,68 (los demás no se adaptan)	El local posee una ventana pequeñas que en su mayoría de tiempo se encuentran cerradas, posee sistema de aire acondicionado y un ventilador de techo	No cumple con la ventilación natural necesaria pero cumple el Art. 68 tomando precauciones necesarias
Iluminación y color	Cap. 12 iluminación anexo IV recomendado 500lux	290 lux	No cumple
	Cap. 12 color Art. 77 (los demás no se adaptan)	No se utilizan dentro de las oficinas colores de seguridad para identificar lugares y objetos a fin de prevenir accidentes	No cumple
Instalación eléctrica	Cap. 14 instalaciones eléctricas Art. 95,96,98	Las instalaciones se encuentran en buen estado y con mantenimiento apropiado	Cumple
Luz de emergencia	Cuando el lugar cuente con poca iluminación natural, dispondrá de una luz de emergencia no menor de 30lux a 80cm del piso, no para seguir realizando la actividad sino para evacuar	Posee luz de emergencia pero no tiene un lugar definido para su ubicación, tampoco se encuentra en funcionamiento	Cumple parcialmente ya que no está ubicada en lugar fijo, seguro y visible

Capacitación	Cap. 21 capacitación Art. 208 a 214	No se realizan capacitación, ni programas en materia de Hig. y Seg.	No cumple
---------------------	-------------------------------------	---	-----------

Estos cuadros comparativos muestran la situación actual de las oficinas, en sus características físicas, con respecto a la normativa vigente, para poder ver con más claridad cuáles son los puntos de riesgos que presenta.

Riesgos:

- ✓ Riesgos de caídas a nivel de personas por falta de orden.
- ✓ Riesgo de caída a distinto de objetos por su mala ubicación del mobiliario.
- ✓ Lesiones por elementos corto punzantes.
- ✓ riesgo eléctrico por mala ubicación del mobiliario.

Todo este conjunto de riesgos serán evaluados con una matriz de riesgos.

2.15 Área de servicio y complementaria

Son espacios compartidos por todos los miembros de la institución en los momentos libres, que sirven para distracción, entretenimiento y descanso e higiene.

- ✓ Sanitarios.
- ✓ Ordenanza.
- ✓ Estacionamiento.
- ✓ Medios de entrada / salida.
- ✓ Galerías.
- ✓ Espacios verdes.

2.15.1 Sanitarios

Cada baño de mujer cuenta con 5 inodoros, y 4 lavados.

El de varones, cada uno cuenta con 2 mingitorios, 3 inodoros y 4 lavados.

El de discapacitados cuenta con un solo inodoro, con un recinto para el mismo de 2,35m de ancho por 2,18 de largo, más un lavado, esta acondicionado para las características especiales. La puerta de entrada al mismo es de 0,95m de ancho por 1,98 de altura.

Los profesores utilizan el baño para discapacitados. La limpieza es diaria, llevada a cabo por el personal de mantenimiento. No posee los elementos de higiene personal (papel higiénico, jabón etc.).

Todos los baños cuentan con la misma estructura, lo que cambia es la cantidad de recintos de inodoros, las puertas de los baños tanto femeninos como masculinos tienen las mismas dimensiones, a excepción de la puerta del baño de discapacitados que es de 0,95 de ancho.

Las medidas de los baños son: Alumnos- 4m de largo por 2,50m de ancho; discapacitados- 2,19m de largo por 2,35 anchos.



2.15.2 Características físicas de los baños

	Normativa de arquitectura escolar	Situación actual	
Dimensiones mínimas	Recinto para inodoros 1,20 por 0,80 de ancho	1,25 de profundidad por 0,95 de ancho	Cumple
	Altura mínima de puerta 0,60m separada del piso 0,20m	Puerta 1m, 0.30m separada del piso	Cumple
Iluminación	No se exige iluminación natural. iluminación artificial mínima 100 lux	Posee iluminación natural. Iluminación artificial 130 lux	Cumple
Ventilación	Ventilación directa 1/5 de la sup. del local, por abertura a espacio libre	Ventilación por puerta constantemente abierta mas ventana doble en parte superior	Cumple
Pisos y revestimientos	De material impermeable, con pendiente de escurrimiento y zócalo igual al piso, revestimiento de azulejos con altura mínima de 2,10m	Material impermeable, mínima pendiente de escurrimiento, zócalo igual al piso, revestimiento total de azulejos de 2,10	Cumple
Sanitarios por alumno	1 inodoro c/40 varones o 20 mujeres. 1 mingitorio c/40 varones 1 lavado c/40 varones o mujeres	1 inodoro c/12 alumnos 1 lavado c/40 1 mingitorio c/12	Cumple
Sanitario para discapacitados	Independiente o compartido. Recinto para inodoro de 1,80m de ancho por 2,10m de profundidad, con barreras de sujeción. Ancho mínimo de puerta 0,90m abriendo hacia afuera. lavados tipo ménsulas amurados a la pared	Independiente, 2m de ancho por 2m de profundidad, con barreras e inodoro especial para tales características. Puerta de 1.20 abre hacia afuera. Lavados comunes	Cumple. Observación: permanece bajo llave, para usar se da aviso al docente

Sanitarios para personal docente	1 inodoro cada 10 personas, 1 lavado cada 10 personas	1 c/15 personas	Cumple, ya que el personal no permanece la jornada escolar completa
---	--	-----------------	---

Fuente: Elaboración propia

2.15.2.1 Condición respecto al Dto. 351

	Decreto reg. 351/79	Situación actual	
Características	Cap. 5 características Constructivas Art. 46 y 47.	Cuenta con sanitarios independientes para cada sexo, lavados, retretes individuales con puertas de medidas $\frac{3}{4}$ de su altura	Cumple
Colores y cartelera	Cap. 12 iluminación y color Art. 77,78. se requiere para baños: General 100 lux, sobre espejos 200 lux	Iluminación general 100 lux	no cumple
		No cuentan con carteles de identificación	No cumple

Fuente: Elaboración propia

Estos cuadros comparativos nos muestran la situación actual de los baños, en sus características físicas, con respecto a la normativa vigente, para poder ver con más claridad cuáles son los puntos de riesgos que presenta.

Riesgos

Riesgos

✓ caídas a nivel.

- ✓ Terminaciones con bordes filosos.

Estos riesgos serán evaluados con una matriz de riesgos.

2.15.3 Ingreso y estacionamiento

El establecimiento cuenta con dos accesos, los vehículos, tanto motos como autos, son estacionados en la calle.

Uno de los accesos permanece siempre cerrado con llave, quedando solo uno habilitado para el acceso de los alumnos y profesores al establecimiento educativo.

Esto debe ser corregido, en el plan de prevención, ya que el colegio debe contar con un número de accesos tal que no impida o dificulte la salida de los ocupantes en caso de una emergencia.

Las medidas de los acceso son de 3 m ambas de el mismo tamaño, una con apertura hacia afuera y la otra hacia dentro (esto se debe cambiar para los casos de emergencias).

El acceso no está delimitado, no dispone de cartelera con señalización, por lo que en ocasiones están fuera de lugar entorpeciendo la circulación.

2.15.4 Galerías y pasillos

Cuentan con rampas para discapacitados sin barandas de apoyo, el piso de las rampas es tipo cemento por lo que lo hace antideslizante.

El piso en su totalidad cuenta con revestimiento de baldosas graníticas 0,30m x 0,30m. Las paredes en mampostería de ladrillos, con terminación en revoque fino y pintura látex

La iluminación de las galerías es mediante focos comunes, sin resguardos contra caídas, junto a las paredes se encuentran ubicados 8 matafuegos distribuidos en todos los pasillos.

La empresa REC-CARGAS es la encargada de del mantenimiento y recarga de los equipos extintores, la cual se realiza una vez por año, según la información recolectada con los directivos. Lamentablemente se detecto que la mayoría de los matafuegos estaban vencidos y fuera de las condiciones de seguridad correspondientes, lo cual impide la disponibilidad de los equipos, que se encuentran distribuidos en el los pasillos del establecimiento, a excepción de los que están ubicados en el taller de electromecánica.

2.15.5 Personal de Maestranza

El personal de maestranza cuenta con un armario para el almacenamiento del material de trabajo, como ser, escobas, baldes, EPP (guantes y guardapolvo), y las sustancias de limpieza, como lavandina, detergente, liquido lampazo, etc.

En primer lugar un armario debe ser destinado únicamente al guardado de los EPP del personal de maestranza, caso contrario es el que se observa en el establecimiento educativo. Por otro lado el almacenamiento de las sustancias químicas destinadas a la limpieza debe poseer un lugar aparte, en el que no haya riesgo de derrame, ni esté al alcance de los alumnos.

El personal de maestranza está expuesto a los siguientes riesgos:

- ✓ Caída a nivel de personas.
- ✓ Caída a distinto nivel de objetos.
- ✓ Manipulación de elementos tóxicos.
- ✓ Manipulación por parte de personas ajenas al sector.

2.15.6 Cantina escolar

Es el espacio físico que brinda el servicio de ventas para satisfacer las necesidades básicas de alumnos y personal de la institución (bebidas, golosinas, bizcochos, sándwich etc.). El lugar cuenta con estantes para la exhibición de los productos que están a la venta, un frízer, una heladera mostrador y un microondas.

Características

Cuenta con una superficie de 15m², muros y techos realizados con machimbre, piso cementico.

2.16 Análisis de riesgos en la actividad laboral

2.16.1 Definiciones

Peligro: Es toda fuente o situación con el potencial de causar daño en términos de lesiones a las personas o enfermedades, daño a la propiedad, daño al ambiente o una combinación de éstos.

Riesgo laboral (según norma internacional OSHAS 18001): Se denomina "Riesgo laboral" a todo aquel aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño. Ese daño puede ser físico y producir alguna lesión o una posterior enfermedad.

Accidente de trabajo (24.557 sobre riesgos del trabajo artículo 6): La ley considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo que produce un daño psíquico y/o físico verificable en la salud del trabajador, que lo incapacita para cumplir con su trabajo habitual. También otorga cobertura a los accidentes ocurridos "in itinere" es decir, aquellos que se producen en el trayecto directo y habitual entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo

Daño: Se consideran daños derivados del trabajo a las enfermedades, patologías o lesiones producidas con motivo u ocasión del trabajo.

Consecuencia: Son las pérdidas materiales, lesiones o enfermedad sufrida por la severidad como resultados del daño.

Probabilidad: Se refiere a la probabilidad que suceda el accidente.

2.16.2 Evaluación del nivel de riesgo de la actividad

Pasos a seguir para la evaluación de los riesgos en el trabajo:

Paso 1 - Determinar la tarea.

Paso 2 - Análisis de la tarea

Paso 3 – Identificación de los peligros.

Paso 4 – Evaluación de los riesgos.

Paso 5 – Controlar los riesgos.

Paso 6 – Revisión del resultado.

2.16.3 Matriz de Riesgo

Es la herramienta de gestión de la prevención de riesgos utilizada para identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados a tareas específicas, permitiendo asignarle una valoración del riesgo a cada actividad realizada y determinando medidas necesarias para corregir, controlar o eliminar dichos riesgos y peligros.

La Probabilidad: es la oportunidad de que algo ocurra o qué tan posible es que algún evento ocurra. Se puede medir la probabilidad con un número y usando las palabras como: muy probable, probable, moderado, improbable y raro.

Considerando lo anterior se establece la probabilidad como:

Las Consecuencias: son hecho o acontecimiento que resulta de otro. Para establecer las consecuencias hay que tener en cuenta los posibles daños que puedan producir los factores de riesgo en la salud, en los materiales, en las instalaciones o en los procesos. En las personas las consecuencias pueden ser accidentes (ocurren súbitamente) o enfermedad (ocurren después de un período largo de exposición).

Nivel de Probabilidad:

- Muy probable: se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias.
- Probable: probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias.
- Moderado: podría ocurrir en algún momento.
- Improbable: pudo ocurrir en algún momento.
- Raro: puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales.

Nivel de Consecuencia:

- Insignificante: sin perjuicios, baja pérdida financiera.
- Menor: tratamiento de primeros auxilios.
- Moderado: requiere tratamiento médico, liberado localmente, contenido con asistencia externa, pérdida financiera alta.
- Mayor: perjuicios extensivos, pérdida de capacidad de producción, liberación externa, sin efectos nocivos, pérdida financiera mayor.

- Catastrófico: muerte, gran pérdida financiera

A. Tome la tarjeta y elija la columna apropiada.

B. Tome el Paso 2 y elija la línea correcta.

C. El puntaje de riesgo calculado es el punto en el que se cruzan ambos valores en la matriz que aparece abajo.

D. Identifique el grupo de riesgo.

		CONSECUENCIA					
		1	2	3	4	5	
		Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico	
P R O B A B I L I D A D	A. Muy-Prob.	11	16	20	23	25	Alto 18 - 25
	B. Probable	7	12	17	21	24	Medio 6 - 17
	C. Moderado	4	8	13	18	22	
	D. Improbable	2	5	9	14	19	Bajo 1 - 5
	E. Raro	1	3	6	10	15	

Matriz de riesgo

Fuente: Elaboración propia

Evaluación de Riesgos

2.17.1 Evaluación de riesgos: sanitarios

Tareas	Peligro	Riesgo	Evaluación de riesgos	Daño	Control
Higiene personal (nivel de riesgo: medio)	Bordes filosos, pisos sin antideslizantes,	Caídas a nivel	17	Golpes, lesiones, heridas en el cuerpo	Resguardos contra bordes filosos, limpieza

Fuente: Elaboración propia

2.17.2 Evaluación de riesgos: Maestranza

Tareas	Peligro	Riesgo	Evaluación de riesgo	Daño	Control
Deposito de materiales de limpieza	Falta de orden, productos de desinfección sin etiquetas, objetos de otras áreas.	Caída a nivel	17	Golpes, lesiones	Orden y limpieza
		Caída de objetos a distinto nivel	13	Golpes, lesiones, heridas	Orden, deposito en lugar adecuado
		Manipulación de elementos tóxicos.	9	Intoxicación	Rotulación, deposito adecuado, capacitación

Fuente: Elaboración propia

2.17.3 Evaluación de Riesgos: Aula

Tareas	Peligro	Riesgo	Evaluación de riesgo	Daño	Control
Dictado de Clases (nivel de riesgo: medio)	Consta con ventanas de vidrio sin resguardos	Heridas cortantes	9	Heridas del cuerpo	Resguardo y capacitaciones
		Caída a nivel	17	Golpes y/o lesiones	Orden y limpieza
	Luminaria sin protección de seguridad,	Ergonómico	12	Fatiga, estrés	Regular tiempo de permanencia
	Asientos Alumnos	Incendio	6	Quemaduras y daños materiales	Mantenimiento de equipos, extintores y capacitación

Fuente: Elaboración propia

2.17.4 Evaluación de Riesgos: Oficinas

Tareas	Peligro	Riesgo	Evaluación de riesgo	Daño	Control
Administración (nivel de riesgo: medio)	Mala postura, exposición ante equipos, elementos cortos punzantes.	Ergonómico	17	Lumbalgia, fatiga estrés	Regular tiempo de permanencia, asiento ergonómico
		Fatiga visual	17	Daños en la vista	Protección de pantalla, correcta iluminación, y regular tiempo de exposición
		Cortes, pinchazos	8	Heridas varias	Orden y limpieza, capacitación
		Incendio	9	Quemaduras y daños materiales	Mantenimiento de equipos, extintores y capacitación
		Caída a nivel	8	Golpes, lesiones	Orden y limpieza
		Eléctrico	14	Electrocución	Mantenimiento de equipos

Fuente: Elaboración propia

2.17.5 Evaluación de riesgos: Taller General

Tareas	Peligro	Riesgo	Evaluación de riesgo	Daño	Control
Trabajos con hierro (nivel de riesgo: medio)	Manipulación de elementos cortopunzantes, trabajos con maquinas y herramientas, emanación de humos por soldadura.	Eléctrico	18	Electrocución	Mantenimiento de equipos
		Quemaduras	17	Daños en la piel	Capacitación y EPP
		Cortes	21	Cortes en el cuerpo	Capacitación y EPP
		Atrapamiento	21	Físico	Ropa adecuada, correcto uso de EPP
		Caída de objetos a distinto nivel	13	Golpes significativos	Orden y limpieza
		Intoxicación	6	Vías respiratorias	Ventilación y EPP
		Caída a nivel	12	Golpes y lesiones	Orden y limpieza
		Incendio	5	Quemaduras y daños a la propiedad	Mantenimiento de equipos
		Ruido	12	Problemas acústicos	EPP, regular tiempo de trabajo

		Iluminación	5	Fatiga ocular	Iluminación adecuada
--	--	-------------	---	---------------	----------------------

Fuente: Elaboración propia

2.17.6 Evaluación de riesgos: Espacios de Recreación y galerías

Tareas	Peligro	Riesgo	Evaluación de riesgo	Daño	Control
Recreación (nivel de riesgo: medio)	Excitación en alumnos, juegos bruscos, tableros eléctricos.	Caída a nivel	16	Golpes, torceduras	Orden y limpieza
		Contacto eléctrico	3	Quemaduras	Mantenimiento de equipos, capacitación, tableros bloqueados.
		Heridas cortantes	5	Daños en el cuerpo	Capacitación
		Esfuerzo físico	9	Fatiga muscular, daños óseos	Diagnostico físico

Fuente: Elaboración propia

2.17.7 Evaluación de Riesgos: Ingreso y Estacionamientos

Tareas	Peligro	Riesgo	Evaluación de riesgo	Daño	Control
Acceso y depósito de vehículos (nivel de riesgo: medio)	Accidente vial, falta de señalización	Caída a nivel	13	Torceduras, lesiones	Acondicionamiento del ingreso y capacitación
		Accidente vehicular	21	Físicos y materiales	Señalización, educación vial

Fuente: Elaboración propia

Recomendaciones y Actuaciones

Prevención significa **prever** con antelación las consecuencias negativas de una situación y **actuar** para cambiarla.

La prevención de riesgos para la salud y seguridad no es ni más ni menos que eliminar o controlar aquellas **condiciones** que puedan contribuir a causar daños para la salud, anticipándose.

Una vez llevado a cabo el relevamiento de las instalaciones de la escuela, y conociendo su situación actual se procederá a las recomendaciones para la eliminar o minimizar los riesgos que se encuentran presentes en la escuela dándole prioridad a aquellos factores que pueden materializarse en el momento menos esperado.

De acuerdo con el análisis de riesgo por tareas realizadas anteriormente se intentara recomendar una serie de medidas tendientes a mejorar la seguridad en la Escuela Técnica N°1 y tendientes a ser adoptadas como política permanente de Higiene y Seguridad en el establecimiento.

También se indicará los elementos de protección personal necesarios para cada tarea.

3.1- Soluciones a implementar:

- Confeccionar y mantener actualizado un legajo técnico de Higiene y Seguridad en el Trabajo, el que deberá ser llevado a cabo por personal idóneo, y exhibido ante la autoridad competente, a su requerimiento y estará conformado como mínimo por lo siguiente:
 - Planos generales del establecimiento, con indicación de todas las instalaciones que dispone.
 - Planos de los sectores del establecimiento, que presenten o puedan presentar riesgos en materia de Higiene y Seguridad

- Planos generales y de detalle de los servicios de prevención y lucha contra incendio del establecimiento, como así también de todo dispositivo o sistema de seguridad existente para tal fin

- Planos generales de los circuitos y medios de egreso en la evacuación (ruta de emergencia).

- Mantener a los efectos del mejor cumplimiento de sus obligaciones específicas, coordinación de actuación con todas las áreas del establecimiento.
- Controlar el cumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad laboral, adoptando las medidas preventivas adecuadas a cada tipo de actividad, especialmente referido a:
 - Ergonomía
 - Procedimientos de trabajo
 - Instalaciones, equipos, maquinas y elementos de trabajo
 - Prevención y protección contra incendio.
- Elaborar reglamentaciones, normas y procedimientos para el desarrollo del trabajo sin riesgos para la salud del trabajador y del alumnado.
- Capacitación sobre normas básicas de Higiene y Seguridad de acuerdo al puesto de trabajo y establecimiento en general a todo el personal de la institución.
- Capacitación a todo el alumnado sobre temas de Higiene y Seguridad en la institución y como actuar en caso de siniestros.
- Elaborar un plan de emergencias.
- Adecuar la entrada y estacionamiento de acuerdo a las normas correspondientes.
- botiquín de primeros auxilios.

3.2- Tratamiento de puntos de riesgo.

3.2.1- Área de gestión y administración

3.2.1.1-Oficinas: maquinas y herramientas

Condición y diseño del puesto de trabajo

La concepción ergonómica de los puestos y lugares de trabajo se puede plantear a diferentes niveles que abarcan desde el diseño arquitectónico del propio inmueble donde se van a llevar a cabo las actividades, hasta la configuración física de cada puesto de trabajo, pasando por el mobiliario utilizado y la forma de distribuir los puestos.

En relación con el diseño del puesto, conviene recordar que la configuración del mismo y la disposición de sus elementos deben garantizar al trabajador una buena estabilidad postural y, al mismo tiempo, permitirle una movilidad suficiente para utilizar con comodidad los materiales y herramientas de trabajo.

En general, el diseño de los puestos de trabajo debe cumplir los siguientes requisitos:

La disposición del puesto debe permitir los cambios de postura, de manera que se evite el mantenimiento de posturas estáticas prolongadas por parte del trabajador.

A este respecto, es recomendable que la concepción del puesto permita alternar las posturas de pie y sentado.

Con el fin de permitir que el trabajador pueda adoptar en todo momento la postura más conveniente a su actividad, es preciso que sean ajustables todos los elementos del puesto susceptibles de serlo. Esta característica permitirá también la adaptación del puesto a las dimensiones físicas de los distintos trabajadores que puedan ocuparlo.

Junto a dichos requisitos generales, es preciso tener en cuenta lo siguiente:

La altura del plano de trabajo debe ser adaptada a las dimensiones del trabajador y al tipo de tarea realizada. Esta altura, para los trabajos más habituales, corresponde aproximadamente a la de los codos.

El puesto de trabajo deberá tener una dimensión suficiente y estar acondicionado de manera que permita los movimientos y favorezca los cambios de postura.

Para el trabajo en posición de sentado la silla debe poder ajustarse a las dimensiones físicas del usuario.

Los materiales y las herramientas de trabajo deben estar situados a una distancia funcional del trabajador.

➤ Computadoras:

1. El Equipo: el monitor, el teclado, el ratón.
2. El Mobiliario: la mesa, la silla.
3. Iluminación, Ruido y Temperatura.
4. Postura corporal.
5. Cuidado de la vista.

1- El equipo

a- El Monitor:

- Trabaje con monitores que lleven un tratamiento antirreflejo o incorporen un filtro especial. El cristal de los monitores refleja la luz que le llega. Estos destellos son molestos para el ojo, porque reducen la legibilidad y obligan a una constante acomodación de la visión. Hay que tener un especial cuidado en que el filtro no oscurezca demasiado el monitor.
- Regule el brillo y contraste para adaptarlos a las condiciones del entorno.
- Procure que la pantalla esté siempre limpia. Las huellas y demás suciedades también provocan reflejos.
- Coloque el monitor en la posición correcta y ajuste su ángulo de visualización. Sitúe la pantalla a una distancia entre 50 y 60 centímetros. Nunca a menos de 40 centímetros. La parte superior de la pantalla debe estar a una altura similar a la de los ojos, o ligeramente más baja. Lo más recomendable es inclinarlo ligeramente hacia atrás. El monitor se sitúa así en la zona óptima de visión, comprendida entre los 5 y los 35 grados por debajo de la horizontal visual, y desde la cual se contempla todo sin ningún esfuerzo. De esta forma, la vista no se resiente y se evitan posturas lesivas.

- La pantalla ha de colocarse perpendicular a las ventanas. Nunca enfrente o de espaldas a ellas. En el primer caso, al levantar la vista, se pueden producir deslumbramientos. En el segundo, los reflejos de la luz natural sobre el cristal son inevitables.
- Los caracteres tienen que estar bien definidos, con un buen nivel de contraste con respecto al fondo, de tamaño suficiente y con un espacio adecuado entre los renglones. Esto facilita la legibilidad. Es preferible trabajar con estas características y modificarlas, si se desea, en el momento de la impresión.
- Trabaje con texto negro sobre fondo blanco. Se debe procurar no abusar de los colores.
- También es conveniente usar un atril para los documentos. Colocándolo a una distancia equivalente a la pantalla, a su misma altura, y junto a ella. De esta forma no se baja y se sube constantemente la cabeza para mirar y se reduce la fatiga visual.

b- El Teclado:

Al manipular un teclado, las manos adoptan una posición forzada, hacia afuera, y quienes deben digitar muchas horas al día pueden tener problemas en sus manos y articulaciones. Cada vez existen en el mercado más componentes que corrigen esto, como los teclados ergonómicos o los reposa muñecas. Tanto unos como otros permiten un acceso a las teclas en línea recta con respecto al antebrazo, por lo que la postura que se adopta es más natural. El teclado ergonómico ofrece además otras ventajas: apertura de las partes acomodándolo al mejor ángulo de trabajo, teclas situadas donde los dedos tienen una posición de descanso.

Ubicación:

- Con el espacio necesario delante para poder apoyar cómodamente brazos y manos, a fin de reducir la fatiga en los brazos y la tensión en la espalda.
- Situado dentro del llamado espacio asequible, que comienza a partir del borde de la mesa. Así se evitan posturas forzadas, como trabajar con los brazos estirados.
- Es recomendable situarlo justo debajo del monitor. Cuando se encuentra en superficies laterales con respecto a él, obliga a girar la cabeza a derecha o izquierda (según esté la pantalla).

Ejercicios:

- Para los dolores de muñecas y dedos un buen ejercicio es lavarse las manos con agua fría a menudo. Esto mejora la circulación, alivia las molestias y previene inflamaciones.

c- El Ratón:

El ratón es uno de los periféricos más usados, sustituyendo al teclado en muchas tareas. Tendinitis es el trastorno más frecuente derivado de su uso. Como con los teclados, en el mercado también existen ratones ergonómicos de gran calidad, con una manejabilidad cómoda y fácil.

Recomendaciones:

- Su configuración debe adaptarse a la curva de la mano.
- Tiene que permitir que se puedan descansar los dedos y la mano sobre él sin que se active inesperadamente.
- Que no necesite mucha fuerza para accionarse.
- La bola debe estar bajo los dedos.
- Fácilmente deslizable. Se pueden utilizar también alfombrillas. Éstas deben facilitar el movimiento del ratón y no entorpecerlo.
- Su manejo ha de ser posible para diestros y zurdos.

2. El mobiliario.

De nada sirve contar con un equipo ergonómicamente preparado, si luego trabajamos sobre una mesa en la que no nos caben las piernas, o nos sentamos en una silla sin respaldo. Las malas posturas representan, en general, el 75% de las lesiones: dolores de espalda, molestias cervicales, lumbalgias. El mobiliario del puesto de trabajo es, fundamental para no dañar nuestra salud.

a- La mesa:

Características.

- Superficie de color claro y mate.
- Estable. Que soporte el peso del equipo y de cualquier persona que se apoye sobre alguno de sus bordes.

- De dimensiones suficientes como para permitir una colocación flexible de todo el material de trabajo.
- Espacio interior suficiente. Para evitar que las rodillas choquen o que no se puedan estirar un poco las piernas. 60 centímetros de ancho y 65-70 centímetros de profundidad son las medidas más aconsejables.

b- La silla:

Características:

- Estable. Frente a las cuatro patas convencionales
- Los pies han de apoyarse en el suelo. En caso de personas bajas es aconsejable utilizar un reposapiés que, además, evita la compresión de la circulación en los muslos.
- Respaldo regulable en altura, profundidad e inclinación. Con la forma de una S suave, cóncavo a nivel torácico y convexo a nivel lumbar, para que se adapte a la estructura de la espalda.
- Los reposabrazos no son imprescindibles. De tenerlos, su altura no debe obstaculizar la movilidad.
- La base del asiento ha de ser flexible pero firme. Con una distancia suficiente entre el borde del asiento y la cara posterior de la rodilla, para facilitar la circulación sanguínea.

3.3. Orden y Limpieza aplicada a las oficinas de la institución

5s Aplicadas a la institución educativa

Es una práctica de Calidad ideada en Japón referida al “Mantenimiento Integral” si bien es aplicada en las empresas, las 5S pueden ser adaptadas a cualquier entorno de trabajo que desee mantener el orden y la limpieza de los puestos de trabajos.

En este caso, esta práctica se puede aplicar en las oficinas de la institución, así como también en las aulas y talleres de la esta. no sólo de maquinaria, equipo e infraestructura sino del mantenimiento del entorno de trabajo por parte de todos.

Las Iniciales de las 5 S:

JAPONES CASTELLANO

Seiri	Eliminar
Seiton	Ordenar
Seiso	Limpiar
Seiketsu	Estandarizar
Shitsuke	Disciplina

3.3.1 ¿Que son la 5S?

Es una técnica que se aplica en todo el mundo con excelentes resultados por su sencillez y efectividad.

Su aplicación mejora los niveles de:

1. Calidad.
2. Eliminación de Tiempos Muertos.
3. Reducción de Costos.

La aplicación de esta Técnica requiere el compromiso personal y duradera para que la institución sea un autentico modelo de organización, limpieza, seguridad e higiene.

Aplicación de 3 primeras S:

- Reducción del 40% de sus costos de Mantenimiento.
- Reducción del 70% del número de accidentes.
- Crecimiento del 10% de la fiabilidad del equipo.
- Crecimiento del 15% del tiempo medio entre fallas.

3.3.2 Beneficios de su aplicación

La implantación de las 5S se basa en el trabajo en equipo.

- Los trabajadores se comprometen.
- Se valoran sus aportaciones y conocimiento.
- La mejora continua se hace una tarea de todos
- Más espacio.
- Orgullo del lugar en el que se trabaja.
- Mejor imagen ante autoridades que visitan el lugar
- Mayor cooperación y trabajo en equipo.
- Mayor compromiso y responsabilidad en las tareas.
- Mayor conocimiento del puesto.

3.3.3 Aplicación de las 5S en la institución

Seiri (Eliminar). La primera "S" se refiere a eliminar de la sección de trabajo todo aquello que no sea necesario. Este paso de orden es una manera excelente de liberar espacios de piso desechando cosas, además también ayuda a eliminar la mentalidad de "Por Si Acaso".

Seiton (Orden). Es la segunda "S" y se enfoca a sistemas de almacenamiento eficiente y efectivo. "Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar."

- ¿Qué necesito para hacer mi trabajo?
- ¿Dónde lo necesito tener?
- ¿Cuántas piezas de ello necesito?

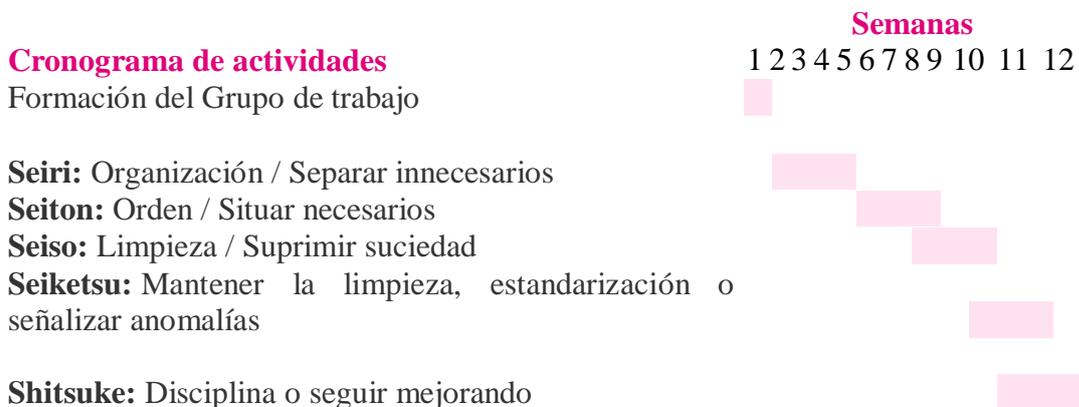
Seiso (Limpiar). Una vez que ya hemos eliminado la cantidad de estorbos y hasta basura, y localizado lo que sí necesitamos, estamos en condiciones de realizar la limpieza de la sección. Cuando se logre por primera vez, habrá que mantener una diaria limpieza a fin de conservar el buen aspecto y de la comodidad alcanzada con esta mejora. Se desarrollará en los trabajadores un sentimiento de orgullo por lo limpia y ordenada que tienen su sección de trabajo. Este paso de limpieza realmente desarrolla un buen sentido de propiedad en los trabajadores. Al mismo tiempo comienzan a resultar evidentes problemas que antes eran ocultados por el desorden y

suciedad. Así, se dan cuenta de los riesgos que se encuentran presentes en el área de trabajo. Estos elementos, cuando no se atienden, pueden llevarnos a un fallo del equipos, instalaciones, etc.

Seiketso (Estandarizar). Al implementar las 5S's, nos debemos concentrar en estandarizar las mejores prácticas en cada sección de trabajo. Dejemos que los trabajadores participen en el desarrollo de estos estándares o normas. Ellos son muy valiosas fuentes de información en lo que se refiere a su trabajo, pero con frecuencia no se les toma en cuenta.

Sitsuke (Disciplina). Esta será, con mucho, la "S" más difícil de alcanzar e implementar. La naturaleza humana es resistir el cambio y no pocas organizaciones se han encontrado dentro de un taller sucio y amontonado a solo unos meses de haber intentado la implantación de las 5S's. La Disciplina consiste en establecer una serie de normas o estándares en la organización de la sección de trabajo.

La implantación de la metodología de las 5S's eleva la moral, crea impresiones positivas en los clientes y aumenta la eficiencia de la organización. No solo los trabajadores se sienten mejor en su lugar de trabajo, sino que el efecto de superación continua genera menores desperdicios, generación de residuos, así como una mejor calidad del puesto de trabajo, con el fin último de hacer de la institución posea una mejor imagen.



3.4. Aspectos Físicos

3.4.1 Iluminación

Una iluminación correcta aumenta la eficacia y la comodidad de su trabajo, para que este se desarrolle de manera eficaz.

- Es preferible una iluminación tenue, que no provoque deslumbramientos.
- Para los documentos, es recomendable utilizar un flexo destinado especialmente para ellos, manteniendo un nivel adecuado de iluminación general.
- Combine la iluminación general e iluminación específica para la tarea, en el caso de las oficinas
- Procurar un uso pleno de la luz natural que entra por las ventanas, puertas o tragaluces. No obstante, considerar que la iluminación debe ser natural y artificial, teniendo en cuenta que los rayos solares no deben llegar de manera directa sobre la superficie de trabajo, ya que pueden causar deslumbramientos o aumento de la temperatura ambiente. Además, es necesario colocar algunas luces regulables o instalar interruptores para controlar la iluminación y así reducir la oscuridad y el resplandor.
- En cuanto al tipo de lámparas para situar en los puestos de trabajo lo más recomendable es optar por *fluorescentes*, que emiten menos calor que las incandescentes tradicionales.
- Las luminarias blancas son ideales para los espacios de trabajo, ya que incrementan la concentración y productividad del colaborador. Lo contrario ocurre con las luces de tono amarillento, que crean ambientes cálidos y por ende relajan a los trabajadores.
- La iluminación del techo debe estar ubicada a los costados del puesto de trabajo y en lo posible dirigida oblicuamente. Es decir, la vista dirigida hacia la pantalla de la computadora debe ser paralela a los focos de la luz.
- En las salas de reuniones, las luces indirectas son necesarias, sobre todo cuando se requiere apagar la iluminación general para usar un proyector. En muchos casos será necesario que se pueda personalizar la luz a cada momento, por ello que no deben faltar las luces indirectas, que además de crear un ambiente más agradable y natural, permiten optimizar el uso de cada espacio.

3.4.2 Ruido

El ruido es un contaminante ambiental que puede producir ansiedad, irritación. La maquinaria informática (impresoras, fax...) emite además sonidos agudos especialmente perturbadores, para lo cual se recomienda:

- Alejar lo máximo posible los focos de ruido.
- Usar encerramientos acústicos para las impresoras.

3.4.3 Temperaturas

Un excesivo calor o frío produce incomodidad, pero también somnolencia o ansiedad e inquietud. La humedad relativa del aire puede provocar sequedad de las mucosas respiratorias y molestias.

Por todo ello, es aconsejable mantener:

- Una temperatura ambiental entre 19° y 24°C.

3.4.4 Postura corporal

El diseño del puesto de trabajo debe permitir que se pueda adoptar la siguiente postura, que ha de tenerse en cuenta como referencia. Cualquier otra que no suponga un sobreesfuerzo es también válida.

- Muslos horizontales y piernas verticales, formando un ángulo de 90°.
- Entre el ángulo que forma la rodilla y el borde de la silla debe haber, más o menos, una cuarta.
- Brazos verticales y antebrazos horizontales, formando un ángulo recto desde el codo.
- Antebrazo y mano en línea recta, paralelos al suelo.
- Los codos pueden tocar ligeramente el costado pero no los oprima contra su cuerpo.
- Las muñecas en una posición natural y sin doblarlas excesivamente.
- Manos relajadas, sin extensión ni desviación lateral. Preocúpese especialmente de mantener los pulgares y los dedos en una postura relajada y natural.
- Columna vertebral recta. Sin torsión del tronco. La zona lumbar debe quedar cómodamente apoyada.
- Plantas de los pies apoyadas. Si la silla es demasiado alta para poder colocar los pies sobre el suelo, utilice un reposapiés.

- Ángulo de visión menor de 60° en el plano horizontal, y entre los cinco y los 35° en el vertical.
- Adopte una postura relajada erguida. Evite inclinarse demasiado hacia adelante o hacia atrás.
- Coloque los materiales que utiliza con frecuencia al alcance de la mano.

3.4.5 Trastornos musculoesqueléticos

La carga física del trabajo viene determinada por las exigencias o demandas físicas de la tarea (movimientos, desplazamientos, fuerza).

Todo trabajo para su realización requiere de una postura determinada. El mantenimiento de una postura inadecuada requerirá, por parte del trabajador, un esfuerzo adicional.

Los trastornos musculoesqueléticos, en adelante TME, son las alteraciones estáticas articulares que pueden sufrir los trabajadores como consecuencia de unas deficientes condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Cuando un trabajador se encuentra desarrollando ciertas tareas en su entorno de trabajo, puede sufrir sobreesfuerzos y pequeños traumatismos. Estos traumatismos son acumulativos, en períodos más o menos largos, pudiendo provocar lesiones graves con el paso del tiempo.

Los síntomas asociados a los TME son, entre otros, dolor en las articulaciones y sensación de hormigueo y/o pérdida de sensibilidad.

La diferencia de estos síntomas con la fatiga muscular es que mientras la fatiga se puede recuperar con descanso, los TME son dolencias progresivas y los síntomas empeoran con el paso del tiempo.

Los TME de origen laboral no están asociados únicamente a un mal diseño de los sistemas, métodos y puestos de trabajo, sino que también están relacionados con factores psicosociales como el estrés. Los conflictos en el trabajo pueden sobrecargar los tejidos blandos favoreciendo la aparición de TME, ya que el estrés aumenta la tensión muscular por encima de la necesaria para realizar la actividad.

Según ciertos autores, los trastornos cervicobraquiales (en cuello y hombros) parecen estar provocados por la combinación de la fatiga muscular y mental por el trabajo.

3.5 Problema de la voz

Las alteraciones de la voz constituyen uno de los más importantes problemas de salud en el personal docente. Sin embargo, los determinantes de este problema han sido poco estudiados, y las medidas de prevención y control no han sido sistematizadas ni implementadas en un Programa de Conservación de la Voz para los Docentes. El impacto de los problemas de la voz en los docentes tiene varias vertientes: la primera, se refiere al impacto económico y los costos del sistema educativo, por el ausentismo y la discapacidad laboral que, en sus fases crónicas, generan largos períodos de discapacidad temporal y/o discapacidad permanente; la segunda, más importante que la anterior, referida al impacto sobre el proceso enseñanza-aprendizaje, donde los que sufren las consecuencias de la ausencia del docente son los educandos, al tener que adecuarse a nuevos estilos y métodos de impartir la docencia, propios de cada docente; en tercer lugar, sobre los docentes afectados, por el impacto que genera su situación de discapacidad temporal o permanente, según la gravedad de la lesión, que lo aleja de su actividad productiva y creativa, para la cuál se han preparado después de largos períodos de capacitación; y en cuarto lugar, sobre los trabajadores de la docencia que realizan la suplencia del trabajador en reposo al no poder establecer una relación creativa y afectiva con los sujetos del proceso de aprendizaje: los educandos, por la temporalidad de su presencia en el aula.

La presencia de patologías orgánicas de voz en el profesorado triplica las de la población de otras profesiones. Las causas radican en el continuado esfuerzo de la voz, debido a veces al ruido y resto de condiciones materiales de las aulas. Este problema se puede evitar mejorando las instalaciones: mejorando la acústica y controlando el ruido, instalando megafonía y mediante formación de la voz.

Medidas Preventivas

- Asumir una postura corporal erguida.
- Aliméntarse y dormir adecuadamente.
- Ingerir al menos dos litros de agua diariamente.

- Se recomienda ingerir sorbos de agua cada media hora y a temperatura ambiente durante las clases.
- Hablar con una intensidad de voz baja o media, usando un tono de voz medio (ni muy agudo, ni muy grave).
- Evitar hablar alto, por encima de sus posibilidades.
- Utilizar un buen mecanismo de resonancia y un adecuado apoyo respiratorio.
- Limitar el uso de su voz en restaurantes o fiestas ruidosas, automóviles o aviones.
- Si necesita llamarle la atención a alguien use sonidos no vocales, tales como aplaudir, sonar campanas, chiflar, etc. Espere que los alumnos hagan silencio para empezar a hablar.
- Evitar usar la voz durante demasiado tiempo y/o a gran volumen.
- Si usa la voz de forma profesional es conveniente recibir entrenamiento y el apoyo de un especialista de la voz.
- Evitar hablar o cantar cuando la voz esté dañada.
- Evitar aclarar la garganta y toser con fuerza o sonido ya que causan traumatismos a sus pliegues vocales.
- Evitar reír a carcajadas forzando la voz · Aprenda a respirar silenciosamente para activar sus músculos de soporte respiratorios, y reducir tensión en el cuello.
- Acérquese más hacia la persona con quien está hablando.
- Mire cara a cara hacia la persona con quien está hablando.
- De ser posible, use amplificadores en áreas que así lo requieran.
- Evitar el tabaco y agentes deshidratantes como el alcohol o la cafeína.
- Humidificar el ambiente.
- Evitar las especies picantes y el alcohol en la dieta.

3.6 Aspectos Psicológicos

3.6.1 Fatiga Mental

El trabajo docente exige atender a gran cantidad de informaciones y elaborar rápidamente una determinada respuesta.

Por este motivo, se van a producir situaciones que requieren una elevada carga mental, la cual se detecta porque en el trabajador aparece una fatiga o cansancio mental que hace que disminuya su atención, y que le resulte más difícil realizar su trabajo.

Medidas preventivas:

Para este caso concreto la mayoría de acciones preventivas deben enfocarse desde la perspectiva de una correcta organización del trabajo.

- Adecuar el puesto de trabajo a las necesidades intelectuales del trabajador.
- Ritmos de trabajo y contenidos de la tarea adecuados.
- Evitar la monotonía y repetitividad en las tareas.
- Implicar al trabajador en la tarea que realiza.
- Proporcionar niveles de autonomía en el trabajo.
- Información y formación de los trabajadores.
- Es conveniente realizar pausas de entre 10 y 15 minutos para hora y media o dos horas de trabajo. No se consideran pausas los períodos de tiempo que se producen mientras se esperan las respuestas del ordenador. Para la realización de las pausas deben habilitarse salas de descanso.

3.6.2 El síndrome de Burnout (quemado, fundido, agotado)

Es definido como el proceso paulatino, por el cual las personas pierden interés en su trabajo, el sentido de responsabilidad y pueden hasta llegar a profundas depresiones que llevan a la muerte.

El agotamiento llega a ser tanto físico como psíquico, significa estar o sentirse agotado, sobrecargado, exhausto, producto de varios factores del trabajo que van afectando al trabajador.

No es un estrés común, sino laboral y crónico: la persona lleva años, semanas o días en los que viene afectado por el cansancio y se deja estar, se llega hasta automedicar y cae en el síndrome cuando el estrés se hace crónico.

Esta afección se presenta en personas autoexigentes y perfeccionistas, tienen dificultades para delegar responsabilidades a otros sobrecargándose de trabajo, están siempre concentradas en su rendimiento y superación profesional, olvidan sus necesidades básicas. Este mal afecta, sobre todo, a aquellos cuyo trabajo tiene una repercusión directa sobre la vida de otras personas

Es frecuente encontrarlo en profesionales de la educación

Aparece cuando se desarrolla una incapacidad de encontrar sentido a la vida fuera del trabajo.

Hay tres etapas

1- El cansancio emocional: es el elemento central del síndrome y se caracteriza por una sensación creciente de agotamiento en el trabajo.

El agotamiento emocional causa sensación de desesperanza. Desarrolla así una actitud impersonal, deshumanización de las relaciones hacia las personas y miembros del equipo, mostrándose distanciado, tratándolas como objeto, a veces cínico y usando etiquetas despectivas o bien en ocasiones tratando de hacer culpables a los demás de sus frustraciones y disminuyendo su compromiso laboral. De esta forma intenta aliviar sus tensiones y trata de adaptarse a la situación.

2- La despersonalización: la falta de iniciativa laboral, con ausentismos y desganos. Tiene actitudes de aislamiento se vuelve pesimista y negativo, que va adoptando el sujeto y que surgen para protegerse de agotamiento. Esta despersonalización no sólo afecta a las personas que lo padecen, sino a quienes estos comienzan a maltratar.

3- La falta de realización personal: sentir que las demandas laborales exceden su capacidad, se encuentra insatisfecho con sus logros profesionales, una sensación de impotencia.

- Señales que pueden orientarnos a su diagnóstico:

- La fatiga, los cambios de ánimo
- Decepción
- Aislamiento
- Apatía y pérdida de interés
- Perturbaciones del sueño, irritabilidad, dolores frecuentes de cabeza y espalda, desórdenes digestivos, disminución del deseo sexual y estrés.

De no tratarse el estrés crónico contribuye a la hipertensión, problemas cardíacos y cuadros depresivos.

Tratamiento

Tanto el Burnout, como el denominado post-vacacional (rechazar el trabajo luego de las vacaciones), el síndrome del domingo (temer volver el lunes al trabajo) y el presentismo patológico (ir a trabajar por más que uno está enfermo, por miedo a perder la fuente de dinero), son fenómenos interconectados, que más allá de la sintomatología clínica o de la cuestión psiquiátrica, están ligadas a situaciones donde el trabajador se ve sometido a una gran presión, pero de la cual no todos reaccionan igual.

En el tratamiento ocupa un lugar importante la psicoterapia, que entrena al paciente y le brinda herramientas para que pueda disfrutar de otras actividades buscando un equilibrio entre la tensión y la relajación.

Buscar hobbies o tareas placenteras y aprender hábitos que permitan alcanzar el bienestar.

Algunas estrategias:

- ❖ Trabajar mejor en vez de más; realizar pequeños cambios que pueden hacer el trabajo menos estresante y más eficiente.
- ❖ Establecer objetivos realistas, teniendo en cuenta nuestra capacidad y nuestras limitaciones.
- ❖ Realizar lo mismo de forma diferente, intentar huir de la rutina, ya que esto

proporciona psicológicamente un mayor sentido de autonomía y de libertad personal.

- ❖ Tomar las cosas con más distancia, ya que el agotamiento emocional aumenta cuando se implica demasiado con la gente.
- ❖ Procurar no llevarse el trabajo a casa, y "desenchufarse" de los temas laborales.
- ❖ Acentuar los aspectos positivos. Pensar en los éxitos y gratificaciones personales que obtenemos de nuestro trabajo, así contrarrestaremos las frustraciones y los fracasos.
- ❖ En la mayoría de los casos de agotamiento profesional, un buen apoyo es la pareja y los amigos, ya que constituyen una ayuda en la reducción de la tensión emocional.
- ❖ Autoanálisis. Es sumamente importante conocerse a sí mismo. Analizar nuestras propias reacciones y reflexionar. Reconocer nuestros límites y aprender de nuestros errores, ya que esto será un paso hacia el crecimiento personal.

También es importante identificar cuáles son factores que nos tensionan y tratarlos para reducirlos.

Lo mejor es analizar cada caso en particular. A través de una consulta con un profesional especializado en el tema se puede tener respuesta a estos interrogantes y así prevenir la enfermedad

Puntos claves en la prevención del BURNOUT

1. Proceso personal de adaptación de expectativas a realidad cotidiana.
2. Formación en emociones.
3. Equilibrio de áreas vitales: familia, amigos, aficiones, descanso, trabajo.
4. Fomento de buena atmósfera de equipo: espacios comunes, objetivos comunes.
5. Limitar a un máximo la agenda asistencial,
6. Tiempo adecuado por clase
7. Minimizar la burocracia con apoyo de personal auxiliar.
8. Formación continuada reglada, dentro de la jornada laboral
9. Coordinación de los espacios comunes. Objetivos compartidos.
10. Dialogo efectivo con la dirección

Medidas a aplicar

- Aumentar el apoyo al profesorado por parte de los equipos directivos.
- Fomentar la formación del profesorado en resolución de conflictos y en técnicas de relajación físico-psíquica.
- Aprender a controlar las emociones.
- Intentar exponer las quejas con explicaciones basadas en hechos concretos y proponiendo soluciones. Es importante que cuando se exponga un problema se demuestre que no afecta solamente a uno mismo, sino a todo el equipo.
- Tener claras las funciones laborales a realizar, clarificando las responsabilidades de cada uno. En caso de no conocerlas en detalle, exigir al equipo directivo que se especifiquen.
- La capacidad de adaptación y reacción ante los cambios puede ser decisiva para poder superarlos.
- Planificar tareas que sean compatibles con las capacidades y recursos de los individuos.
- Favorecer las posibilidades de intervención personal sobre la actividad que se desarrolla para fomentar la satisfacción en el trabajo: modo de hacerlo, calidad de los resultados, tiempos de descanso, etc.
- Redistribuir las tareas o plantear un nuevo diseño de su contenido para controlar la carga de trabajo. Un exceso o una deficiencia en la carga de trabajo es fuente de estrés

3.7. Cuidado de la vista

Al trabajar con pantallas de forma prolongada y habitual, algunas deficiencias oculares sin importancia como ser irritación o fatiga, se pueden convertir en lesiones más o menos graves.

- Por ello, la primera recomendación a la hora de trabajar con computadoras es someterse a una revisión oftalmológica. Algunas veces se llega a la consulta del especialista con un trastorno de visión que se atribuye al uso del ordenador, cuando lo que en realidad ocurre

es que existía un problema de base sin tratar que se manifieste tras muchas horas frente a la pantalla.

- Si sufre algún problema en la visión, es mejor utilizar lentes especialmente destinados al uso de la computadora. Consulte al oftalmólogo. Las gafas de sol reducen la capacidad de lectura.
- Efectúe pausas frecuentes y descanse la vista.
- Mantenga limpios sus lentes, sus lentes de contacto y la pantalla.
- Si utiliza un filtro de pantalla, límpielo siguiendo sus instrucciones.
- Lleve a cabo revisiones periódicas de la vista por parte de un especialista.

Pausas y ejercicios:

- Descansos de cinco minutos cada hora. Durante estas breves pausas hay que recrear la vista mirando escenas lejanas.
- Ejercicios oculares. Se puede simplemente cerrar los ojos con la ayuda de las palmas de las manos, pero sin presionar. Otro muy efectivo es, sentarse correctamente y mirar al frente. Después, sin mover la cabeza, desviar la mirada todo lo posible hacia la izquierda y luego a la derecha.

➤ **Fotocopiadora:**

- Contar con personal idóneo para su uso.
- Revisar visualmente el equipo antes de enchufar.
- Verificar el estado de cables, enchufes y tomas de corriente.
- Realizar el trabajo de manera correcta y ordenada.
- No ser brusco en la tarea.
- Posición corporal adecuada para la altura de la misma.
- Orden y limpieza en el lugar de trabajo de la fotocopiadora y espacio para trabajar cómodamente.
- Mantenimiento del equipo.

➤ **Herramientas manuales:** Abrochador, tijeras, perforadores.

Al ser elemento corto punzantes es necesaria su correcta utilización y depósito de los mismos para no sufrir algún tipo de accidente.

- Usar los elementos adecuados para cada tipo de tarea.
- Solo el personal autorizado podrá hacer uso de los mismos.
- Adecuar un lugar de depósito para las herramientas manuales.

3.7.1 Manejo manual de cargas:

Es frecuente levantar o trasladar cargas en forma manual. Si bien el peso de la carga es uno de los principales factores de lesiones, la forma del objeto, la posición de la carga y la postura que se adopte constituyen otros factores de riesgo importante a tener en cuenta.

No todas las personas tienen la misma capacidad ante iguales cargas. Si va a levantar cajas, libros, carpetas o materiales primero evaluar su peso. Si es demasiado pesado o tiene una forma poco práctica, pedir ayuda.

Algunos consejos:

- Para levantar una carga aproxímese bien a ella.
- No doble la cintura al levantar peso, ya que eso causaría gran daño a la columna vertebral.
- Evite moverse por suelos resbaladizos.
- Antes de levantar la carga, se debe tener en cuenta seleccionar el camino más conveniente.
- Asegúrese de que el recorrido esté libre de obstáculos u objetos que impida un recorrido adecuado
- Inspeccione que la carga que va a mover no tenga clavos o terminaciones cortantes, o punzocortantes.

Hábitos de trabajo

Recuerde lo siguiente:

- Trabaje en una postura relajada y natural. Evite las posturas forzadas que pueden producir cansancio muscular.
- Examine sus hábitos de trabajo y los tipos de tarea que lleva a cabo. Interrumpa la rutina e intente variar las tareas a lo largo del día de forma que no trabaje en la misma posición ni las mismas actividades con sus manos durante varias horas.

- Es mejor hacer pausas cortas y frecuentes que pocas y prolongadas. En cualquier caso, no conviene pasar más de una hora sin moverse. Levántese y tómese algunos minutos para estirar los músculos.

3.8-Área pedagógica

3.8.1 Aulas:

Determinados los riesgos en el capítulo anterior, la principal medida a tener en cuenta es la Capacitación por parte de los profesores hacia los alumnos, para generar Hábitos de comportamiento y prevención en el aula:

- Mantener la calma en el curso.
- Entrada y salida ordenada.
- Correcto uso de los elementos corto punzantes.
- No arrojar objetos.
- Evitar comer y beber dentro del aula.

A su vez el personal de mantenimiento debe llevar a cabo inspecciones periódicas en el aula para revisar las condiciones del mobiliario, de notar fallas en ellos se debe reparar o cambiar.

Es necesario colocar los resguardos fijos de las ventanas desde el interior.

3.8.2 Patio de Educación Física:

Estas actividades generan ruidos tanto en el interior como en el exterior, por lo cual se debe tener en cuenta las actividades a realizar, a fin de no producir interferencias con otras actividades. (Criterios y normativa básica de arquitectura escolar).

En la actualidad el Instituto cuenta con un espacio físico destinado para esta actividad, por lo cual se debe adecuar las medidas de seguridad tanto para los alumnos de esta materia como para los ajenos

Medidas de seguridad:

- Delimitación del área.

- Resguardo físico para evitar que las pelotas salgan del lugar.
- Concientizar al alumnado sobre los cuidados que deben tener en cuenta debido al lugar.
- Si se realizan actividades deportivas que suponen riesgos es recomendable que los alumnos utilicen protectores adecuados al tipo de práctica.
- Es recomendable que en días de lluvia no se realicen las actividades debido a que el área se encuentra descubierta.

3.8.3 Taller General: maquinas y herramientas

Herramientas eléctricas (Decreto reg. 351/79 cap. 14)

Para proteger a los trabajadores contra los peligros de la electricidad, es necesario enseñarles los conocimientos básicos sobre las causas de los choques eléctricos.

Uno de los grandes problemas al comprender los peligros de los choques eléctricos es la creencia errónea de que sólo los altos voltajes pueden producir la muerte. Las condiciones y la posición del cuerpo tienen mucho que ver con la probabilidad de recibir una descarga eléctrica.

A continuación se detalla en correcto uso de cada una de las herramientas eléctricas con que cuenta el taller. En esta instancia se pueden observar las recomendaciones de las maquinarias y herramientas completas con las que cuenta el taller.

a) **Amoladora de banco:** Sirve para realizar desbaste en piezas y corregir imperfecciones sobre materiales como hierro, acero, chapa galvanizada, chapa negra, caño galvanizado.



Fuente: Elaboración propia

Trabajo seguro

- Capacitación previa a su uso
- Verificar el estado y funcionamiento de cables, enchufes, tomas de corriente, disyuntor, etc.
- Cerciorar que la maquina se encuentre en off (apagada) antes de enchufar
- Verificar que la maquina cuente con sus dispositivos de seguridad correspondientes antes de usar.
- El usuario debe colocarse los elementos de protección personal (EPP) adecuados para el tipo de actividad que va a realizar.
- Se acciona la perilla de encendido a su única posición.
- La posición del cuerpo del trabajador debe ser al costado de la piedra para empezar a trabajar.
- El elemento a trabajar debe estar de frente a la piedra.
- No trabajar de manera brusca
- Utilizar discos de la medida acorde a la amoladora y al equipo
- El trabajo se debe realizar de manera continua con una presión constante leve sobre la pieza.
- Evitar el ingreso de elementos extraños a la cavidad de la amoladora.

- Al terminar el trabajo se debe girar la perilla a la posición de off y esperar que el disco termine de girar.

Importante: mantener siempre desenchufada la maquina mientras se sustituyen los accesorios

Mantenimiento

-Las operaciones de limpieza y mantenimiento se debe realizar con la maquina desconectada.

-Cambiar las piezas gastadas.

EPP:

- Protector facial
- Guantes reforzados
- Mascarillas auto filtrantes
- Protección auditiva
- Botines punta de acero.
-

b) **Taladro de banco**: es fijo, sirve para realizar perforaciones en maderas, hierros, plásticos etc.

Taladro de banco



Fuente: Elaboración propia

Trabajo seguro:

- Capacitación previa a su uso
- Verificar el estado de cables, enchufes y tomas de corriente
- Cerciorarse de que la maquina este en off antes de enchufar
- Verificar que la maquina cuente con sus dispositivos de seguridad antes de usar
- Verificar elementos a taladrar y regular las poleas reductoras de velocidad.
- Se tapa con seguro.
- Se trabaja con la morsa para ajustar mejor la pieza, y para que este bien sujeta.
- Se introduce la mecha (de acero rápido o cromo cobalto) dentro del mandril y se ajusta con llave mariposa.
- Colocar las brocas del tamaño correcto.
- Accionar el botón ON.
- El lugar de trabajo debe contar con una iluminación adecuada para el trabajo a realizar.
- Al terminar el trabajo desconectar de la energía

Mantenimiento:

- Lubricación con aceite soluble.
- Limpieza diaria por virutas.

- Control de cables, enchufes, tomas de corriente.

EPP:

- Guantes de hilo.
- Protector Facial.
- Protector auditivo.
- Delantal de cuero.

c) **Amoladora de mano:** Utilizada para corte y desbaste dependiendo el disco incorporado y la tarea a realizar.

Amoladora de mano



Fuente: Elaboración propia

Trabajo seguro:

- Capacitación previa a su uso

- Verificar el estado de cables, enchufes y tomas de corriente
- Controlar que la maquina cuente con todos sus dispositivos de seguridad antes de comenzar a usarla.
- Contar con los EPP adecuados para la tarea.
- Enchufar y poner en funcionamiento.
- Realizar el trabajo aplicando una leve presión sobre el material.
- Al terminar el mismo se apaga y esperar que el disco deje de girar.
- Desenchufar y guardar en un lugar apto.

Mantenimiento:

- Se debe realizar el mantenimiento con la maquina desenchufada.
- Cambiar el disco cuando sufra un desgaste y quede no apto para trabajo.
- Se saca la carcasa y se realiza la limpieza con un cepillo adecuado.

EPP:

- Guantes de cuero caño largo.
- Botines con punta de acero.
- Protector auditivo con cordón.
- Cabello recogido.
- Ropa adecuada de trabajo.

d) **Sensitiva:** Herramienta eléctrica con un disco abrasivo de 12 pulgadas. Utilizada para el corte de tubos cilíndricos y cuadrados donde se puede realizar un corte perfecto y limpio. Genera exceso de partículas y chispas.

Sensitiva



Fuente: Elaboración propia

Trabajo seguro:

- Capacitación previa a su uso
- Verificar el correcto estado de cables, enchufes, tomas de corriente
- Esta máquina debe ir amurada en un banco.
- Accionar el botón ON.
- Realizar el trabajo de manera individual.
- Se coloca la pieza a trabajar fija en su lugar correspondiente.
- Tomar la palanca superior con firmeza y bajar lentamente debido a que las piezas a trabajar son muy duras y el disco puede romperse.
- Terminado el corte se sube la palanca y se apaga la maquina.
- Cabello recogido

Mantenimiento:

- Realizar el mantenimiento con la maquina desenchufada.
- Anualmente cambio de rodamientos en el eje matriz.
- Control periódico de correas.

- Debido a su uso el disco debe cambiarse cada 15 días aprox.

EPP:

- Antiparras y protector facial grande.
- Guantes de cuero caño largo.
- Protector auditivo.
- Ropa adecuada para el trabajo.

e)-**Caladora de mano:** Es eléctrica, sirve para el corte de materiales como ser aluminio, madera, plásticos etc. En el taller es usado mayormente para el corte de aluminio.

Trabajo seguro:

- Capacitación previa a su uso
- Verificar el estado de cables, enchufes y tomas de corriente
- Elegir el paso de dientes a utilizar.
- Conectar a la línea de corriente.
- De acuerdo al material a trabajar se fija la velocidad.
- Cuenta con la función de automático para que trabaje sola, sino con el gatillo funciona mientras se lo presiona.
- Ubicar fijo el material a trabajar.
- Una vez terminado el trabajo se desenchufa y se desmonta la hoja de corte.
- Limpieza después del trabajo y guardar en lugar optimo.

Mantenimiento:

-Desenchufar.

-Limpieza de las rejillas de refrigeración para trabajar con eficacia y seguridad, un excesivo ensuciamiento puede provocar un funcionamiento deficiente.

-Limpiar periódicamente el alojamiento de la hoja, para ello desmontar la hoja de sierra de la herramienta eléctrica y golpee ligeramente ésta contra una superficie plana.

-Se recomienda aplicar un equipo de aspiración estacionario, soplando frecuentemente sobre las rejillas de aspiración.

-Lubricar de vez en cuando el rodillo guía con unas gotas de aceite.

-Controlar el rodillo guía, si estuviese desgastado sustituir.

Caladora de mano



Fuente: Elaboración propia

f)- **Soldador eléctrico manual por arco**: Es el más usado en taller, cuentan con 10 soldadores ubicados 1 por cada box de trabajo. En cada box trabajan 2 alumnos.

Soldador eléctrico manual por arco



Fuente: Elaboración propia

Trabajo seguro:

- Capacitación previa a su uso
- Verificar el estado de cables, enchufes, tomas de corriente, pinza porta electrodos y lugar de trabajo.
- Se debe retirar del lugar de trabajo todo lo susceptible a arder.
- Conectar a la línea de corriente.
- Se regula la máquina de acuerdo al espesor del material a realizar la soldadura.
- Colocar el electrodo de la parte desnuda en la pinza porta electrodo.
- Tomar la pinza con la mano más hábil.
- Se procede al encendido del electrodo y controlar si la maquina queda finamente regulada en la forma deseada (de 35 a 45 Amper por cada milímetro de electrodo).
- Se realiza el trabajo previamente estudiado.
- Una vez terminado el mismo se ubica la perilla de encendido en posición cero.
- Nunca trabajar en un lugar húmedo o con agua ya que se producirían descargas eléctricas a tierra a través del operario.

Mantenimiento:

Se debe inspeccionar semanalmente todo el material de la instalación de soldadura, principalmente los cables de alimentación del equipo dañados o pelados, empalmes o bornes de conexión aflojados o corroídos, mordazas del porta electrodos o bridas de tierra sucias o defectuosas, etc.

EPP:

- Delantal de cuero con protección de plomo.
- Botines con punta de acero.
- Ropa adecuada no holgada.
- Antiparras.
- Careta fotosensible.
- Guantes de cuero caño largo.

g)-**Soldador eléctrico mig/mag**: el taller cuenta con un solo equipo debido a su elevado costo. Es utilizado para la soldadura de piezas delgadas y soldadura en caño estructural. La principal ventaja de este sistema radica en la rapidez, la limpieza lograda en la soldadura y la ausencia total de escoria.

Soldador eléctrico mig/mag



Fuente: Elaboración propia

Trabajo seguro:

- Capacitación previa a su uso
- Verificar el correcto estado y funcionamiento de cables, enchufes y tomas de corriente.
- Controlar el estado de manómetros y presión de gas.
- Regular la velocidad de avance del electrodo.
- Oprimir el gatillo de la pistola hasta que sobresalgan 6mm de electrodo de la boquilla.
- Abrir el cilindro de gas protector.
- Oprimir el gatillo de la pistola para purgar el aire de las mangueras y ajustar el flujómetro al valor deseado.
- Graduar el voltaje del equipo según el tipo y espesor del metal a unir.
- Utilizar el método de rayado o raspado para iniciar el arco.
- Para extinguir el arco, separar la pistola del metal o bien soltar.

Mantenimiento:

Un soldador de metales a gas inerte requiere de mantenimientos periódicos para extender la vida útil de la unidad y para que el soldador funcione con eficiencia. El gas inerte, generalmente argón, quema el material de soldadura sin reaccionar o provocar una reacción con el proceso

El alambre de soldar debe estar limpio todo el tiempo para asegurar una soldadura apropiada. El mantenimiento de este alambre incluye guardarlo en un sitio seco y protegerlo de elementos tales como agua y polvo.

Revisar y limpiar los puntos de contacto del soldador.

El soldador tiene varios puntos de contacto, que son componentes que se desgastan. Todos éstos requieren ser limpiados con una solución limpiadora no inflamable de modo periódico, para evitar que se acumule tierra y suciedad y dañe los puntos

Las puntas o fundas de la pistola deben limpiarse luego de cada uso para asegurar que la alimentación del cable y la punta de la pistola no sean obstruidas. Destornilla las puntas de

la pistola y quita cualquier escoria que se esté acumulando con las soldaduras en la punta y corta la gota de la punta del alambre.

EPP:

- Antiparras y caretas fotosensibles.
- Guantes de cuero caño largo.
- Delantal de cuero.
- Ropa adecuada de trabajo.

h)-**Soldador eléctrico tig (tungsteno inerte gas)**: el proceso es por fusión, en el cual se genera calor al establecerse un arco eléctrico entre un electrodo de tungsteno no consumible y el metal de base o pieza a soldar. La zona de soldadura estará protegida por un gas inerte, evitando la formación de escoria. Trabaja con tubos de gas con argón ya que posee la ventaja de generar fácilmente el arco, una mejor acción de limpieza en la soldadura con una mayor resistencia de tracción.

Trabajo seguro:

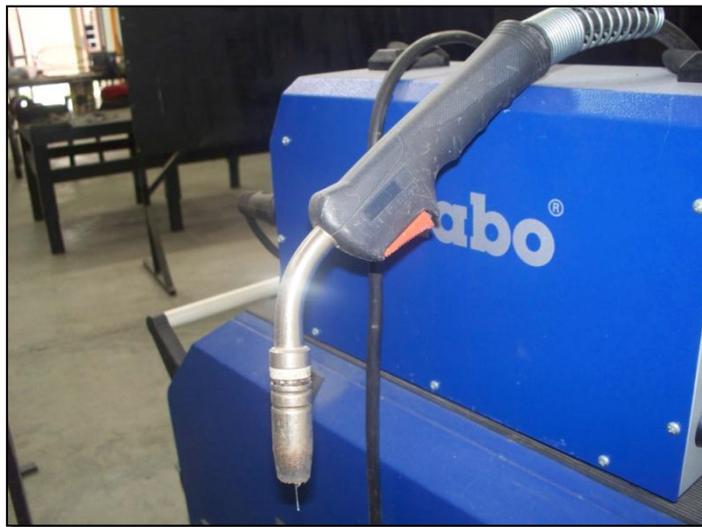
- Previo a la realización de cualquier soldadura con TIG, la superficie deberá estar perfectamente limpia
- Capacitación previa a su uso
- Verificar el correcto estado y funcionamiento de cables, enchufes y tomas de corriente
- Cortar la varilla de aporte en tramos no más de 45mm, resultan más cómodas para maniobrar.
- Si es diestro, deberá sostener el soplete con la mano derecha y la varilla de aporte con la mano izquierda. Si es zurdo se deberá intercambiar los elementos de mano.
- Se deberá estimar el diámetro del electrodo de tungsteno a utilizar en aproximadamente la mitad del espesor del metal a soldar.
- Evitar corrientes de aire en el lugar de soldadura.

- Graduar en las medidas correspondientes de acuerdo al trabajo a realizar.

EPP:

- Antiparras para soldadura oxiacetilénica.
- Guantes de cuero.
- Vestimenta de trabajo adecuada.

Soldador eléctrico tig (tungsteno inerte gas)



Fuente: Elaboración propia

3.8.4 Herramientas manuales

Se utilizan para ejecutar de manera más apropiada, sencilla y con el uso de menor energía, tareas constructivas o de reparación, que sólo con un alto grado de dificultad y esfuerzo se podrían hacer sin ellas.

a) Tipos:

- Herramientas de golpe (martillos, cinceles, etc.).
- Herramientas de corte (tenazas, alicates, tijeras, etc.).
- Herramientas de torsión (destornilladores, llaves, etc.).
- Herramientas para limpieza (cepillo de acero).
- Herramientas de medición (pie metálico, ruleta para medir).

Herramientas manuales



Fuente: Elaboración propia

Trabajo seguro:

- Elegir la herramienta idónea al trabajo que se vaya a realizar, considerando la forma, el peso y las dimensiones adecuadas desde el punto de vista ergonómico.
- Las herramientas no deben utilizarse para fines distintos de los previstos, ni deben sobrepasarse las prestaciones para las que están diseñadas.

- Comprobar que los mangos no estén astillados o rajados y que estén perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta (martillos, destornilladores, sierras, limas, etc.).
- Verificar que las mordazas, bocas y brazos de las herramientas de apriete estén sin deformar (llaves, alicates, tenazas, destornilladores, etc.).
- Cuidar que las herramientas de corte y de bordes filosos estén perfectamente afiladas (cuchillos, tijeras, cinceles, etc.).
- Vigilar el estado del dentado en limas, sierras, etc.
- Cuando deban emplearse equipos de protección individual, velar que sean certificados.
- Cuando sea necesario se utilizarán herramientas con protecciones aislantes si existe el riesgo de contactos eléctricos.
- Todos los equipos de protección individual deben tener certificado de homologación y ser de uso personal.

Almacenamiento:

- Guardar las herramientas perfectamente ordenadas, en cajas, paneles o estantes adecuados, donde cada herramienta tenga su lugar.
- No deben colocarse en pasillos, escaleras u otros lugares inadecuados.
- Mantener orden y limpieza en el cuarto de almacenamiento de las herramientas.

Mantenimiento y reparación:

- Revisar periódicamente el estado de las herramientas (mangos, recubrimientos aislantes, afilado, etc.).
- Reparar las que estén defectuosas, si es posible, o desecharlas.

- Nunca deben hacerse reparaciones provisionales que puedan comportar riesgos en el trabajo de los alumnos.
- Las reparaciones deben hacerse, siempre que sea preciso, por personal especializado.

Transporte

- Utilizar cajas, bolsas y cinturones especialmente diseñados.
- Para las herramientas cortantes o punzantes utilizar fundas adecuadas.
- No llevarlas nunca en el bolsillo.
- No sobrecargarse con las mismas.

b)-**Plegadoras:** maquina manual combinada de tres funciones, cilindra la chapa, corta y realiza plegado.

Trabajo seguro:

- Previa capacitación a los alumnos para su uso.
- Verificar el correcto estado de la maquina antes de comenzar el trabajo.
- Delimitar el lugar de trabajo.
- No llevar puesto cadenas anillos o cabello suelto.
- Manipular la maquina entre 2 personas, una realiza los movimientos de rotación con la palanca principal y la otra manipula los elementos a trabajar en la misma.
- Comenzar el trabajo situando la pieza en la zona del plegado.
- Accionar el sistema de mando.
- Sujetar la pieza acompañándola en su movimiento de plegado.
- Extraer la pieza plegada.
- No sujetar piezas pequeñas con la mano.
- Utilizar los EPP adecuados debido al manejo de elementos cortantes.
- Resguardo móvil con sistema de enclavamiento.
- Mando a dos manos.
- Tener en cuenta las medidas de los materiales a trabajar con este modelo.

Mantenimiento:

- Lubricar con aceite los rodillos.
- Retirar los excesos de materiales cortados con los EPP correspondientes.

EPP:

- Ropa adecuada de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Antiparras.

Plegadora



Fuente: Elaboración propia

C) **Sisaya para corte de chapa:** herramienta manual utilizada por alumnos para realizar los cortes en chapa de las medidas necesarias para trabajar.

Sisaya para corte de chapa



Fuente: Elaboración propia

Trabajo seguro:

- Capacitación previa a su uso.
- Esta herramienta debe estar enclavada para su uso seguro.
- Es necesario que el trabajo en la misma sea realizado por 2 alumnos.
- Se coloca la chapa a cortar en la base de corte de la sisaya
- Se acciona con la palanca la fuerza y corta la misma.
- Una vez realizado el corte la palanca vuelve a su posición.
- Se retira el corte realizado para trabajo y se desecha de manera segura el excedente.

Mantenimiento:

-Lubricación luego de trabajo.

-Limpieza

EPP:

- Antiparras.
- Guantes de cuero
- Indumentaria adecuada de trabajo.

d)-**Guillotina para corte de hierro**: Una de las herramientas manuales más utilizadas por los alumnos ya que da el tamaño de corte de hierros adecuados para los trabajos por 2 cuchillas accionadas manualmente con 2 engranajes cónicos.

Trabajo seguro:

- Trabajar entre 2 personas, una acciona la palanca y la otra manipula el hierro.
- se coloca el hierro a cortar en la base de la guillotina.
- Accionar la palanca de manera manual hacia abajo y realizar el corte.
- Una vez realizado el corte volver la palanca a su lugar y separar el corte para trabajo y el excedente descartar un lugar adecuado.
- No colocar material de acero para su corte porque se puede romper.

Mantenimiento:

- Después de cada clase se lubrica y se limpia para que no se oxide.
- Afilan las cuchillas 1 vez por año.

EPP:

- Antiparras
- Guantes de cuero caño corto.
- Indumentaria adecuada de trabajo.

Guillotina para corte de hierro



Fuente: Elaboración propia

e) **Soldador autógeno (oxígeno + acetileno):** es un procedimiento de soldadura homogénea. Esta soldadura se realiza llevando hasta la temperatura de fusión de los bordes de la pieza a unir mediante el calor que produce la llama oxiacetilénica que se produce en la combustión de un gas combustible mezclándolo con gas carburante a muy altas temperaturas.

Trabajo seguro:

- Control general del equipo.
- Verificar que el equipo tenga carga.
- Se regula la presión.
- Abrir el oxígeno para controlar que no haya pérdidas.
- Se carga con acetileno, solo aproximadamente lo que se va a necesitar para no hacer una sobrecarga (1 piedra aprox.)
- Se tapa y se agrega agua para que entre en contacto con la piedra y forme la solución de acetileno.
- Abrir la válvula de paso por la manguera, solo un poco para que no salga con presión, solo un cuarto de vuelta.
- Al combinarse los gases forman la llama y esta realiza la soldadura.

Mantenimiento:

- Luego de culminar la tarea se debe descargar.
- Limpiar la solución del agua.
- Revisar el estado de válvulas y mangueras y si es necesario reemplazar por nuevas.
- Debe contar con las válvulas de retroceso en óptimo estado.
- Cuando los tubos presenten desgaste exterior deben ser reemplazados.

EPP:

- Delantal de cuero.
- Guantes de cuero.
- Antiparras para soldadura oxiacetilénica.

Soldador autógeno



Fuente: Elaboración propia

Equipamiento de seguridad:

- Matafuegos.
- Disyuntor diferencial.
- Luz de emergencia.
- Señalización de seguridad (Norma IRAM 10005 Anexo)

Medidas generales de seguridad:

- ❖ Obligatoriedad sin excepción de ropa de trabajo.
- ❖ Circular dentro del taller con calma.
- ❖ Realizar las tareas con responsabilidad evitando poner en peligro a los demás.

- ❖ Cada máquina debe estar colocada en un lugar libre de objetos que puedan entorpecer su correcto funcionamiento o que presente un riesgo para el trabajador.
- ❖ No dañar las instalaciones.
- ❖ Ante cualquier duda consultar con los profesores.

3.2.3 Áreas de servicios y complementaria

3.2.3.1 Galerías

Escalones:

- Superficie antideslizante.
- Bordes con color distinto a la superficie del piso.
- Subir o bajar tranquilamente sin prisas evitando hacerlo corriendo.

Piso:

- Al no ser de tipo antideslizante se recomienda circular de manera tranquila, prisa.
- Tener mayor precaución los días de lluvia ya que aumento el riesgo de caídas.
- Mantener la limpieza del mismo.
- Ya que en la galería es donde se realiza la práctica de educación física se debe tratar de tomar más en cuenta estas medidas, si es posible buscar un lugar adecuado para el desarrollo del mismo.

Paredes:

Como norma general: no se deben utilizar terminaciones superficiales rugosas (salpicados, chorreados; ladrillos a la vista sin juntas tomadas al ras, etc.) que permitan la acumulación de polvos y cuya aspereza pueda producir lesiones a las personas.

Hasta la altura de 1,50 m terminaciones de fácil limpieza, lisas, continuas de bajo coeficiente de fricción con eliminación de ángulos vivos mediante elemento protector.

Desde 1,50m hasta el cielorraso parámetros lisos.

3.9 Cestos de basura:

- Principalmente se debe poner mayor atención en el mantenimiento y ubicación de los cestos de basura debido a sus características:
- Al ser de material de chapa sus bordes no deben quedar con el filo expuesto.
- Color llamativo para facilitar su ubicación.
- Su ubicación no debe entorpecer la circulación.

3.10 Espacios de recreación

Mástil:

Se debe tomar recaudos especiales ya que presenta las siguientes características: está ubicado a una altura aproximada de 1 metro sobre el nivel del piso, no cuenta con escalones sino es de tipo rampa, no cuenta con resguardo sino que está cubierto su alrededor con plantas de jardín.

- Solo se debe usar el mismo para su único fin.
- Antes de subir a realizar el izamiento o arrear la bandera se debe explicar al alumno la manera correcta de subir y bajar del mismo.
- Evitar su uso en días de lluvia.
- El alumno o profesor que lleve a cargo la tarea debe estar muy atento y ser cuidadoso por los riesgos de caída a distinto nivel, resbalo o tropiezo.
- Realizar la tarea de manera ordenada.

3.11 Jardines y espacios verdes:

Lo principal es el mantenimiento de los mismos para la no acumulación de insectos, mosquitos etc.

- Corte de pastos.
- Podar plantas en tiempo adecuado.
- No dejar que se acumulen basuras en ellos, promoviendo la limpieza y cuidado del medio ambiente.
- Delimitar los espacios de los jardines con el fin de evitar que la excesiva circulación por el mismo lo dañe.
- Tratar de no contar con plantas que tengas espinas, para evitar cortes o pinchazos a los que circulen por allí.

3.12 Entrada y estacionamiento

Es importante lograr promover un interés acerca de las normas de seguridad vial por parte de la sociedad, haciendo hincapié en los más jóvenes con el fin de:

- Crear una conciencia de prevención y seguridad vial, para proteger a docentes, alumnos padres y toda persona involucrada a la comunidad escolar de los peligros relacionados con el tránsito.
- Comprometer a todas las personas involucradas dentro y fuera del establecimiento, en una conducta responsable frente a las normas de circulación y seguridad pública.
- Trabajar en conjunto con el municipio para la elaboración de un plan de seguridad vial correspondiente al establecimiento.

Entrada:

Ley 24449 de tránsito y seguridad vial.

Art. 36.- prioridad normativa. En la vía pública se debe circular respetando las indicaciones de la autoridad de comprobación o aplicación, las señales del tránsito y las normas legales, en ese orden de prioridad

En los horarios de ingreso y egreso se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Los vehículos deben parar en la vera de la ruta con sus balizas puestas respetando todas las normas viales.(Art. 59 obstáculos)
- Se debe contar con un personal idóneo para la organización.
- En la entrada se debe dar prioridad al peatón.
- Estar atento y no distraerse.

Medidas a tomar:

- Definir el lugar de acceso para los peatones
- Acondicionamiento del suelo.
- Educación vial hacia los alumnos.
- Contar con una señalización adecuada
- colocación de senda peatonal.

Art. 39.- condiciones para conducir. Los conductores deben:

a) Antes de ingresar a la vía pública, verificar que tanto él como su vehículo se encuentren en adecuadas condiciones de seguridad, de acuerdo con los requisitos legales, bajo su responsabilidad.

b) En la vía pública, circular con cuidado y prevención, conservando en todo momento el dominio efectivo del vehículo, teniendo en cuenta los riesgos propios de la circulación y demás circunstancias del tránsito.

Cualquier maniobra debe advertirla previamente y realizarla con precaución, sin crear riesgo ni afectar la fluidez del tránsito.

Utilizarán únicamente la calzada, sobre la derecha y en el sentido señalado, respetando las vías o carriles exclusivos y los horarios de tránsito establecidos.

Art. 40.-requisitos para circular. Para circular con automotor es indispensable:

- Que su conductor esté habilitado para conducir ese tipo de vehículo y que lleve consigo la licencia correspondiente;
- Que porte la cédula, de identificación del mismo;
- Que lleve el comprobante de seguro, en vigencia.
- Que el vehículo, tenga colocadas las placas de identificación de dominio, con las características y en los lugares que establece la reglamentación. Las mismas deben ser legibles de tipos normalizados y sin aditamentos;
- Que posea matafuego y balizas portátiles normalizadas, excepto las motocicletas;
- Que el número de ocupantes guarde relación con la capacidad para la que fue construido y no estorben al conductor. Los menores de 10 años deben viajar en el asiento trasero;
- Que tratándose de una motocicleta, sus ocupantes lleven puestos cascos normalizados, y si la misma no tiene parabrisas, su conductor use anteojos;
- Que sus ocupantes usen los correaes de seguridad en los vehículos que por reglamentación deben poseerlos.

Art 48.-prohibiciones. Está prohibido en la vía pública:

- A los menores de 18 años conducir ciclomotores en zonas céntricas, de gran concentración de vehículos o vías rápidas

- Ceder o permitir la conducción a personas sin habilitación para ello;
- La detención irregular sobre la calzada, el estacionamiento sobre la banquina y la detención en ella sin ocurrir emergencia
- Usar la bocina o señales acústicas; salvo en caso de peligro o en zona rural, y tener el vehículo sirena o bocina no autorizadas
- Conducir utilizando auriculares y sistemas de comunicación de operación manual continua;

Art. 51.-velocidad máxima Los límites máximos de velocidad son:

1. En calles: 40 Km. /h;
2. En avenidas: 60 Km. /h

Límites máximos especiales:

En proximidad de establecimientos escolares, deportivos y de gran afluencia de personas: velocidad precautoria no mayor a 20 Km. /h, durante su funcionamiento;

Ley 24449 de transito y seguridad vial.

Art. 49.-estacionamiento. Deben observarse las reglas siguientes:

a) El estacionamiento se efectuará paralelamente al cordón dejando entre vehículos un espacio no inferior a 50 cm, pudiendo la autoridad local establecer por reglamentación otras formas;

b) No se debe estacionar ni autorizarse el mismo:

- En todo lugar donde se pueda afectar la seguridad, visibilidad o fluidez del tránsito o se oculte la señalización;
- Frente a la puerta de hospitales, escuelas y otros servicios públicos, hasta diez metros a cada lado de ellos, salvo los vehículos relacionados a la función del establecimiento.

Además se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Delimitación de espacios.
- Acondicionamiento del suelo.
- Señalización
- Realizar un circuito vehicular
- Capacitación tanto para alumnos como profesores

3.13 Ordenanza

Trabajo seguro:

- Capacitación al personal.
- Conocimiento de manipulación de elementos tóxicos.
- EPP adecuados a la tarea. (guantes, calzado adecuado, barbijos, lentes, etc.)
- Realizar las actividades en horarios adecuados.
- No dejar los productos al alcance de los alumnos.
- Identificar los envases correctamente.
- En caso de utilizar productos fuertes ventilar el ambiente, de no ser posible esto, la persona que realiza la tarea debe salir periódicamente a renovar el aire.
- Para trabajos de limpieza en los pisos, señalar el lugar para evitar accidentes.
- Herramientas de trabajo en buen estado.
- Orden y limpieza en depósito.

3.14 Cantina

Trabajo seguro:

- Higiene personal.
- Ordenar los utensilios de trabajo de manera tal que sea fácil y seguro acceder a ellos cuando sea necesario.
- Respetar la cadena de frío de los alimentos.
- Elementos de limpieza separados de los alimentos.
- Evitar contaminación cruzada
- Evitar acumulación de desechos en el área de trabajo.
- Cuando no se utilice el gas debe cerrarse la llave de paso de la garrafa.

Mantenimiento de baños

El área de baños es el sector donde más bacterias o gérmenes se acumulan al estar expuestos al depósito humano de materias orgánicas. La higiene diaria es imprescindible para mantener libre de contaminantes y evitar la humedad a través de una correcta ventilación.

Trabajo seguro:

- Utilizar los EPP adecuados.
- Retirar todos los productos de uso habitual que se encuentren sobre el lavamanos, bidet etc. Y descartar.
- Retirar las bolsas de los cestos de basura para que sea más cómodo realizar la higiene.
- la limpieza debe ser general, tanto en sanitarios, azulejos y pisos.
- No utilizar en estado puro los desinfectantes.
- Mantener ventilado mientras se realiza el trabajo.

EPP

- Guantes de látex.
- Calzado antideslizante.

-Barbijo.

-Ropa adecuada preferentemente impermeable de servicio.

3.15- Higiene y cuidado en el área.

Áreas de gestión y administración

- Mantener orden y limpieza.
- Se recomienda no comer ni beber en el lugar.
- Tener al alcance solo lo necesario para la tarea a realizar.
- Higiene personal.
- Ventilación necesaria.
- Iluminación acorde a la actividad.
- Desinfección semestral.
- Después de cada jornada de asistencia realizar limpieza de los lugares de asistencia.
- Usar productos de limpieza adecuados que no sean nocivos.
- Ubicar los elementos de trabajo en su lugar correspondiente para mantener el orden.
- Tomar descansos cortos con frecuencia para reducir la fatiga y el riesgo de lesiones ergonómicas.
- Espacios para poder circular cómodamente.
- Desechar lo que sea innecesario.

3.16-Área pedagógica

Aulas

- Iluminación adecuado
- Ventilación necesaria.
- Mantener la correcta disposición de bancos.
- Higiene personal.
- Mantener la limpieza del aula durante y después de cada clase.

3.17 Galería de deporte

- Limpieza adecuada del mismo.
- Mantenerla libre de obstáculos.
- Señalización
- Delimitación
- Iluminación

3.18 Taller.

- Orden y limpieza.
- Colocar los elementos de trabajo en sus respectivos lugares.
- Aseo personal después de terminada la jornada.
- Mantenimiento periódico de la maquinaria.
- Iluminación adecuada.
- Ventilación.
- Extracción de humos producidos por soldadura.
- Tratar de alternar las tareas rotando las funciones para reducir la fatiga.
- No comer ni beber en el lugar ya que los alimentos se pueden contaminar.
- La eliminación de residuos como recortes de chapa se depositaran en los recipientes destinados para tal fin.
- Tomar descansos al aire libre debido a la acumulación de humos.

3.19 Galerías y espacios de recreación

- Orden y limpieza
- Libre de obstáculos para su correcta circulación
- Mantenimiento de jardines y espacios verdes.
- Mantenimiento de equipos de emergencia (nichos de incendio, luces de emergencia)

3.20 Entrada y estacionamiento

- Mantenimiento de espacios verdes.
- Limpieza en general.

- Iluminación adecuada.

3.21-Plan de evacuación y emergencia en caso de siniestro

Conociendo la importancia de la acción formativa que representa toda la comunidad educativa y su proyección, se ha elaborado este modelo de “Plan de Emergencia Escolar” con el cual se pretende crear una verdadera conducta de autoprotección colectiva e individual.

Este plan ha sido adecuado a las características de la Escuela Técnica N°1

Objetivos:

El plan de evaluación y emergencia es un instrumento dirigido al fomento de la prevención y protección de las personas, los bienes y el medio ambiente.

Esta actividad será obligatoria y formara parte de las actividades escolares de forma que permita:

- Preveer una emergencia antes de que ocurra.
- Prevenir la emergencia disponiendo los medios materiales y humanos y necesarios, dentro de un límite de tiempo razonable, para que no llegue a desarrollarse o sus consecuencias negativas sean mínimas.
- Actuar ante la emergencia, o cuando la prevención ha sido superada, usando para ello los medios de que nos hemos dotado anteriormente para su neutralización.

Una Emergencia es una situación derivada de un suceso extraordinario que ocurre de forma repentina e inesperada y que puede llegar a producir daños muy graves a personas e instalaciones, por lo que requiere una actuación inmediata y organizada.

Ejemplos de situaciones de emergencia son:

- ✓ Incendio
- ✓ Explosión
- ✓ Operaciones peligrosas
- ✓ Amenazas de bomba
- ✓ Enfermedad repentina
- ✓ Accidente o lesiones graves
- ✓ Inundación
- ✓ Sismo
- ✓ Tornado

Características del plan:

- Sencillo, claro, de fácil interpretación, permanentemente actualizado y difundido entre todos los miembros de la comunidad educativa.
- Determinara el procedimiento de intervención de cada grupo.
- Dejara establecido quien será el responsable único de todas las acciones.

Pasos para el establecimiento del plan de emergencias

Para establecer la ejecución del plan de emergencia escolar, es necesario cumplir un proceso compuesto por una serie de pasos o fases.

El tiempo que se emplee en cada uno de ellos depende básicamente en el nivel de interés y voluntad de las autoridades escolares y docentes.

1- Información y motivación de la Directora del establecimiento.

Es imprescindible lograr los mayores niveles de interés y motivación por parte de la Directora, ya que sus actitudes y decisiones influirán significativamente en el trabajo del personal y los estudiantes.

2- Informar y motivar al personal, alumnos y padres de familia.

El director deberá informar sobre el plan de emergencia para identificar sus responsabilidades y estén dispuestos a cumplir cada uno la parte que le corresponde.

3- Organización del comité de emergencia escolar.

Con el personal y los estudiantes suficientemente informados e interesados en participar en el plan, se procederá a organizar los recursos humanos. Para ello es necesario formar un comité y sus respectivos grupos de seguridad. Sus funciones básicas son establecer, desarrollar y evaluar la ejecución del plan respondiendo a toda situación de emergencia que se presente en el mismo (Organigrama con director, coordinador general y los grupos).

Funciones de los miembros del comité.

Director del centro educativo: como máxima autoridad de la institución, es presidente del comité. Se responsabiliza de la ejecución del plan de emergencia en el establecimiento. Apoya las decisiones y actividades que propone el comité.

Coordinador general: seleccionado por el director. Se responsabiliza de todos los aspectos necesarios para la ejecución efectiva del plan.

De los otros miembros del comité:

- cada miembro del comité, excepto el director y el coordinador general, es a su vez el coordinador de cada uno de los cuatro grupos que se establecen en el establecimiento escolar: vigilancia, primeros auxilios y rescate e incendios y evacuación.
- cada coordinador de grupo promoverá en el mismo con colaboración de especialistas, en asuntos de emergencia, la CAPACITACION de sus miembros y los recursos con los que cuenta.
- participaran en el diseño, ejecución y evaluación del plan de emergencia.
- tendrán voz y voto en las decisiones del comité.

a) grupo de vigilancia

Integrantes: tres alumnos por cada nivel y un docente

Distintivos: jefe brazalete de color azul con inicial del grupo.

Miembros brazalete del mismo color sin inicial.

b) grupo de extinción de incendios

Integrantes: constituida por personal del establecimiento, maestranza, cuatro alumnos por nivel superior, personal docente y administrativo.

Distintivos: jefe con brazalete de color rojo con la inicial del grupo.

Miembros con brazalete del mismo color sin inicial.

c) grupo de primeros auxilios y rescate

Integrantes: un alumno por aula, personal docente y administrativo

Distintivos: jefe y miembros con brazalete de cruz roja.

d) grupo de evacuación

Integrantes: dos alumnos y un docente de cada materia.

Distintivos: miembros con brazalete amarillo.

4- Análisis de riesgos y recursos.

Realizar un inventario de los riesgos, como también de los recursos internos y externos del edificio escolar. Su finalidad es determinar cuáles son los riesgos potenciales de la institución, así como cuales son los recursos con que puede contar para confrontar una emergencia.

Números de emergencia

Institución	Número
Bomberos	100
Defensa civil	103
Policía	101
Hospital	107

Fuente: Elaboración propia

5- Elaboración del plan de trabajo del comité y grupos de seguridad.

Elaborar un plan de trabajo en el cual determinaran que van a lograr durante el año en asuntos de prevención y seguridad en emergencias, como lo van a alcanzar y que recursos humanos y materiales necesitaran para cumplir lo propuesto.

a) grupo de vigilancia:

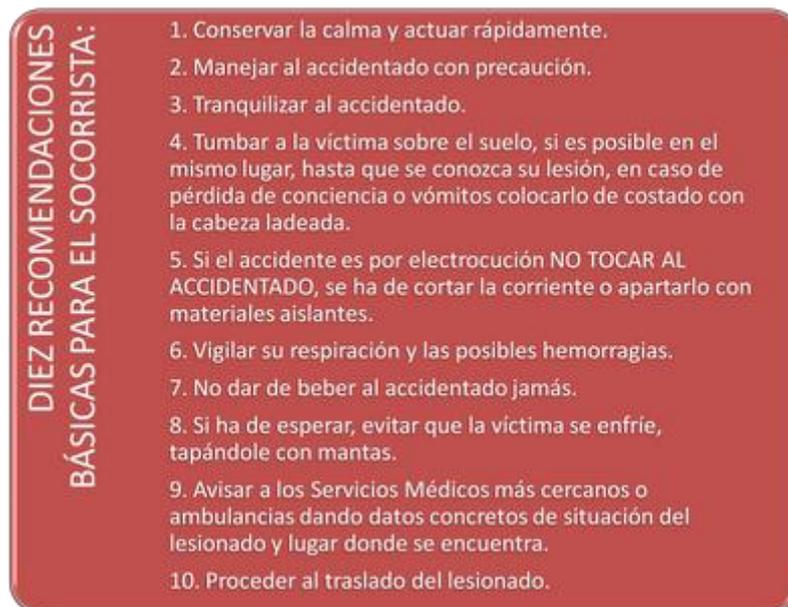
- vigilar por el cumplimiento de las normas de seguridad en la escuela.
- Proteger los bienes de la institución.
- Hacer un reconocimiento de las vías y rutas de salida contempladas en el plan.
- Ayudar a la evacuación de la población estudiantil.

b) Grupo de extinción de incendio:

- Elaborar su plan de trabajo.
- Prevenir incendios.
- Hacer uso de las técnicas y recursos que se tengan a disposición para eliminar el fuego.
- Mejorar los recursos y adquirir nuevas técnicas para prevenir y combatir incendios.
- Comunicar como prevenir y combatir incendios al resto de la población estudiantil.

c) Grupo de primeros auxilios y rescate:

- Prevenir accidentes en el establecimiento a través de actividades de capacitación.
- Brindar los primeros auxilios básicos para salvar la vida y evitarle complicaciones en el caso de una emergencia.
- Velar por el adecuado mantenimiento del botiquín.
- Rescatar a personas atrapadas o en peligro.
- De estas funciones el coordinador decidirá cuales las ejecutan los alumnos, cuales los adultos y cuales quedan bajo la responsabilidad de especialistas.



d) Grupo de evacuación:

- Elaborar el plan de evacuación.
- Señalar las vías de evacuación y zonas de seguridad y sus alrededores.
- Guiar a las personas en forma ordenada y rápida a la zona de seguridad.
- Asegurar que todas las personas sean evacuadas.

6- Capacitación al comité, los grupos de seguridad y al personal.

Cada grupo, según la misión que cumplirán, deberán recibir la capacitación necesaria por parte de los especialistas en asuntos de emergencia, por ejemplo bomberos, grupos de rescate, técnicos en higiene y seguridad, médicos, enfermeros etc.

7- Capacitación, entrenamiento a estudiantes.

Con una previa capacitación el personal docente y administrativo del centro escolar informaran y capacitaran a alumnos sobre las características de los distintos accidentes (caídas, incendio, explosión) como así también de los sistemas de respuestas para proteger su vida y la de sus compañeros.

Esta labor se hace en horas especiales y podría ser desarrollada en materias relacionadas al tema.

8- Ejecución de simulacro de accidentes y desastres.

Evacuación: es el conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas amenazadas por un peligro protejan su vida e integridad física mediante su desplazamiento hasta y a través de lugares de menos riesgo, puntos de encuentro.

Si bien el proceso es aplicable a otros tipos de emergencias, nos referimos básicamente a una evacuación en caso de incendio ya que el riesgo es más probable.

El plan de evacuación debe ser: escrito, aprobado, publicado, enseñado y practicado.

Etapas del proceso de evacuación:

Detección del peligro: es el tiempo transcurrido desde que se origina el siniestro hasta que alguien lo reconoce o identifica. El alerta será comunicado por el que detecte la

emergencia desde el lugar del siniestro al centro de control, situado en dirección, utilizando para ello viva voz si la urgencia lo requiere. La directora comunicara al coordinador general o a quien esta designe.

Alarma interior: si la emergencia, a juicio del coordinador, no puede ser solventada por los medios internos de que disponemos, se dará la alarma desde la dirección a todos los ocupantes. Para ello se utilizara el siguiente medio:

Cuatro (4) toques de Timbre con intervalos cortos y continuados

Alarma exterior: será transmitida vía telefónica hacia los números de emergencias ya conocidos.

Preparación de la salida: el profesor que ocupa en ese momento el aula debe conservar la calma y transmitir los mismo a los alumnos, conocer el número exacto de ocupantes y que se mantengan en orden dispuestos a salir de la manera prefijada, esperar su turno de evacuación manteniendo al grupo unido incluso en el exterior, comprobar que el aula quede vacía dejando puertas y ventanas cerradas, dirigirse con su grupo al punto exterior de encuentro más cercano y contabilizar nuevamente para comprobar que estén todos, informar al coordinador.

Las salidas: deben estar bien identificadas y señaladas con flechas de color verde colocadas en las paredes a 1,60m sobre el nivel del piso junto a la puerta de salida de cada aula con el plano de evacuación.

Las vías y rutas de evacuación siempre deben estar despejadas.

Reglas de evacuación:

- Personal del establecimiento y alumnos no deben recoger sus objetos personales.
- Al sonar la alarma se desalojara a ocupantes del sector más cercano al siniestro.
- Los alumnos a los que su profesor haya encomendado funciones concretas, deben responsabilizarse de cumplirlas y de colaborar con el orden del grupo.
- Evitar tener actitudes de precipitación o nerviosismo.

- Todos los movimientos deben realizarse deprisa pero sin precipitaciones que impliquen atropellamientos o empujones.
- La evacuación debe realizarse en silencio y en orden, prestando ayuda a los compañeros que tengan dificultades o sufran caídas.
- No se debe volver atrás por ningún pretexto.
- No fume.
- Dejar libre la salida dirigiéndose directamente al punto de reunión programado.
- Nunca demorar la solicitud de auxilio, no actuar solo.

9- Evaluación.

Durante las clases y las prácticas de simulacros, se realizara una evaluación del proceso durante todo el desarrollo.

10- Revisión y ajustes.

Permanentemente se debe estar reuniendo y ejecutando el plan de seguridad escolar. No basta con realizar un simulacro una vez, ahí q continuar haciéndolo periódicamente para mantener niveles óptimos de respuesta.

3.22 Análisis de costos

Costos de los accidentes de trabajo

Para la Institución.

En los infortunios laborales siempre hay costos a nivel económico y a nivel humano. En cualquier estudio de costos de trabajo veremos q se los divide en:

Costos directos: Son aquéllos que la institución puede contabilizar y cuantificar fácilmente por ejemplo, Costo de las horas perdidas, Costo de equipos o maquinaria, pago de penalizaciones etc.

Costos indirectos: son aquella q no se pueden medir de manera exacta ni real por ejemplo, pérdida de imagen a causa del accidente, disminución de la moral de los trabajadores, conflictos laborales etc.

Los accidentes cuestan dinero, prevenirlos los economiza. Mientras más se estudia el origen y como se presentan los accidentes de trabajo, queda más en claro que es siempre mejor prevenir que curar y que tratar de evitarlos es más conveniente tanto desde el punto de vista humano como económico.

Un gran porcentaje de accidentes se pueden evitar con sencillas maneras de actuar con prevención:

- Conociendo bien el lugar de trabajo.
- Informándose sobre la evolución de la tecnología.
- Conociendo los materiales de trabajo y sus riesgos.
- Evaluando y controlando los hábitos inseguros de cada sector de trabajo.
- Realizando programas de seguridad y controlando que después se cumplan.

Para el Trabajador.

Si consideramos a estos primeramente, se debe mencionar que los trabajadores están protegidos contra los riesgos de trabajo según el caso, y los alumnos cuentan con su seguro escolar. Todas las instituciones de Seguridad Social tienen derecho a la atención médica con el pago de las incapacidades consecuentes al riesgo. Sin embargo en la mayoría de los casos las lesiones le afectan económicamente de manera adicional.

Para las Instituciones de Seguridad Social.

Representa el conjunto de prestaciones médicas y económicas que son destinadas a atender al trabajador lesionado.

El gasto en la prevención de los Riesgos de Trabajo.

El gasto en la atención medica (de urgencia, hospitalización, cirugía, consultas, tratamientos y rehabilitación)

Los gastos con motivo del estudio del paciente para efectos de evaluación de las secuelas y asignación de las prestaciones económicas a lugar.

Los gastos jurídicos por la atención de inconformidad y demanda de aumento en el monto de las prestaciones económicas.

El gasto de prestaciones económicas al trabajador o a sus deudos (pagos de incapacidades, subsidios, pago de pensiones, pagos por mortandad)

3.23 Impacto social de los Riesgos de Trabajo.

Además de los costos directos e indirectos, existen múltiples efectos adicionales causados por los riesgos de trabajo que son mucho más complejos, abarcan varias áreas y son difíciles de cuantificar. Estos efectos que generalmente pasan desapercibidos y no son evaluados en su justa magnitud, lo denominaremos genéricamente como el impacto social de los Riesgos de Trabajo.

- Para el Trabajador

Los efectos directos a su persona, a sus capacidades personales como:

- ✚ Disminución o pérdida de sus capacidades físicas.
- ✚ Restricción de su ingreso económico y presupuesto personal.
- ✚ Disminución de sus expectativas de desarrollo personal.
- ✚ Disminución de su esperanza y calidad de vida.

Para la familia

La disminución de las expectativas de desarrollo de los miembros del núcleo familiar que dependen del trabajador, así como aparición de fenómenos de alteración de la dinámica familiar en relación con:

- La disminución del ingreso y presupuesto familiar.
- La presencia de disfunción familiar.

Para la Sociedad

Desde el punto de vista social, de acuerdo a la magnitud de las secuelas de los Riesgos de Trabajo y en forma inversamente proporcional a la efectividad de la rehabilitación se presenta habitualmente fenómenos tales como:

- . Discriminación laboral
- . Conductas antisociales
- . Psicopatológica
- . Mortalidad prematura

Desafortunadamente estos efectos son demasiados frecuentes y se han producido siempre en la evolución del hombre, en las diferentes culturas y sociedades. Por ello se ha mantenido constante la preocupación de la sociedad en disminuir la frecuencia y la magnitud de estos fenómenos y sus efectos.

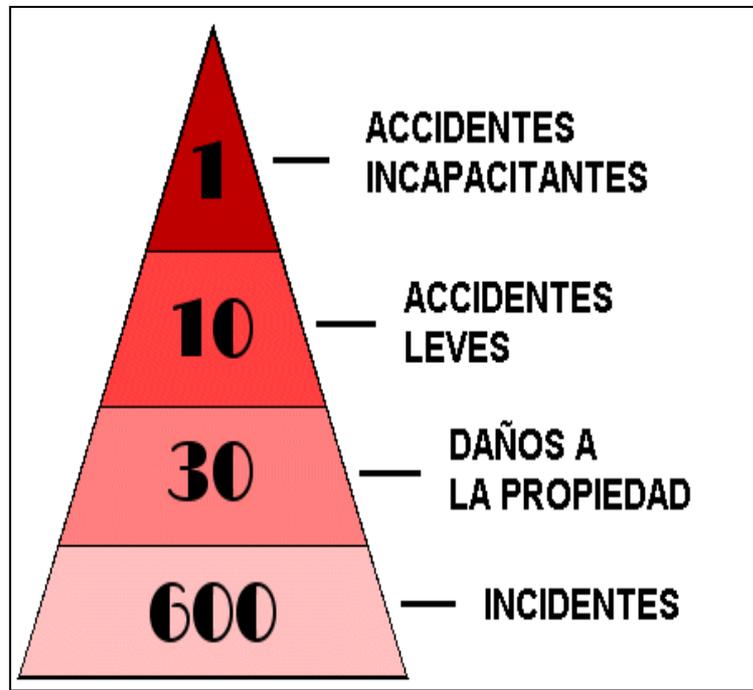
3.24 Incidente

Desde el punto de vista estadístico no podemos de dejar de definir un incidente, que es aquel similar a un accidente pero no causa lesiones o daños a las personas o bienes. Tiene un potencial de lesión que no se produjo por casualidad, pero a mayor número de incidentes va a haber una mayor proporción de accidentes.

Los incidentes son importantes por las siguientes razones:

- El mecanismo que produce un incidente es igual al mismo que produce un accidente. Los dos son igualmente importantes, e incluso, el incidente lo es más porque es un aviso de lo que pudo pasar.
- Si bien el incidente no produce lesiones ni daños, si ocasiona pérdidas de tiempo

La figura muestra que por cada accidente de lesión con incapacidad ocurren 600 incidentes:



Fuente: Google.com

3.25- Accidentes

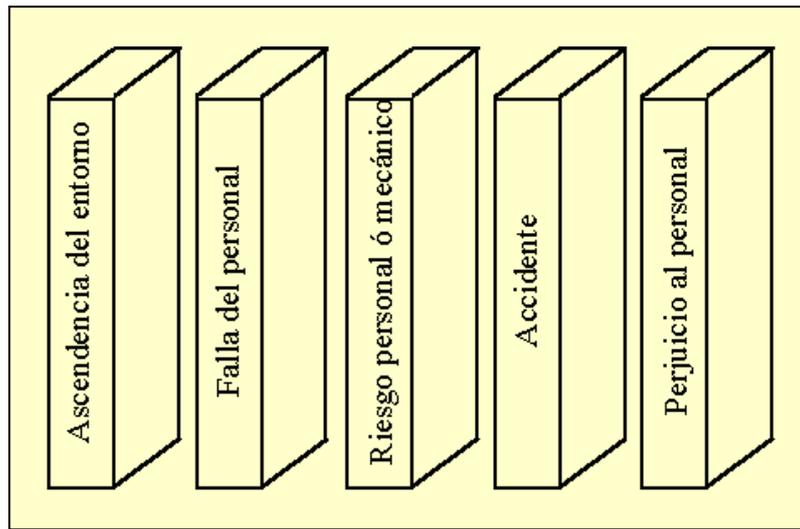
“Acontecimiento súbito y violento que interrumpe el avance ordenado de una actividad / proceso, pudiendo provocar lesiones personales o daños materiales en el momento del mismo”

Existen varias teorías acerca del origen de los accidentes:

Teoría Secuencial o de Heinrich: de acuerdo a esta teoría un accidente se origina por una **Teoría Multifactorial** a secuencia de hechos (como si los factores intervinientes fueran fichas de dominó colocadas unas muy cercas de otras, al caer una caen todas las demás). Estos factores son:

- Herencia y medio social
- Acto inseguro
- Falla humana
- accidente

Teoría secuencial



Fuente: Google.com

Teoría multifactorial: sostiene que la presencia simultánea de todos los factores anteriormente estudiados implican el accidente.

Teoría probabilística: se ha comprobado que los accidentes es una industria de magnitud se distribuyen al azar en el tiempo de acuerdo a la ley de Poisson. Esto estaría en contradicción con lo expuesto anteriormente, dado que todos los accidentes tienen causa definida; pero siempre seguirán produciéndose accidentes en la industria, tránsito etc. en un lapso de tiempo determinado. Por último se ha comprobado una relación inversa entre la frecuencia de accidentes y la magnitud de los mismos.

3.26 Causas de los Accidentes

Se consideran:

Factores Técnicos: aquellos derivados del material que se utiliza diariamente.

Factores humanos: personalidad, fatiga, desinformación, edad, alcoholismo, etc.

Las normas de la Organización Internacional del Trabajo evalúan a los accidentes de trabajo de acuerdo a tres factores:

Forma del accidente: características del hecho que dio como resultado directo la lesión.

El agente material: aquel que produce la lesión.

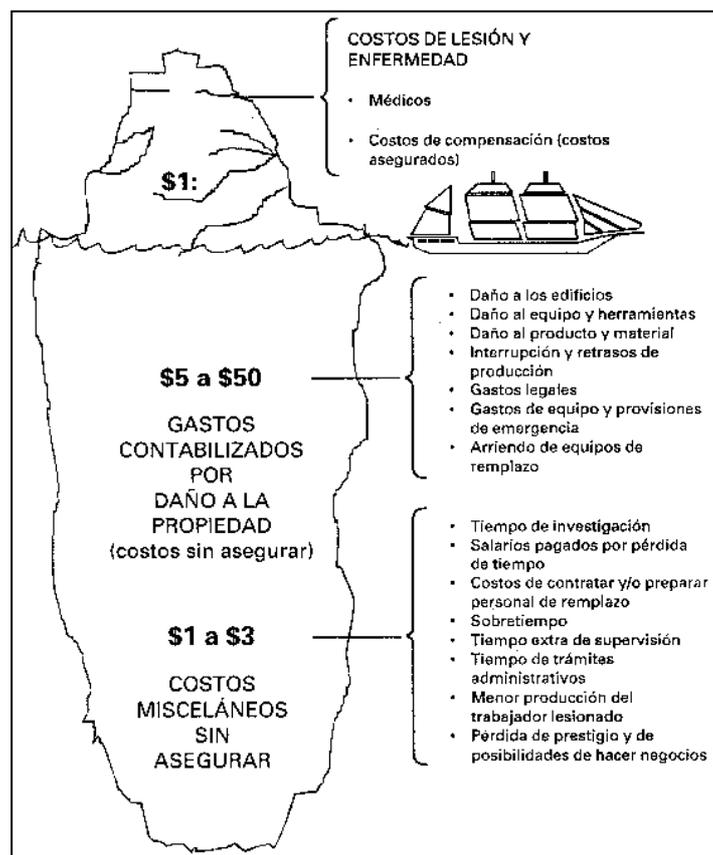
La naturaleza de la lesión: son las lesiones que se produjeron con los accidentes en el lugar de trabajo o in itinere.

Ubicación de la lesión: indica que parte del cuerpo fue lesionada.

Incidencia de los accidentes de trabajo en los costos de una institución.

Sin ninguna duda los accidentes de trabajo aumentan notablemente los costos de cualquier actividad, tiempo, equipos y dinero.

Costos de lesión y enfermedad



Fuente: Google.com

Los costos de un accidente son de dos tipos.

Directos: son aquellos que cubre generalmente las ART y por lo tanto no son recuperables. Aunque hay que tener en cuenta que un accidente produce efectos adicionales que también demandan dinero y la mayoría de las veces no son recuperables por ejemplo el seguro por los prestadores médicos, compensaciones económicas, gastos por rehabilitación, prótesis, que pueden determinarse con mayor facilidad.

Indirectos: en promedio según las estadísticas pueden llegar a ser de una a veinte veces más que los costos directos. (Heinrich escribe que en promedio representan cuatro veces más). Se hallan determinados por tiempo y utilidades perdidas, menor rendimiento del accidentado, costo de los daños materiales, equipos, maquinas o instalaciones.

El problema radica en que los costos indirectos son muy difíciles de cuantificar.

Evaluando la Legislación (Ley de Riesgos de Trabajo N° 24557), se deduce que las prestaciones dinerarias realizadas por la ART cubren solamente los costos directos, que frente a un accidente de trabajo grave solo representaría el 25% o menos del costo total del mismo.

Situación de la Escuela Provincial de Educación Técnica N°1: en caso de que llegara a materializarse alguno de los riesgos mencionados en el CAPITULO I, se encontraría en una situación crítica frente a la ley y en el momento de hacer frente a estos costos ya que no cuenta con una ART contratada, sino con un seguro colectivo para los alumnos.

Cabe mencionar las prestaciones en especie según el Art. 20:

- Asistencia médica y farmacéutica.
- Prótesis y ortopedia.
- Rehabilitación.
- Precalificación profesional.
- Servicio funerario.

Podemos determinar que generalmente la mentalidad respecto a los accidentes es principalmente correctiva, en vez de preventiva y es notable que se ponga mayor énfasis en los efectos y no en las causas que produjeron ese accidente. Por dicha razón, la

implementación de un programa de seguridad es sumamente importante para poder, en primera instancia, detectar los posibles riesgos que podrían generar accidentes y en segunda instancia, investigar los accidentes e incidentes ocurridos para aprender de ellos y evitar su repetición.

3.27- Capacitaciones

La capacitación en Seguridad e Higiene se refiere a los métodos que se usan para proporcionar a las personas dentro de la institución las habilidades que necesitan para realizar su trabajo de forma segura, esta puede ser de manera teórica o a base de prácticas, o mejor aún, combinando las dos.

Los objetivos de la capacitación son:

- Desarrollar el sentido de responsabilidad a través de conocimientos apropiados.
- Lograr cambios en sus comportamientos con el propósito de mejorar las relaciones interpersonales entre todos los miembros de la institución.
- Lograr en el alumnado una cultura de prevención y que estos puedan transmitir sus conocimientos al hogar.

Formas de evaluación prevista

El curso se dicta de modo presencial en un aula que será acondicionada para la capacitación.

Cada contenido teórico se anclará en saberes previos, debidamente relevados mediante preguntas activas, y se vinculará permanentemente por el diálogo y los ejemplos, con la práctica laboral cotidiana de los participantes.

Se han desarrollado presentaciones multimedia como material de apoyo durante las clases y textos para la lectura personal, a modo de apuntes generales.

Al finalizar cada clase, el personal realiza un examen consistente en preguntas conceptuales de opción múltiple, sobre los contenidos desarrollados en dicha sesión. La

finalidad de la misma no es la acreditación estricta de los saberes, sino diagnosticar la efectiva apropiación de los contenidos y, en todos los casos, despejar dudas y promover un aprendizaje más consistente.

3.28 Programa de capacitación: Año lectivo 2014

Temas	Contenido	Dirigido	Tiempo
I. Educación Vial	Reglas de circulación, cartelería.	Personal y alumnado en Gral.	Inicio del ciclo lectivo, clases de apoyo.
II .EPP	Uso, mantenimiento, reposición.	Prof. De taller, alumnos y personal maestranza	Comienzo de actividades de taller que inician en el mes de abril
III. Primeros auxilios	Fracturas, asfixias, quemaduras, hemorragias.	Personal y alumnado en Gral.	Personal una vez por cuatrimestre, alumnos clases de apoyo
IV. Uso de herramientas	Mantenimiento, empleo y reposición.	Personal de maestranza	Inicio de actividades
V. Incendio	Clases de fuego, tipo y uso de extintores	Personal y alumnado en Gral.	Personal una vez por cuatrimestre, alumnos clases de apoyo

VI. Simulacro de evacuación	Detección del siniestro, como actuar frente al evento	Personal y alumnado en Gral.	Dos veces como mínimo en el transcurso del año
VII. Plan de evacuación	roles de cada integrante del grupo, diseño del plan, recursos etc.	Integrantes del comité.	Una reunión por cada mes del año lectivo.

Fuente: Elaboración propia

Cronograma de capacitaciones

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Tema I							
Tema II							
Tema III							
Tema IV							
Tema V							
Tema VI							
Tema VII							

	Receso Invernal
	Capacitación

Elaboración Propia

3.29 Política de Prevención de Siniestros

La institución adoptará como política de prevención de siniestros los siguientes postulados basados en la legislación vigente, que serán observados y defendidos por todos los integrantes de la misma.

- La salud e integridad física tanto del personal y los alumnos, es lo más importante en esta institución.
- La higiene y la seguridad son tan importantes como cualquier otra actividad dentro de la institución, y por ningún motivo se deberá realizar una actividad sin tener en cuenta las condiciones de higiene y seguridad.
- Cada individuo es responsable de su propia seguridad, y deberá respetar las normas básicas de trabajo seguro.
- La seguridad no se produce con una sola aplicación e inspección de sus normas, es necesario el compromiso de todos, y sus beneficios son para todos igual.
- Realizar trabajos con Seguridad e Higiene significa cuidar la integridad psicofísica de sus empleados y de personas que transitan por sus instalaciones, como así también la integridad de los materiales y del mismo Medio Ambiente.

La aplicación y el cumplimiento de esta política de prevención, será una obligación de todo el personal de la institución, cualquiera sea su función o cargo.

CAPITULO IV

Sistema de administración de los riesgos laborales

4- Sistema de administración de riesgos en el establecimiento.

Normalmente los objetivos estratégicos de los establecimientos educativos están apuntados en su mayoría a brindar la calidad educacional.

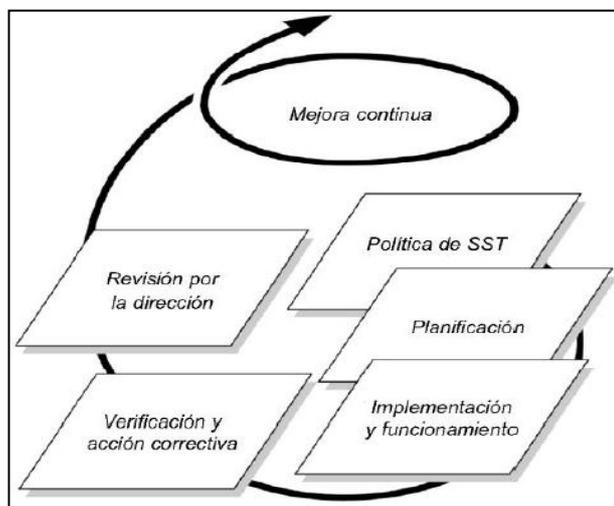
Sin embargo, por la creciente actuación de las instituciones se debe fomentar a la gestión de los riesgos laborales como muestra de su compromiso de mejorar las condiciones de trabajo y el control de todos los riesgos, constituyendo las mismas una inversión y no un costo que facilite la gestión hacia la prevención de riesgos asociados con la actividad.

Esto incluye la definición de responsabilidades, actividades de planificación, prácticas, procedimientos y recursos para desarrollar, implantar, alcanzar, revisar y mantener la política de prevención de riesgos laborales.

Las instituciones deben dar la misma importancia al logro de altos niveles en la gestión de SST como lo hacen con otros aspectos claves de sus actividades. Ello implica la adopción de un adecuado enfoque estructurado hacia la identificación, evaluación y control de los riesgos afines al lugar de trabajo.

4.2- Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST).

Modelo de sistema de gestión de la SST



Fuente: Google.com

En 1998 se reúne un grupo de organismos certificadores de Europa, Asia y América para crear la primera norma para la certificación de un sistema de seguridad y salud ocupacional que tuviera alcance global, es así como nace la norma OHSAS 18001, que son una serie de estándares internacionales relacionados con la seguridad y salud ocupacional, y cuyo desarrollo se basó en la directriz BS (British Standard).

La norma OHSAS 18001 fue publicada oficialmente por la British Standard Institution y entró en vigencia el 15 de abril de 1999.

Los estándares de OHSAS sobre gestión de la SST tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de la SST eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión, y para ayudar a las organizaciones a lograr los objetivos de SST.

Este estándar OHSAS especifica los requisitos para un sistema de gestión de la SST que permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los riesgos para la SST. Existe un marco legal para la seguridad y la salud ocupacional en la República Argentina y está establecido por las leyes L 19587/72 Y L 24557/95 en donde se establece que las organizaciones implementen actividades de manera de anticipar y prevenir circunstancias que puedan resultar en lesiones o enfermedades ocupacionales.

Pretende ser aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones y ajustarse a diversas condiciones culturales y sociales.

Para ser eficaces, necesitan estar desarrolladas dentro de un sistema de gestión estructurado que esté integrado en la organización. El éxito del sistema depende del compromiso de toda la organización, especialmente de la dirección.

4.2.1- Objeto y campo de aplicación

Este estándar de evaluación de la seguridad y salud en el trabajo (OHSAS) especifica los requisitos para un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST), destinados a permitir que una organización controle sus riesgos para las SST y mejore su desempeño de la SST. No establece criterios de desempeño de la SST ni proporciona especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión.

Este estándar OHSAS se aplica a cualquier organización que desee:

- ✓ Establecer un sistema de gestión de las SST para eliminar o minimizar los riesgos al personal y a otras partes interesadas que podrían estar expuestas a peligros para la SST asociados con sus actividades.
- ✓ Implementar, mantener y mejorar de manera continua.
- ✓ asegurarse de su conformidad con su política de SST establecida.

4.3- Términos y definiciones

Riesgo aceptable: riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política de SST.

Auditoria: examen sistemático e independiente, con el fin de determinar si las actividades y los resultados relacionados satisfacen las disposiciones preestablecidas, y si estas disposiciones son implementadas en forma efectiva y son apropiadas para la instrumentación de la política enunciada y el logro de la gestión de la SST de la organización.

Mejora continua: proceso recurrente de optimización del sistema de gestión de la SST para lograr mejoras en el desempeño de la SST global de forma coherente con la política de SST de la organización.

Acción correctiva: acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Documento: información y su medio de soporte.

Peligro: fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de salud o una combinación de estos.

Deterioro de salud: condición física o mental identificable y adversa que surge y/o empeora por la actividad laboral.

No conformidad: incumplimiento de un requisito.

Seguridad y salud en el trabajo: condiciones y factores que afectan, o podrían afectar a la salud y la seguridad de los empleados o de otros trabajadores, visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Sistema de gestión de la SST: parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política de SST y gestionar sus riesgos para la SST.

Objetivo de SST: fin de SST, en términos de desempeño de la SST, que una organización se fija alcanzar.

Política de SST: Intenciones y dirección general de una organización relacionadas con su desempeño de la SST, como las ha expresado formalmente la dirección.

Organización: compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o establecimiento o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

Acción preventiva: acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial, o cualquier otra situación potencial indeseable.

Procedimiento: forma específica para llevar a cabo una actividad o proceso.

Registro: documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de las actividades desempeñadas.

Riesgo: combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.

Evaluación de riesgos: proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables.

Lugar de trabajo: cualquier lugar físico en el que se desempeñan actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.

4.4. Requisitos del sistema de gestión

4.4.1 Requisitos generales

La institución debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de las SST de acuerdo con los requisitos de este estándar OHSAS y determinar cómo se cumplirán estos requisitos.

4.4.2 Política de SST

La dirección debe definir y autorizar la política de SST de la organización y asegurarse de que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión de la SST, esta sea:

- ✓ Apropriada a la naturaleza y magnitud de los riesgos para la SST de la organización.
- ✓ Incluye un compromiso de prevención de los daños y el deterioro de la salud, y de mejora continua de la gestión de la SST.

- ✓ Incluye un compromiso de cumplir al menos con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus peligros para la SST.
- ✓ Se documenta, implementa y mantiene.
- ✓ Se comunica a todas las personas que trabajan para la organización, con el propósito de hacerlas conscientes de sus obligaciones individuales en materia de SST.
- ✓ Se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.

4.4.3 Planificación

4.4.3.1. Identificación de peligro, evaluación de riesgos y determinación de control.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios.

El procedimiento para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe tener en cuenta:

- ✓ Las actividades rutinarias y no rutinarias
- ✓ Las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar (incluyendo contratista, visitantes).
- ✓ El comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos.
- ✓ La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo.
- ✓ El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria, equipamiento, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.
- ✓ La metodología para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe:
- ✓ Estar definida con respecto a su alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que es más proactiva que reactiva.
- ✓ Prever la identificación, priorización y documentación de riesgos, y la aplicación de controles según sea apropiado.

Al establecer los controles se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- a) Eliminación.
- b) Sustitución.

- c) Controles de ingeniería.
- d) Señalización, advertencias y controles administrativos.
- e) Equipos de protección personal.

La organización debe documentar y mantener actualizados los resultados de la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y los controles determinados. Debe asegurarse de que los riesgos para la SST y los controles determinados se tengan en cuenta al establecer, implementar y mantener su sistema.

4.4.3.2 objetivos y programas.

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos de SST documentados, estos deben ser coherentes con la política de SST, incluidos los compromisos de prevención de daños y deterioro de la salud.

Cuando una organización establece y revisa sus objetivos debe tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y sus riesgos.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos, estos programas deben incluir al menos:

- a) la asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización.
- b) Los medios y plazos para lograr los objetivos.

4.4.4 Implementación y operación

4.4.4.1 recursos, funciones, responsabilidades y autoridad

La dirección debe demostrar su compromiso:

- a) asegurándose de la disponibilidad de los recursos esenciales (humanos, habilidades especiales, infraestructura, financieros) para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de las SST.
- b) definiendo las funciones, asignando responsabilidades y delegando autoridad para facilitar una gestión de la SST eficaz; y se deben documentar y comunicar las funciones, responsabilidades y autoridad.

Todos aquellos con responsabilidades en la gestión deben demostrar su compromiso con la mejora continua del desempeño de la SST.

4.4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia

La organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en la SST, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuada y deben mantener los registros.

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para que las personas que trabajan para ella sean conscientes de:

- ✓ las consecuencias para la SST reales o potenciales, de sus actividades laborales, de su comportamiento y de los beneficios para la SST de un mejor desempeño laboral.
- ✓ Sus funciones y responsabilidades y la importancia de lograr la conformidad con la política y procedimientos de SST y con los requisitos del sistema de gestión de la SST, incluyendo los requisitos de la preparación y respuesta ante emergencias.
- ✓ Las consecuencias principales de desviarse de los procedimientos específicos.

4.4.4.3 Comunicación

En relación con sus peligros para la SST y su sistema de gestión de la SST, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- ✓ La comunicación interna en la organización.
- ✓ La comunicación con contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo.
- ✓ Recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

4.4.4.4 Participación y consulta

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la participación de todos los integrantes de la organización:

- ✓ Adecuada involucración en la identificación de los peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de controles.
- ✓ Adecuada participación en la investigación de accidentes.
- ✓ Consulta cuando haya cualquier cambio que afecte a su SST

4.4.4.5 Documentación

Debe incluir:

- a) la política y los objetivos de SST
- b) la descripción del alcance del sistema de gestión de la SST

c) la descripción de los elementos principales del sistema de gestión de la SST.

d) los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con la gestión de los riesgos para la SST.

4.4.4.6 Control de documentos

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la SST y por este estándar OHSAS se deben controlar. La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- ✓ aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión.
- ✓ Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- ✓ Asegurarse de que se identifiquen los cambios.
- ✓ Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
- ✓ Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se conserven por cualquier razón.

4.4.4.7 Control operacional

La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que estén asociadas con los peligros identificados para lo que es necesaria la implementación de controles para gestionar el riesgo o riesgos para la SST.

Para estas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

- ✓ Controles operacionales cuando sea aplicable para la organización y sus actividades, debe integrar estos controles dentro de su sistema de gestión de la SST global.
- ✓ Controles relacionados con los bienes, equipamiento y servicios adquiridos.
- ✓ Procedimientos documentados, para cubrir las situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de su política y sus objetivos de SST

4.4.4.8 preparación y respuesta ante accidentes.

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para:

- a) identificar situaciones de emergencia potenciales.
- b) Responder a tales situaciones de emergencia.

La organización debe responder ante situaciones de emergencias reales y prevenir o mitigar las consecuencias adversas para la SST asociadas. También debe realizar pruebas periódicas de su procedimiento para responder ante situaciones de emergencia. La organización debe revisar periódicamente y modificar cuando sean necesarios sus procedimientos de preparación y respuestas ante emergencias, en particular después de las pruebas periódicas y después de situaciones de emergencia.

4.5 Verificación

4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular el desempeño de la SST, los procedimientos deben incluir:

- ✓ Medidas cualitativas y cuantitativas apropiadas a las necesidades de la organización.
- ✓ Seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos de SST de la organización.
- ✓ El seguimiento de la eficacia de los controles para la salud y para la seguridad.
- ✓ Las medidas proactivas del desempeño que hacen un seguimiento de la conformidad con los programas, controles y criterios operacionales de la SST.
- ✓ Las medidas reactivas del desempeño que hacen un seguimiento del deterioro de la salud, los incidentes (incluyendo los cuasi accidentes) y otras evidencias históricas de un desempeño de la SST deficiente.
- ✓ El registro de los datos y los resultados del seguimiento para facilitar el posterior análisis de las acciones correctivas y las acciones preventivas.

4.5.2 Investigación de accidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva

Investigación de accidentes

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para registrar, investigar y analizar los incidentes para:

- ✓ Determinar las deficiencias de SST y otros factores que podrían causar o contribuir a la aparición de incidentes.
- ✓ Identificar la necesidad de una acción correctiva.
- ✓ Identificar oportunidades para una acción preventiva.
- ✓ Identificar oportunidades para la mejora continua.
- ✓ Comunicar los resultados de tales investigaciones.
- ✓ Las investigaciones deben llevarse a cabo en el momento oportuno, se deben documentar y mantener los resultados de las investigaciones de los accidentes.

No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para tratar las no conformidades reales o potenciales y para tomar acciones correctivas y preventivas.

Los procedimientos deben definir requisitos para:

- ✓ La identificación y corrección de las no conformidades y la toma de acciones.
- ✓ para mitigar sus consecuencias para la SST.
- ✓ la investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.
- ✓ El registro y la comunicación de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.
- ✓ La revisión de la eficacia de las acciones preventivas y correctivas tomadas.

Cualquier acción correctiva o acción preventiva que se tome para eliminar las causas de una no conformidad real o potencial debe ser adecuada a la magnitud de los problemas y acorde con los riesgos para la SST encontrados.

Control de los registros

La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de la SST y de este estándar OHSAS, y para demostrar los resultados logrados.

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

4.5.3 Auditorías interna

La organización debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión de la SST se realizan a intervalos planificados para:

a) determinar si el sistema de gestión de la SST:

- ✓ es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión de la SST, incluidos los requisitos de este estándar OHSAS.
- ✓ Si se ha implementado adecuadamente y se mantiene.
- ✓ Si es eficaz para cumplir la política y los objetivos de la organización.

b) proporciona información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

Se debe establecer, implementar y mantener procedimientos de auditoría que traten de las responsabilidades, las competencias y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, determinar su alcance, frecuencia y métodos.

La selección de auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.

4.5.4 Revisión por la dirección

La dirección debe revisar el sistema de gestión de la SST de la organización, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Estas revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora y necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la SST, incluyendo la política y los objetivos de SST.

Los elementos de entrada para la revisión por la dirección deben incluir:

- a) los resultados de las auditorías internas y evaluaciones del cumplimiento con los requisitos legales aplicables.
- b) Los resultados de la participación y consulta.
- c) El desempeño de la SST de la organización.
- d) El grado de cumplimiento de los objetivos.
- e) El estado de las investigaciones de incidentes, las acciones correctivas y preventivas.
- f) Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con la SST.

g) las recomendaciones para la mejora.

Los resultados de las revisiones por la dirección deben ser coherentes con el compromiso de mejora continua de la organización y deben incluir cualquier decisión y acción relacionada con posibles cambios en:

- ✓ el desempeño de la SST
- ✓ la política y los objetivos de SST
- ✓ los recursos.
- ✓ Otros elementos del sistema de gestión de la SST.

Los resultados relevantes de la revisión por la dirección deben estar disponibles para su comunicación y consulta.

4.5.5 Mejoramiento Continuo

Esta técnica radica en que con su aplicación se pueda contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización. A través del mejoramiento continuo se logra ser más productivo y competitivos en el ámbito al cual pertenece la organización. Por otra parte las organizaciones deben analizar los procesos utilizados, de manera tal que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse.

Ventajas del mejoramiento continuo:

- ✓ Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles.
- ✓ Permite eliminar procesos repetitivos.
- ✓ Se concentran los esfuerzos en ámbitos organizativos y procedimientos puntuales.

¿Por qué mejorar?

La búsqueda de la excelencia comprende un proceso que consiste en aceptar un nuevo reto cada día. Dicho proceso debe ser progresivo y continuo. Debe incorporar todas las actividades que se realicen en el establecimiento en todos los niveles.

4.5.6 Sistema de gestión de SST en la institución.

A continuación, se describe de acuerdo a los pasos del sistema de gestión, la información tomada en los estudios realizados en la institución en el corriente año, con el objetivo de brindar a la Dirección un modelo de gestión de SST.

Objetivos del sistema de gestión dentro de la institución

- ✓ establecer pautas y protocolos de actuación para la prevención de accidentes.
- ✓ Promover un cambio cultural dentro de la institución.
- ✓ Identificación de los recursos de prevención a ser utilizados.
- ✓ Minimizar las causas de accidentes y de enfermedades profesionales.
- ✓ Fomentar a todos los trabajadores y alumnos una autentica cultura preventiva.
- ✓ La planificación de la prevención debe seguir un proceso estructurado en varias etapas, integrando a los proyectos dentro de las actividades diarias.
- ✓ Asignar recursos para la cobertura de riesgos.

Estos deben quedar documentados, explicando los pasos y los plazos para llegar a ellos.

Política de SST

La dirección debe definir las políticas teniendo en cuenta el inciso 4.2

Planificación

Identificación de peligros, evaluación de riesgos: detallado en el capítulo 2.

Implementación y operación

La dirección será la responsable de establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST, debe definir funciones, asignar responsabilidades y delegar autoridad para facilitar la gestión de SST.

Ejemplo: el coordinador de los talleres será el encargado de presentar los informes, realizados por cada responsable de taller, en la dirección.

Todos los integrantes de la institución tienen participación en el sistema de gestión (profesores, personal administrativo etc.) como así también el personal auxiliar (personal de ordenanza), a fin de que puedan consultar, opinar, acotar información, participar en investigación de accidentes etc.

Documentación

La institución tiene que establecer y mantener información a través de medios adecuados (papel, electrónica). Estos deben ser evaluados periódicamente y revisados de acuerdo a las necesidades que considere el personal autorizado.

Los documentos necesarios son:

- ✓ Legajos personales.
- ✓ Identificación de peligros y riesgos.
- ✓ Registro de capacitación con, fecha, firma, temática, objetivos y duración.
- ✓ Procedimientos de trabajo seguro.
- ✓ Contrato con la ART.
- ✓ Contrato del seguro escolar.
- ✓ Evaluación de equipos.
- ✓ Registro de incidentes y accidentes.
- ✓ Registro de mantenimiento de equipos extintores.
- ✓ Plan de emergencias.
- ✓ Estos documentos deberán ser actualizados conforme lo solicite la dirección.

Preparación y respuesta ante emergencias

Plan de emergencias y evacuación (capítulo 3).

Mapa de salidas de emergencias, punto de encuentro y ubicación de equipos extintores (Anexos)

Verificación

Se deben establecer procedimientos para establecer para hacer el seguimiento y medición regular del desempeño de la SST.

Investigación de accidentes

Es una técnica preventiva orientada a detectar y controlar las causas que originaron el accidente, con el fin de evitar la repetición de uno igual o similar al ya ocurrido.

Consiste en evaluar objetivamente todos los hechos, opiniones, declaraciones o informaciones relacionadas, como un plan de acción para solucionar el problema que dio origen a la deficiencia

El propósito fundamental de la investigación de accidentes es:

1. Descubrir las causas que provocaron el accidente para eliminarlas. Cuando se investiga un accidente se debe llegar a establecer con la mayor precisión posible

cuales fueron los actos y condiciones sub. estándares que permitieron que el accidente ocurriera.

2. Todo incidente, accidente o defecto de proceso, debe ser informado para ser investigado y el trabajador debe cooperar para transformar el hecho negativo, en una acción de seguridad u oportunidad de mejorar.
3. Se deben documentar y mantener los resultados de las investigaciones.

Control de registros

La institución debe establecer y mantener los registros que sean necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de gestión de la SST para demostrar los resultados logrados.

Implementar procedimientos para la identificación, almacenamiento, protección, tiempo de retención y la disposición de los registros. Deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

Auditoría

Examen sistemático, que tiene la finalidad de determinar si las actividades y los resultados satisfacen las disposiciones preestablecidas, y si estas disposiciones son implementadas en forma efectiva y son apropiadas para la instrumentación de la política enunciada y el logro de los objetivos de la gestión de SST de la institución.

La auditoria le proporciona al personal análisis, evaluaciones, recomendaciones e información concerniente a las actividades revisadas.

Mejora continua

La dirección, tomando los datos obtenidos en las auditorias, pondrá a disposición los recursos necesarios para cambiar o mejorar lo necesario, y mantener lo alcanzado con éxito.

Lo deseable es mejorar día a día y tomarlo como habito, con la participación activa de todas las personas

4.5.7- Conclusión

El objetivo de este trabajo de investigación, fue estudiar, poner en práctica y dar a conocer todo lo relacionado con la Higiene, Seguridad y Prevención de accidentes en un

Establecimiento Educativo, ya que se observó que en este tipo de instituciones la Seguridad e Higiene no tiene la influencia que debería tener.

Para ello se partió desde la base de investigar sus procedimientos de trabajo, medidas, dispositivos y conocimientos generales de seguridad, higiene y prevención, y así poder enriquecer sus conocimientos acerca de normativas y leyes vigentes que puedan mejorar donde lo sea necesario.

Este trabajo integrador aporta a formar una nueva cultura, con la idea de que el educar y trabajar de manera segura, es la mejor forma de resguardar y preservar la seguridad de todos.

Carga de Fuego

Se define como carga de fuego, a la cantidad calorífica promedio resultante de la combustión de los materiales combustibles de un sector de incendio. También se utiliza este término para designar el peso en madera necesario para producir una cantidad calorífica equivalente a la generada por todos los materiales por unidad de superficie. Indirectamente la carga de fuego es un indicador de la magnitud del riesgo de incendio que posee un sitio. Este valor es de gran importancia al momento de determinar las protecciones en materia de detección y control de incendios.

Para poder realizar los cálculos de manera más prolija, sectorizamos el establecimiento de la siguiente manera:

- ✚ Sector 1: aulas
- ✚ Sector 2: Administración
- ✚ Sector 3: Taller

Sector I: Aulas

Determinación del tipo de riesgo.

Según la ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, y de acuerdo con los materiales que se encuentran en esta área y que pueden arder, entra en la clasificación de riesgo tipo 4.

En el sector 1, las aulas consideradas para el cálculo de la carga fuego son 4, con un total de 120 alumnos por turno. La carga de fuego obtenida en estos cálculos será tomada como referencia para los demás sectores con aulas.

Clasificación de riesgo

Actividad predominante	Clasificación de los combustibles según su combustión						
	1	2	3	4	5	6	7
Riesgo							
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	-----	-----	-----
Comercial 1 Industrial	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Depósitos Espectáculos Cultura	NP	NP	R3	R4	-----	-----	-----

Fuente: Ley 19587

Riesgo de incendio:

De acuerdo al tipo de material de la construcción y del mobiliario corresponde R4 (dto. 351/79 Anexo VII del cap. 18 de la Ley 19587).

Referencias:

R1=	Riesgo 1=	Explosivo
R2=	Riesgo 2 =	Inflamable
R3=	Riesgo 3 =	Muy Combustible
R4=	Riesgo 4=	Combustible
R5=	Riesgo 5=	Poco Combustible
R6=	Riesgo 6=	Incombustible
R7=	Riesgo 7=	Refractario
NP=	No permitido=	No Permitido

Fuente: Ley 19587

Tipo de riesgo = R4

Determinación de la carga de fuego:

Para la carga de fuego se tiene en cuenta la cantidad de materiales que pueden entrar en combustión y también la superficie del área.

Combustible	Cantidad en Kg	Poder Calorífico en Kcal/kg	Carga de Calor en Kcal
Madera	360	4400	1584000
Papel	80	4000	320000
Carga de Calor Total en Kcal			19040000

Poder Calorífico: 4400 Kcal/kg

Superficie del total de las 4 aulas: 200 m²

Carga de Fuego: $\frac{\text{Carga de Calor total}}{\text{Poder calorífico} \times \text{Superficie}}$

Carga de Fuego del Sector I: 22 Kg/m²

La ley establece un extintor cada 200m², a una distancia no mayor de 20m del alcance de una persona para fuegos de clase A.

Cantidad de extintores

Sup. del área	Exigencias s/ley	Corresponde
200 m²	1 extintor c/200m²	1 extintores de capacidad Mínima de clase A

Fuente: Ley 19587

Para extremar las medidas se instalaran 2 extintores en esta superficie

Sector II

Determinación del tipo de riesgo

El sector 2 de acuerdo al material de construcción y los materiales que se encuentran en esta área y que pueden arder, entra en la clasificación de riesgo **tipo 4**. (Procedimiento idéntico del sector I)

Tipo de riesgo = R4

Determinación de la carga de fuego

Para la carga de fuego se tiene en cuenta la cantidad de materiales que pueden entrar en combustión y también la superficie del área.

Combustible	Cantidad en Kg	Poder Calorífico en Kcal/kg	Carga de Calor en Kcal
Madera	80	4400	352000
Papel	70	4000	280000
Carga de Calor Total en Kcal			632000

Poder Calorífico: 4400 Kcal/kg

Superficie del total de las 4 aulas: 91m² (se contempla en esta medición Preceptoría, dirección, administración y sala de profesores).

Carga de Fuego: $\frac{\text{Carga de Calor total}}{\text{Poder calorífico} \times \text{Superficie}}$

Carga de Fuego del Sector II: 1,57 Kg/m²

La ley establece un extintor cada 200m², a una distancia no mayor de 20m del alcance de una persona para fuegos de clase A. Se instalaran dos matafuegos para extremar las medidas

Superficie del área	Exigencias s/ ley	Corresponde
91 m ²	1 extintor c/200m ²	1 extintor de capacidad De 10kg clase ABC

Cantidad de extintores

Para extremar las medidas se colocaran uno en el pasillo que une a las diferentes salas y uno en el interior de preceptoria que posee una carga de fuego mayor a las demás salas pero no a considerar como riesgo alto.

Se recomiendan los equipos extintores de capacidad mínima, ya que son más livianos y manejables para el personal (profesoras, alumnos capacitados)

Resistencia al fuego

Propiedad que se corresponde con el tiempo expresado en minutos durante un ensayo de incendio, después del cual el elemento de construcción ensayado pierde su capacidad resistente o funcional.

Riesgo					
Carga de fuego	1	2	3	4	5
Hasta 15 Kg./m ²	----	F60	F30	F30	----
Desde 16 hasta 30 Kg./m ²	----	F90	F60	F30	F30
Desde 31 hasta 60 Kg./m ²	----	F120	F90	F60	F30
Desde 61 hasta 100 Kg./m ²	----	F180	F120	F90	F60
Más de 100 Kg./m ²	----	F180	F180	F120	F90

Fuente: Ley 19587

Carga de fuego sectores I y II

Sector 1	CF = 22 Kg/m² Riesgo R4 Corresponde F30
Sector 2	CF = 1,57 Kg/m² Riesgo R4 Corresponde F30

Fuente: Elaboración propia

Sector III

Determinación del tipo de riesgo.

Según la ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, y de acuerdo con los materiales que se encuentran en esta área y que pueden arder, entra en la clasificación de riesgo tipo 5 que son materiales que encienden al ser sometidos a altas temperaturas, con combustión invariable cesa luego de retirárseles las fuentes de calor.

Clasificación de riesgo

Actividad predominante	Clasificación de los combustibles según su combustión						
	1	2	3	4	5	6	7
Riesgo residencial administrativo	NP	NP	R3	R4	-----	-----	-----
<u>comercial 1</u> industrial	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
depósitos espectáculos cultura	NP	NP	R3	R4	-----	-----	-----

Fuente: Ley 19587

Tipo de riesgo = R5

R1=	riesgo 1=	explosivo
R2=	riesgo 2 =	inflamable
R3=	riesgo 3 =	muy combustible
R4=	riesgo 4=	combustible
R5=	riesgo 5=	poco combustible
R6=	riesgo 6=	incombustible
R7=	riesgo 7=	refractario
NP=	no permitido=	no permitido

Riesgo de incendio:

De acuerdo al tipo de material de la construcción y del mobiliario corresponde R5 (Decreto. 351/79 Anexo VII del cap. 18 de la Ley 19587).

Combustible	Cantidad en Kg	Poder Calorífico en Kcal/kg	Carga de Calor en Kcal
Madera	50	4400	220000
Carga de Calor Total en Kcal			220000

Poder Calorífico: 4400 Kcal/kg

Superficie Total del Taller: 107 m²

Carga de Fuego: Carga de Calor total

Poder calorífico x Superficie

Carga de Fuego del Sector III: 0,5 Kg/m²

Referencias:

La ley establece un extintor cada 200m², a una distancia no mayor de 20m del alcance de una persona para fuegos de clase A.

Cantidad de extintores

Superficie del área	Exigencias s/ ley	Corresponde
107m²	1 extintor c/200m²	1 extintor de capacidad De 10kg clase ABC

Fuente: Ley 19587

Para extremar las medidas de coloran 2 extintores uno en el interior del taller y uno en el pasillo.

Resistencia al fuego

Propiedad que se corresponde con el tiempo expresado en minutos durante un ensayo de incendio, después del cual el elemento de construcción ensayado pierde su capacidad resistente o funcional.

Cabe destacar que la institución cuenta con sistema de mangueras para la lucha contra incendios, cumpliendo con la condición E8, si el local tiene más de 1.500m² de superficie de piso, cumplirá con la condición E1, se instalara un servicio de agua, cuya fuente de alimentación será determinada por la autoridad de bomberos de la jurisdicción correspondiente. (Anexo VII correspondientes a los artículos 160 a 187 del decreto 351/79 cap. 18 Protección contra Incendios).

CALCULO DE LAS UNIDADES DE ANCHO DE SALIDA (DECRETO 351)

Medios de escape.

Ancho de pasillos, corredores y escaleras.

El ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores, se determinará en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.

El ancho total mínimo se expresará en unidades de anchos de salida que tendrán 0,55 m. cada una, para las dos primeras y 0,45 m. para las siguientes, para edificios nuevos.

Para edificios existentes, donde resulten imposibles las ampliaciones se permitirán anchos menores, de acuerdo al siguiente cuadro:

Para el cálculo de unidades de ancho de salida utilizamos la formula:

$$n=N/100$$

“n” es el número de unidades de ancho de salidas

“N” es el numero del total de personas a ser evacuadas

A los efectos del cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de X de acuerdo a los parámetros establecidos en el anexo VII cap. 18 del decreto reglamentario 351/79.

Uso	X en m ²
a) Sitios de asambleas, auditorios, salas de conciertos, salas de baile.	1
b) Edificios educacionales, templos.	2
c) Lugares de trabajo, locales, patios y terrazas destinados a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes.	3
d) Salones de billares, canchas de bolos y bochas, gimnasios, pistas, de patinaje, refugios nocturnos de caridad.	5
e) Edificios de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile.	8
f) Viviendas privadas y colectivas	12
g) Edificios industriales: el número de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será	16

h) Salas de juego	2
i) Grandes tiendas, supermercados, planta baja y 1er. subsuelo	3
j) Grandes tiendas, supermercados, pisos superiores	8
k) Hoteles, planta baja y restaurantes	3
l) Hoteles, pisos superiores	20
m) Depósitos	30

Fuente: Dto. 351/79.

Cálculos:

N= número de personas a evacuar

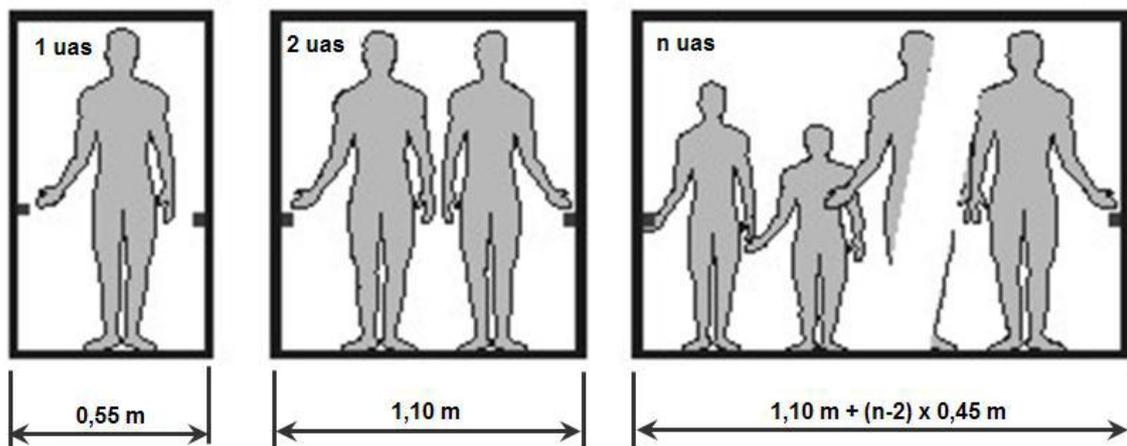
$N = \frac{\text{área del establecimiento}}{\text{Factor de ocupación}}$

$$N = \frac{2507,52}{2}$$

$$N = 1253,76$$

n= unidades de ancho de salida

Es el espacio requerido para que las personas puedan pasar en una sola fila



$$n = \frac{N}{100}$$

$$n = \frac{1253,76}{100}$$

$$n = 12$$

N°= Numero de ancho de salida

$$N^{\circ} = \frac{n}{4} + 1$$

$$N^{\circ} = \frac{12}{4} + 1$$

$$N^{\circ} = 4$$

ANCHO MINIMO PERMITIDO		
Unidades	Edificios Nuevos	Edificios Existentes
2 unidades	1,10 m.	0,96 m.
3 unidades	1,55 m.	1,45 m.
4 unidades	2,00 m.	1,85 m.
5 unidades	2,45 m.	2,30 m.
6 unidades	2,90 m.	2,80 m.

Por consiguiente en este establecimiento educativo se necesitan instalar 4 medios de escape (es decir cuatro caminos y cuatro salidas) independientes.

La Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 cuenta actualmente con 3 medios de escape ubicados al frente del establecimiento con las siguientes medidas:

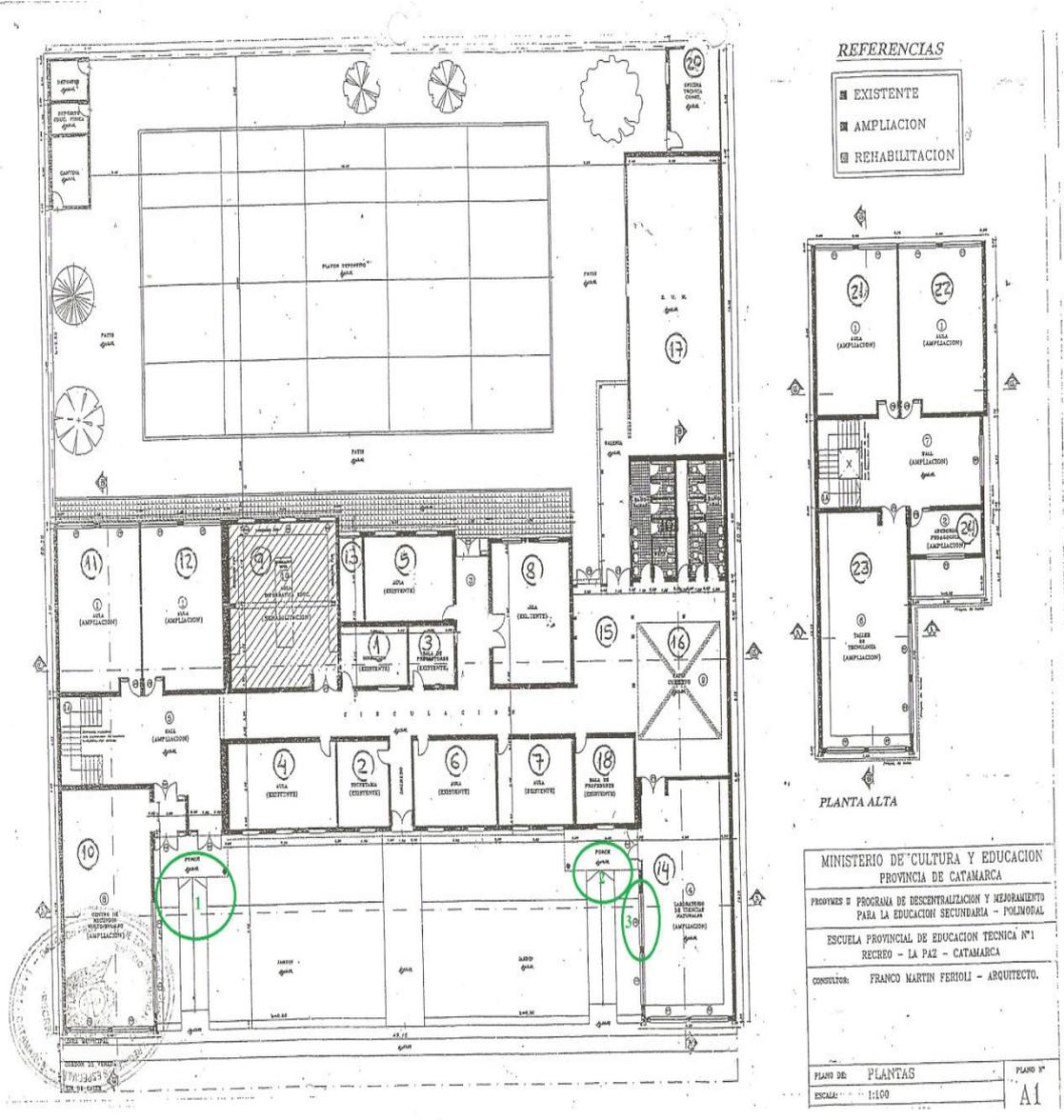
Acceso y Salidas de 1°: 3mts

Acceso y Salida 2°: 3mts

Acceso y Salida 3°: 2,40mts

Recomendación

Se recomienda la apertura en todo momento de la primera puerta ya que solamente de la habilita cuando hay acontecimientos importantes en la institución, como exposiciones y agregar una salida más, Todas las puertas cumplen con las exigidas en el Decreto 351/79. En el siguiente plano se puede observar la ubicación de los medios de escape resaltados con círculo en color verde.



Potencial extintor.

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en la tabla 1.

TABLA 1					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m ²	--	--	1 A	1 A	1 A
16 a 30 kg/m ²	--	--	2 A	1 A	1 A
31 a 60 kg/m ²	--	--	3 A	2 A	1 A
61 a 100kg/m ²	--	--	6 A	4 A	3 A
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B, responderá a lo establecido en la tabla 2, exceptuando fuegos líquidos inflamables que presenten una superficie mayor de 1 m².

TABLA 1					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m ²	--	6 B	4 B	--	--
16 a 30 kg/m ²	--	8 B	6 B	--	--
31 a 60 kg/m ²	--	10 B	8 B	--	--
61 a 100kg/m ²	--	20 B	10 B	--	--
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

El potencial extintor de los 3 sectores es 1 A

Protección contra Incendio
(Condiciones Específicas)

CUADRO DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS																											
USOS		CONDICIONES																									
		Riesgo	Situación		Construcción											Extinción											
			S1	S2	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12
Vivienda - Residencia Colectiva		3		X	X																						
Banco - Hotel		3		X	X																						
Actividades Administrativas		3		X	X																						
Comercio	Locales Comerciales	2		X	X																						
		3		X	X			X																			
		4		X	X			X																			
	Galería Comercial	3		X		X																					
	Sanidad y Salubridad	4		X	X									X													
Industria		2		X	X																						
Depósito de Garrafas		3		X	X			X																			
Depósito		4		X	X																						
Educación		4		X	X																						
Espectáculos Diversiones	Cine - Teatro (+ 200 Localids)	3			X					X				X	X	X	X										
	Televisión	3		X	X			X						X			X										
	Estadio	4		X	X									X											X	X	X
	Otros Rubros	4		X	X									X													
Actividades Religiosas		4			X																						
Actividades Culturales		4			X																						
Automotores	Est. Servicio - Garages	3		X	X																						
	Industria-T.Mecánico-Pintura	3		X	X																						
	Comercio - Depósito	4		X	X																						
Guarda Mecanizada		3		X	X																						
Aire Libre (Exclus. Playas Estacionamiento)	Depósitos	2		X	X																						
		3		X	X																						
	Industrias	4		X	X																						

* No cumple cuando no tiene expendio de combustible

Para locales de Educación

Condiciones específicas de situación:

Condición S 2: Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m. de hormigón.

Condiciones específicas de construcción:

Las condiciones específicas de construcción estarán caracterizadas con la letra C, seguida de un número de orden.

Condición C 1:

Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático

Condición E 8:

Si el local tiene más de 1.500 m² de superficie de piso, cumplirá con la Condición E 1. En subsuelos la superficie se reduce a 800 m². Habrá una boca de impulsión.

Condición E 11:

Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m² contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio.

Anexo II

(Ubicación de equipos extintores)

Art. 133.- En la distribución de los extintores deberá tenerse en cuenta los siguientes aspectos: la zona, el ordenamiento y las condiciones de ocupación, la severidad del riesgo, las clases de fuego que son de esperarse y distancia a recorrer para llegar a los extintores. Además deberá considerarse la carga de fuego, la velocidad de desarrollo del fuego, la intensidad y la velocidad de graduación del calor y el humo aportado por los materiales en combustión.

Cuando se instalen extintores se debe cerciorar que:

- a) proporcionen una distribución adecuada;
- b) sean de fácil accesibilidad y estén relativamente libres de obstrucciones temporales;
- c) estén cerca de los trayectos normales de paso;
- d) estén cerca de entradas y salidas; y
- e) resguarden a los extintores de daños físicos.

Ubicación de los Extintores

La ubicación de los extintores es de acuerdo al cálculo de Carga de fuego obtenido en el Anexo I, se ha ubicado uno en el interior de la biblioteca, preceptoría, laboratorio de físico-química, taller de electricidad, taller general, taller de tecnología, se ha ubicado un matafuego en los pasillos comunes a las aulas , la dirección y administración.

Como último paso de este proceso, nos queda ubicar los extintores seleccionados en el plano, marcar en el plano la cobertura de los extintores, para de esta manera demostrar el cumplimiento de la legislación vigente en la materia.

Con todos los datos recolectados y generados respecto a la necesidad de extintores, se recomienda la realización de un informe oficial para colocarlo en una carpeta destinada a los temas de prevención y protección contra incendios de la Institución. Además de la incorporación de planillas de check list para su control periódico, de manera que al necesitarlos se encuentren en condiciones de ser usado



Inspección de extintores

¿Qué es una Inspección? Según NFPA 10/2007 en su punto 3.3.14, la define como:

“Verificación rápida de que el extintor está en su lugar designado, que no ha sido activado o forzado y que no hay daño físico obvio o condición que impida su operación.”

Y tiene por objeto dar garantía razonable de que el extintor está totalmente cargado.

La inspección o control periódico de extintores es una tarea de fundamental importancia para asegurar las condiciones de prevención contra incendio en una propiedad. Permite verificar en forma periódica el tipo y características de los equipos disponibles, su ubicación y señalización, y que las condiciones no hayan sido alteradas.

Además permite tener la certeza que tampoco se han alterado las condiciones de operatividad de los equipos: o sea que estén cargados, que no tengan daños o le falten accesorios

La inspección es básicamente una comprobación visualmente sobre el extintor y sobre su puesto de extinción. El objetivo es asegurarse que el extintor está cargado y que funcionará eficazmente si se necesita.

Es una buena práctica el colocar etiquetas para llevar el registro de las revisiones efectuadas. Para esto se emplea una tarjeta atada o una etiqueta adhesiva en donde se anota la fecha e iniciales del inspector.

Solamente las personas entrenadas y que haya recibido la instrucción necesaria podrán realizar la tarea de inspección.

Una inspección debe tener en cuenta los siguientes ítems:

- Que extintor está en el lugar indicado.
- Que el tipo de agente extintor corresponda al riesgo.
- Que no tenga obstrucciones para su visibilidad.
- Que su acceso no se encuentre obstruido.
- Que las instrucciones de funcionamiento en la placa de características estén legibles y den la cara al usuario.
- Sellos de seguridad e indicadores de manipulación no autorizada rotos o faltantes.

Que los precintos, trabas o pasadores de seguridad no estén rotos o falten. Siempre que el precinto esté intacto, existe una razonable garantía de que el extintor no ha sido utilizado.

- Lectura de manómetro o indicador de presión. Que la presión está dentro del intervalo de funcionamiento. Los extintores presurizados pueden tener fugas y perder su presión aunque permanezca intacto su precinto.
- Indicador para extintores no recargables que usan indicadores de presión de pulsador de prueba.
- Que no ha sido activado ni está parcialmente o totalmente vacío.
- Que no ha sido manipulado indebidamente.
- Que no haya daño físico obvio.

Que no ha sufrido daños ostensibles ni ha sido expuesto a condiciones ambientales que pudieren interferir en su funcionamiento.

- Control de la cantidad de agente extintor por peso.
- Verificación de la señalización, tanto en altura en caso de ser necesario, como la de pared y de piso.
- Correcta correspondencia entre el número de puesto de extinción y número de extintor.
- Verificación de iluminación de emergencia o luz de localización, en caso de considerar que el mismo es necesario.
- Verificar correcta altura del extintor.
- Verificar el peso del extintor en función al tipo de usuarios.
- Realizar inspección visual en el extintor para detectar: ralladuras, problemas serios de pintura, corrosión, golpes, globos, panza, estado de la base, fisuras, soldaduras, abolladuras.
- Estado de llantas, ruedas, carro, mangueras y boquilla de extintores sobre ruedas.
- Realizar limpieza del extintor y la señalización.

Como sacar de servicio un extintor

Cuando la inspección de cualquier extintor de incendios revele una deficiencia de cualquiera de las condiciones enumeradas se debe tomar acción correctiva inmediata. En caso de detectar anomalías que impliquen fallas en el uso del extintor, este debe ser sacado de servicio. Para sacar de servicio un extintor se puede proceder de la siguiente manera:

- Colocar una tarjeta de NO USAR atada al cuello del extintor.
- Colocarlos acostado en el piso, en caso de no poder retirarlo en ese momento.
- Poner en su lugar un extintor “muleto” o de reemplazo, de capacidad extintora y tipo de agente extintor igual.
- Mandar el extintor a mantenimiento o recarga.
- Colocar el mismo extintor en su puesto una vez reparado.
- Control del estado del manómetro.

Que Significa la Fecha de Vencimiento del Mantenimiento

Es el período que garantiza la empresa de mantenimiento respecto al correcto funcionamiento del mismo. Vencida la fecha, el extintor NO deja de funcionar, siempre y cuando el resto de las condiciones estén bien, pero lo hace sin tener garantía.

Recarga

La recarga consistirá en el llenado o reemplazo del agente extintor. Para cierto tipo de extintores también incluirá el gas impulsor.

Todos los extintores de incendios de tipo recargable se deben recargar después de cada uso o cuando se indique en una inspección o al realizarles mantenimiento

USO DE LOS MATAFUEGOS

Como utilizar un extintor portátil frente al fuego

- Gire el pasador o clavija, quite el pasador que traba el gatillo. Para ello gírelo y al girar rompa el precinto.
- Apunte la boquilla del extintor hacia la base de las llamas.
- Apriete el gatillo, manteniendo el extintor en la posición vertical.
- Mueva la boquilla de lado a lado, cubriendo el área del fuego con el agente extintor.

Recuerde

- Si su ruta de escape se ve amenazada...
 - Si se le acaba el agente extintor....
 - Si el uso del extintor no parece dar resultados...
 - Si no puede seguir combatiendo el fuego en forma segura...
- ABANDONE EL AREA INMEDIATAMENTE!!!

En caso de incendio....recuerde:

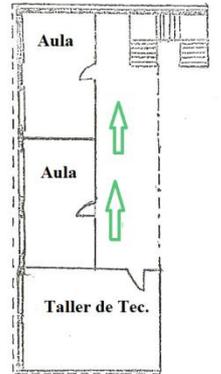
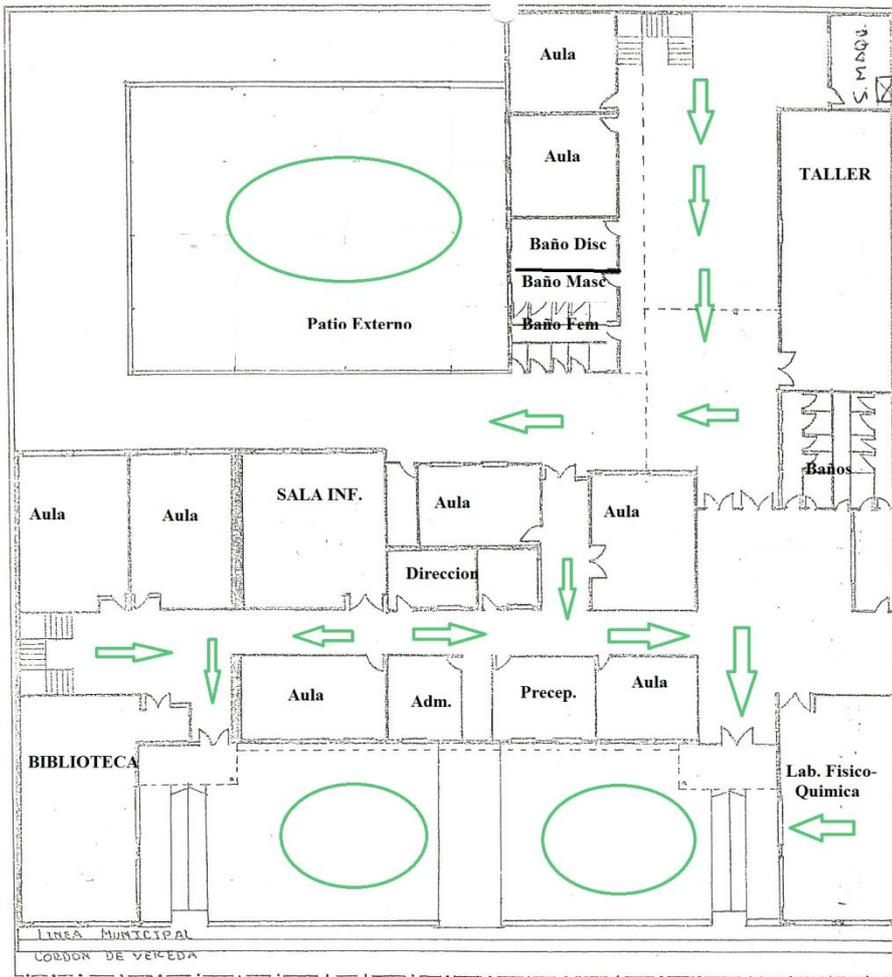
- Llamar lo más rápido posible a los Bomberos.
 - Conservar la calma y actuar con rapidez.
 - En un incendio, evalúe de cortar la electricidad en los sectores que se necesite.
 - Antes de iniciar la evacuación, piense en las vías de escape más viables.
 - Si decide atacar el fuego, sitúese entre las puertas de salida y el fuego.
-
- Elija el matafuego apropiado.
 - Ataque al fuego dirigiendo los chorros del matafuego a la base del fuego.
 - Antes de abrir la puerta de una habitación que tenga fuego, toque la puerta con la palma de la mano. Si está muy caliente, aléjese, hay llamas del otro lado.
 - Si decide abrir la puerta, no lo haga de golpe, es muy peligroso; ábrala lentamente.
 - Al abrir la puerta de la habitación incendiada, hágalo pegado a la pared y del lado del picaporte, nunca de frente.
 - Aprenda el manejo y funcionamiento de los equipos matafuegos que posea.
 - No utilice agua para apagar los fuegos eléctricos.
 - No utilice el ascensor como vía de evacuación. Puede quedar atrapado y varado.
 - Para evacuar un edificio, utilice las escaleras y hágalo de manera pausada, no se fatigue porque requerirá más aire del que hay. No traslade objetos que quiera salvar.
 - Una vez en la escalera, muévase con cautela, agachado.
 - Tápese la nariz y la boca con un pañuelo, de ser posible húmedo.
 - En un incendio, muévase reptando; los gases y el calor ascienden y la respiración es tanto más difícil si respira con la cabeza erguida la atmósfera superior.

- Si se le prenden las ropas, no corra, tírese al suelo y ruede.
- Al huir de un fuego, si fuera posible, cierre las puertas y ventanas que pueda en su camino.

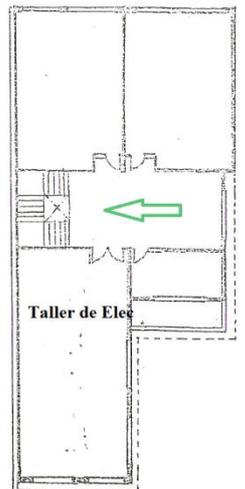
Si se encuentra atrapado en una habitación:

- Tape con trapos, de ser posible húmedos, las rendijas de puertas y ventanas.
- Cierre todas las puertas.
- Hágase ver a través de los cristales, agitando un objeto visible que llame la atención.

Plano de Evacuación



PLANTA ALTA



Punto de Encuentro



Recorrido a Salida

Anexo III

Primeros Auxilios

El estado y la evolución de las lesiones derivadas de un accidente pueden depender de la rapidez y calidad de los primeros auxilios recibidos.

Por ello resulta muy oportuna dotar a la comunidad educativa de esta herramienta, que es un adecuado complemento a los cursos prácticos que se incluyen periódicamente en la oferta formativa.

En este Anexo se recopila las pautas de actuación a seguir ante los accidentes y situaciones de emergencia que, con mayor frecuencia, pueden presentarse en el ámbito de la enseñanza.

Con esto se intenta:

Facilitar a la comunidad educativa la adquisición de conocimientos básicos que capaciten a sus integrantes para una correcta actuación en caso de accidente.

Definiciones:

Primeros Auxilios: Son todas aquellas actuaciones o medidas que se adoptan inicialmente con un accidentado o enfermo repentino, en el mismo lugar de los hechos, hasta que llega asistencia especializada.

En la mayoría de los casos, la primera persona que atiende una situación de urgencia o de emergencia, no es un sanitario. Por ello, sería conveniente que todos tuviéramos una serie de conocimientos básicos acerca de qué hacer o no ante estas situaciones.

Para prestar primeros auxilios no se necesita contar con equipos especializados. Basta con un botiquín, y quizás, en muchos casos, el mismo ni siquiera será necesario.

OBJETIVOS DE LOS PRIMEROS AUXILIOS

- Evitar la muerte.
- Impedir el agravamiento de las lesiones.
- Evitar más lesiones de las ya producidas.
- Aliviar el dolor.
- Evitar infecciones o lesiones secundarias.
- Ayudar o facilitar la recuperación del lesionado.

Pautas Básicas para Primeros Auxilios

Lo primero es proteger tanto al accidentado como a sí mismo, hay que hacer seguro el lugar del accidente, teniendo en cuenta que es preferible alejar el peligro. A continuación se analizan posibles situaciones:

- Heridas sangrantes: utilizar guantes desechables.
- Electrocuación: desconectar la corriente (si no es posible, separar al accidentado de la zona en tensión convenientemente protegidos contra una descarga).
- Incendios: controlar el fuego, si hay humo, ventilar (si no fuera posible, rescate convenientemente protegidos).
- Fugas de gas: ventilar, cortar el gas (si no fuera posible, rescate convenientemente protegidos), si se sospecha que el gas es inflamable, no encender fuego, no fumar, no accionar aparatos eléctricos.
- Accidentes de tráfico: aparcar bien, ponerse chaleco de alta visibilidad, señalizar.

Lo segundo es avisar al servicio de Emergencia que corresponda en el caso de la institución llamar al hospital nro 107.

- * La persona que responda el llamado de emergencia llevara a cabo una serie de preguntas, y usted debe:
 - Identificarse.
 - Informar acerca del lugar exacto.
 - Especificar el tipo de accidente y circunstancias que pueden agravar la situación (intoxicación, quemaduras térmicas o químicas, etc.).
 - Informar acerca del número de heridos y estado aparente (conscientes, sangran, respiran, etc.).
 - Es importante mantener libre la línea telefónica utilizada para la comunicación del accidente.
 - Mientras se espera la ayuda, se puede empezar a realizar los primero auxilios.

Socorrer aplicando tus conocimientos de primeros auxilios

- Se debe actuar teniendo presente estas prioridades (por lo que es imprescindible la valoración del accidentado antes de cualquier actuación y, en caso de accidentes múltiples, no atender al primer herido que se encuentre o al que más grite):

1° Salvar la vida.

2° Evitar que se agraven las lesiones.

Prioridad inmediata: Problemas respiratorios, paros cardíacos, hemorragias graves, inconsciencia, shock, tórax abierto o heridas abdominales, quemaduras del aparato respiratorio, o heridos con más de una fractura importante.

Prioridad secundaria: Quemaduras graves, lesiones de columna vertebral, hemorragias moderadas, accidentados conscientes con lesiones en cabeza.

Prioridad terciaria: Fracturas leves, contusiones, abrasiones y quemaduras leves.

EL SOCORRISTA

La persona que presta los primeros auxilios debe tener los conocimientos básicos. De no ser así, es mejor abstenerse de actuar. Intervenciones inadecuadas pueden incluso agravar la situación.

Hacerse una buena composición de lugar antes de actuar, es imprescindible para garantizar la seguridad:

- * Protegerse contra riesgos biológicos (usar guantes, protectores en el boca a boca, etc).
- * Actuar con tranquilidad y rapidez. Hay que intervenir con sumo cuidado, y manteniendo la calma en todo momento, transmitiendo serenidad a los demás y a la víctima. De esta forma se contribuye a evitar el pánico y a minimizar el riesgo de que el accidente acabe afectando a otras personas.
- * Tranquilizar al herido, dándole ánimo y mitigando su preocupación.
- * Evitar mover al accidentado (salvo causa de fuerza mayor como incendio, inmersión, etc.) y en todo caso con gran precaución. Es necesario examinar bien al herido, sin tocarle innecesariamente. Esto ayudará a establecer prioridades si hay varios.

Limitarse a las actuaciones indispensables:

- ✚ Adoptar las medidas necesarias para asegurar la vida y evitar lesiones mayores.
- ✚ Asegurar la asistencia especializada y el traslado adecuado.
- ✚ Mantener al herido caliente (abrigarlo) y aflojar las ropas que opriman.
- ✚ Evitar dar de comer o beber al accidentado.

✚ Apartar a los curiosos.

Botiquín de primeros auxilios

Este debe contar con los elementos indispensables para atender urgencias, Es importante destacar que el botiquín en muchos casos adquiere una importancia decisiva en ciertas situaciones, Debe ser almacenado en un lugar fresco, seco y protegido de la luz Debe tener una lista del contenido mínimo pegada a la tapa del botiquín. Todos los elementos deben estar debidamente etiquetados y ordenados. En caso de líquidos se recomienda utilizar envases plásticos, pues el vidrio puede romperse fácilmente. Debe realizarse una revisión periódica del botiquín a fin de reponer los faltantes y de retirar aquellos medicamentos y elementos vencidos (los que hayan superado la fecha de vencimiento). Lo ideal es que en el grupo de personas a las cuales va a servir el botiquín haya alguien que tenga un mínimo entrenamiento en su uso.

El botiquín deberá estar en sitio seguro y donde no ofrezca riesgo alguno. No deben ubicarse en lugares donde haga calor, pues los medicamentos se pueden alterar. Es preferible un botiquín transportable ya que se puede acudir al lugar donde este el paciente. Luego de utilizar el instrumental de un botiquín deberá lavarse, desinfectarse, secarse y guardarse nuevamente.

Es importante señalar su ubicación mediante el símbolo internacional y fácilmente reconocible de una cruz roja sobre fondo blanco

Un botiquín de primeros auxilios se compone esencialmente de:

- Antisépticos: evitan la contaminación e infección por gérmenes presentes en las lesiones. Ejemplos de ellos son:

- Tinturas de yodo, Yodopovidona: germicida de rápida acción que se utiliza en la limpieza de heridas, así como para higienizar manos y partes de la piel antes de una práctica médica.

- Alcohol: desinfectante cutáneo, aunque no se aconseja su uso en piel lastimada o heridas. Se utiliza para higienizar instrumental y sobre la piel antes de colocar inyecciones. También es útil en el caso de pacientes escamados para prevenir úlceras.

- Agua oxigenada: desinfecta y ayuda a detener hemorragias.

- Jabón

- Solución fisiológica: se utiliza para limpiar heridas y quemaduras.

Material de curación: limpia la zona afectada, cubre heridas, quemaduras y controla hemorragias. Aísla heridas previniendo la contaminación e infección: Ejemplos:

- Algodón: limpia superficies de la piel no lastimada, así como todo tipo de material que se necesite utilizar.

- Gasa: cubre heridas desinfectadas y se puede utilizar para detener hemorragias. Es importante conservarlas lo más estériles posibles, así cuanto en menor cantidad esté hecho su empaquetamiento, mejor su conservación.

- Venda: sujeta apósitos, gasas, inmoviliza regiones del cuerpo lesionadas.

- Tela adhesiva: sujeta apósitos y vendas.

- Banditas adhesivas: útiles para cubrir pequeñas lesiones.

- Apósitos.

Instrumental: Tijeras, termómetro, pinza, guantes estériles (evitan el contacto con la sangre), linterna, baja lenguas (inmovilizan luxaciones o fracturas).

• *Medicamentos:* En general los medicamentos deben ser usados con precaución y con la correspondiente consulta al médico o al farmacéutico. Deben ser ingeridos con agua y no con café, gaseosas o bebidas o alcohólicas.

- Analgésicos, antipiréticos y antiinflamatorios: alivian el dolor, los procesos inflamatorios y disminuyen la fiebre. Ejemplo:

1. Paracetamol (acetaminofén): disminuye la fiebre y calma el dolor pero es débilmente antiinflamatorio. Es bien tolerado y no genera muchos de los efectos colaterales de la aspirina (ácido acetil salicílico). Es el analgésico antifebril común de la casa. Sin embargo, debe ser usado con cuidado ya que la sobredosis trae complicaciones. No debe ser administrado a individuos con problemas hepáticos, renales o anémicos.

Botiquín



Fases de Evaluación

Se debe seguir escrupulosamente el procedimiento descrito a continuación, sin pasar al siguiente escalón antes de haber completado el anterior.

1ª FASE: EVALUACIÓN PRIMARIA.

Identificación de situaciones que puedan suponer una amenaza inmediata para la vida de la persona. Siempre por este orden:

- 1º Valorar la consciencia (si está consciente, podemos suponer que respira y que el sistema circulatorio funciona): responde o no a estímulos

- 2ª Valorar la respiración (si respira, podemos suponer que su corazón late):
si falta, intentar restablecerla, Reanimación Cardiopulmonar (R.C.P.)

2ª FASE: EVALUACIÓN SECUNDARIA.

Tras asegurar las funciones vitales, debemos tratar de detectar otras posibles lesiones. Para ello realizaremos una exploración detallada y sistemática desde la cabeza hasta las extremidades, buscando heridas, fracturas, hemorragias, quemaduras, movimientos torácicos anormales, etc. para poder aplicar los cuidados necesarios.

Definiciones

La parada cardiorrespiratoria es la interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible, de la respiración y de la circulación.

La reanimación cardiopulmonar (R.C.P.) es un conjunto de maniobras estandarizadas de desarrollo secuencial, cuyo fin es sustituir primero y reinstaurar después, la respiración y la circulación espontánea.

¿Cuáles son las consecuencias de la Parada Cardiopulmonar?

El cese de la circulación durante más de tres minutos (con la consiguiente interrupción de la llegada de sangre oxigenada a las células), puede provocar daño cerebral irreversible. A partir de los cinco minutos puede producirse la muerte.

Cualquier persona puede ser iniciada en la reanimación cardiopulmonar, cuya práctica, por otra parte, no precisa de grandes medios.

¿CUÁNDO DEBE APLICARSE LA R.C.P?

“Ante una parada cardíaca y/o respiratoria”

Excepto que:

La parada sea consecuencia de una enfermedad terminal.

Existan signos de muerte biológica: rigidez, livideces.

El paciente lleve más de diez minutos en parada sin haber recibido la R.C.P. básica.

Existen casos excepcionales en los que la R.C.P. puede ser útil tras un tiempo superior a diez minutos permitiendo una recuperación sin secuelas neurológicas son paradas por ahogamiento, hipotensión o intoxicación por barbitúricos.

Actuación ante una parada cardiorrespiratoria:

Secuencia del R.C.P.:

- (A) Garantizar la seguridad de reanimador y víctima
- (B) Buscar respuesta: valorar la consciencia
- (C) Pedir ayuda
- (D) Abrir la vía aérea y mantenerla permeable
- (E) Valorar ventilación, y si no se detecta, aplicar la R.C.P.

A. Garantizar la seguridad del reanimador y de la víctima.

Buscar para las maniobras una zona segura, evitando riesgos para ambos.

B. Buscar respuesta: valorar la consciencia.

Preguntar al accidentado en voz alta si se encuentra bien. Si no responde, sacudirle suavemente por los hombros y/o provocarle un pequeño estímulo doloroso (como un pellizco en brazo) a la vez que se insiste en preguntarle si se encuentra bien.

Si responde (emite algún sonido, se mueve, abre los ojos), está consciente. Se puede concluir, por tanto, que está respirando y tiene circulación y debemos proceder de la siguiente manera:

- a) Dejarlo en la posición en que lo encontramos

- b) Valorarlo de acuerdo con lo expuesto en el capítulo III (evaluación secundaria)
- c) Pedir ayuda si es necesario. Enviar a alguien por ayuda. Si está solo, deje a la víctima y vaya por ayuda usted mismo, volviendo después junto a ella.
- d) Valorar a la víctima regularmente.

Hay dos situaciones que pueden poner en peligro la vida de una persona consciente: hemorragia profusa y la asfixia por atragantamiento. En esos casos, se actuará según lo indicado en los apartados correspondientes de este documento.

Si no responde, está inconsciente y puede ser una víctima potencial de muerte súbita: pediremos ayuda

Pedir ayuda

- Avisar al 107, o
- Gritar pidiendo ayuda de alguien próximo
- Si la causa probable de la inconsciencia es un problema respiratorio derivado de traumatismos, ahogamiento, asfixia, intoxicación por alcohol y drogas.

- ✚ Abrir la Vía Aérea.
- ✚ Mantener permeable la vía aérea
- ✚ Después de pedir ayuda, el reanimador debe abrir la vía aérea y mantenerla permeable, ya que durante una parada cardiorrespiratoria, la víctima pierde el tono muscular lo que unido al efecto de la gravedad, puede hacer que la lengua caiga hacia atrás ocluyendo la vía aérea.
- ✚ Para ello, en primer lugar, hay que colocar con precaución al herido tumbado boca arriba sobre superficie lisa y dura, con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo, aflojarle las ropas que puedan oprimirle y desvestirle el tórax.

A continuación se debe aplicar una de las siguientes maniobras:

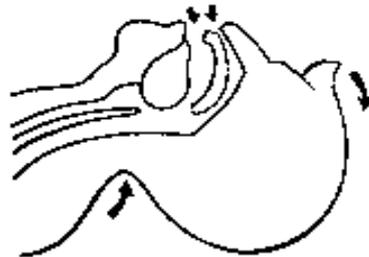
Maniobra frente-mentón (es la que se aplica generalmente):

Retirar objetos visibles de la boca de la víctima (incluye dentaduras postizas sueltas).

Colocar una mano en la frente de la víctima y con los dedos 2° y 3° de la otra mano en la punta del mentón, inclinar la cabeza hacia atrás y elevar la mandíbula, dejando libres el pulgar e índice de la primera mano para cerrar su nariz si requiere ventilación.

Maniobra de hiperextensión del cuello:

Colocar una mano en la frente de la víctima y la otra mano bajo el cuello, elevándolo suavemente.



Tracción de mandíbula:

Si hay sospecha de lesión cervical, las maniobras frente-mentón e hiperextensión del cuello están contraindicadas. En estos casos se recomienda la tracción de mandíbula.

Consiste en introducir el pulgar en la boca del herido por detrás de la arcada dentaria inferior y con los dedos pulgar e índice haciendo gancho traccionar de la mandíbula hacia arriba, mientras con la otra mano se fija la cabeza evitando que se desplace en cualquier dirección.

Valorar ventilación, y si no se detecta, aplicar la R.C.P. Manteniendo la vía aérea abierta, mirar el pecho de la víctima y acercar la cara a su boca para ver los movimientos del tórax, oír los sonidos respiratorios, y sentir la salida de aire en la mejilla. Mirar, Escuchar y Sentir (M.E.S.), unos 10 segundos para determinar si respira

normalmente.



La respiración adecuada implica presencia de circulación, por lo que, si existe, habría que:

Colocar al accidentado en posición lateral de seguridad (P.L.S.) excepto si se sospecha lesión cervical (en el último apartado de este capítulo se explica cómo debe hacerse).

Controlar que continúa respirando.

Si no respira, sólo inspira bocanadas ocasionales o hace débiles intentos de respirar, o se tienen dudas, se debe pasar a la REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR propiamente dicha, que consiste en una combinación de RESPIRACIÓN ARTIFICIAL BOCA A BOCA y MASAJE CARDIACO EXTERNO. A continuación se explica la secuencia de la R.C.P. y la forma de practicar, tanto la respiración artificial boca a boca como el masaje cardiaco.

Secuencia de la R.C.P.:

- ♣ Se comenzará con 2 insuflaciones.
- ♣ Se darán 30 compresiones seguidas de 2 insuflaciones y así sucesivamente: relación 30/2.
- ♣ Valorar la respiración cada 10 respiraciones (o cada minuto).
- ♣ No parar más de 10 segundos.

Mantener la R.C.P. hasta:

- Llegada de ayuda.
- Recuperación de la víctima, en cuyo caso, si no se sospecha lesión cervical, se la colocará en posición lateral de seguridad (P.L.S. – ver último apartado del este capítulo) y se la vigilará periódicamente.

- Se produzca el “agotamiento” del reanimador.

Nota: La R.C.P. con dos reanimadores sólo se recomienda a personas entrenadas. La frecuencia será la misma, uno de ellos realizará las compresiones y el otro las insuflaciones. Es recomendable que cambien cada 2 minutos para evitar el agotamiento.

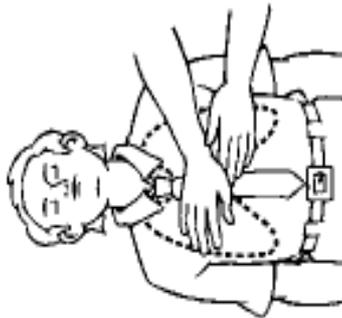
Pauta para aplicar la Respiración artificial Boca a Boca:

1. Mantener la vía aérea abierta y permeable según se indicó anteriormente.
2. Si se dispone un protector, interponerlo entre la boca del socorrista y la boca del accidentado. Esto no es imprescindible.
3. Pinzar la nariz de la víctima con el índice y pulgar de la mano que se tiene en su frente.
4. Hacer una inspiración profunda para llenar los pulmones con oxígeno.
5. Colocar los labios alrededor de la boca de la víctima, asegurando un buen sellado.
6. Soplar uniformemente hasta que el tórax se eleve como en una respiración normal.
7. La insuflación de aire debe durar alrededor de un segundo.
8. Separar la boca de la de la víctima y ladeando la cabeza, mirar como desciende el tórax cuando sale el aire.
9. Se debe evitar insuflar una cantidad excesiva de aire, hacerlo con demasiada rapidez o a un ritmo muy elevado.

10. Se deben conseguir al menos dos insuflaciones efectivas cada cinco intentos.
11. La frecuencia de ventilación será de 12 veces por minuto.
12. Si se consigue restablecer la respiración espontánea, debemos colocar al accidentado en posición lateral de seguridad y controlar que sigue respirando.

Pauta para aplicar el Masaje Cardíaco externo

1. Arrodillarse en cualquiera de los dos costados del paciente. Éste debe estar en decúbito supino (tumbado boca arriba) sobre una superficie dura.
2. Colocar el talón de una mano sobre el punto de presión en la mitad inferior del esternón (dos dedos por encima de la base del apéndice xifoides o punta del esternón, o bien en la unión del tercio medio con el tercio inferior del esternón) y el talón de la otra mano sobre la primera, entrelazando los dedos de ambas manos.



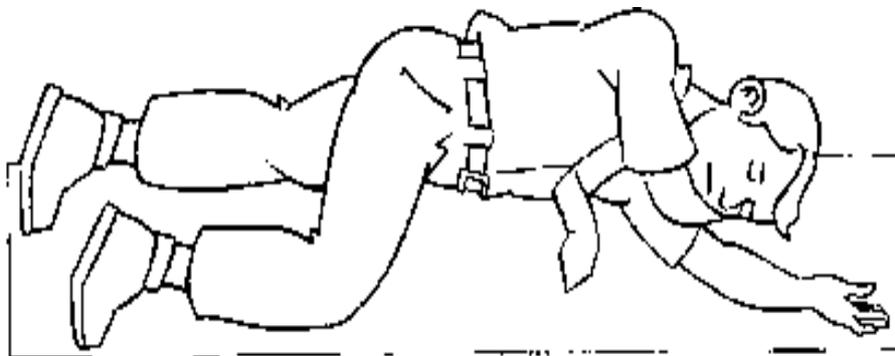
3. Mantener rectos los brazos y utilizar el peso del cuerpo para hacer la compresión.
4. Presionar sobre el esternón hacia abajo, con la fuerza necesaria para desplazar el esternón unos 4 ó 5 cm.
5. Realizar ciclos de 1 segundo: medio segundo para la compresión y el otro medio para la descompresión.

6. No despegar las manos del tórax con cada compresión.

7. La frecuencia recomendada actualmente es de 100 compresiones por minuto.

POSICIÓN LATERAL DE SEGURIDAD (P.L.S.)

Es una posición que mantiene la permeabilidad de la vía aérea y disminuye el riesgo de broncoaspiración en caso de vómitos. Hay que controlar la circulación del brazo que queda debajo y asegurarse que la duración de la presión sobre él se reduzca al mínimo. Si una persona ha de permanecer en esta posición más de 30 minutos, debería ser girada hacia el lado opuesto.



Si se sospecha lesión cervical, la P.L.S. está contraindicada y no se debe realizar movilización salvo que exista peligro para el reanimador y/o la víctima, en cuyo caso se movilizará al accidentado boca arriba, manteniendo la alineación e integridad de la columna vertebral.

Procedimiento para llevar a una persona hasta la P.L.S.:

1. Retirar a la víctima gafas (si las tuviera) y objetos de los bolsillos.
2. Arrodillarse a su lado. Asegurarse de que ambas piernas están extendidas.
3. Colocar el brazo más próximo en ángulo recto con el cuerpo, con el codo doblado y la palma de la mano hacia arriba.
4. Traer el brazo más alejado a través del pecho y sujetar el dorso de la mano contra la mejilla más próxima.
5. Con la otra mano agarrar la pierna más alejada por la rodilla y tirar hacia arriba hasta apoyar el pie sobre el suelo.
6. Tirar de esa pierna para hacer rodar a la víctima sobre sí misma hacia nosotros.
7. Colocar la pierna de modo que cadera y rodilla queden en ángulo recto.
8. Inclinar la cabeza hacia atrás para asegurar que la vía aérea permanece abierta.
9. Ajustar la mano bajo la mejilla, si es necesario, para mantener la cabeza inclinada.
10. Vigilar la respiración periódicamente.

Señalización

La señalización es el último eslabón junto con la protección personal, de la cadena de medidas de prevención a implementar cuando no se pueden proteger las máquinas o al individuo, cuando no sea posible eliminar el riesgo, y es un complemento a cualquier otro sistema de seguridad.

Carteles de Seguridad:

Estos cumplen un rol vital, ya que de su correcta distribución dependerá salvar vidas, efectuar primeros auxilios o evitar accidentes. Estos carteles se colocarán en forma estratégica con distintos fines y en condiciones de visibilidad acorde a su ubicación dentro de la maderera o alguna zona específica de trabajo. Deben estar aprobados por las normas de seguridad vigentes. Esto deberá tenerse en cuenta ya que esta es una condición indispensable a la hora de obtener una habilitación o inspecciones posteriores.

Objetivo de la señalización

- ✓ Los objetivos que se persiguen con la señalización de un ambiente es el de comunicar sobre distintas situaciones que son de peligro para las personas que se encuentran en un recinto
- ✓ Complementar las medidas técnicas y organizacionales de prevención

Función

La función de la señalización es atraer la atención sobre lugares, objetos o situaciones que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud, como así también indicar la ubicación de dispositivos o equipos para el combate contra incendio

Clasificación de las señales

- ❖ Señales de Advertencia: son aquellas que advierten sobre un riesgo o peligro. La señal es de color de fondo amarillo, banda triangular negra.
- ❖ Señal de obligatoriedad: señal que establece un comportamiento determinado de la persona. Color de fondo azul con imagen blanca

- ❖ Señal informativa: son utilizadas para comunicar una condición segura, se usa en elementos de seguridad general. Señal rectangular de fondo verde e imagen o símbolo blanco
- ❖ Señal de Prohibición: es una señal que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro. De color rojo con imagen blanca
- ❖ Señal indicativa: señal que proporciona otro tipo de información. Combinación de una forma geométrica de colores y de un símbolo o pictograma
- ❖ Señal luminosa: señal emitida por medio de un dispositivo transparente o translucido

Debe cumplir las siguientes condiciones:

- Atraer la atención.
- Dar a conocer el mensaje.
- Ser clara y de interpretación única.
- Fácil de entender.
- Informar sobre la conducta a seguir.
- Debe haber una posibilidad real de cumplir con lo que se indica.

Señalización:

Deben responder en su confección a las normas vigentes (**IRAM 10.005**). En casos con muy baja incidencia de luz, los carteles fotoluminiscentes tienen mayor posibilidad de ser visualizados. En tanto los carteles que indican elementos contra incendio, emergencias y situaciones de riesgo deben tener una visualización óptima para ser vistos por cualquier persona. Teniendo en cuenta que al momento de producirse una situación de emergencia podrían encontrarse personas ajenas al ámbito, es importante que estos puedan ubicar fácilmente pasillos y salidas de emergencia. Los carteles referidos a advertencias al realizar determinadas tareas que podrían implicar algún tipo de daño.

Tipos de carteles de seguridad:

Según el tipo de cartel variará el tamaño y los colores; a grandes rasgos se puede establecer según el color el tipo de indicación:

- ◆ **ROJO** Denota prohibición e identifica además los elementos contra incendio. Este color se utilizará para señalar dispositivos de parada de emergencia, botones de alarma, botones que accionen los sistemas de seguridad contra incendio, como así también la ubicación de matafuegos, hidrantes, baldes y todo elemento de uso contra incendio.

- ◆ **AMARILLO** Se usará solo o combinado con bandas de color negro, de igual ancho, inclinadas 45° respecto de la horizontal para indicar precaución o advertir sobre riesgos ocasionados por máquinas que puedan golpear, cortar o electrocutar; en desniveles del piso; en el primer y último escalón de escaleras; en barreras y vallas.

- ◆ **VERDE** Se usa en elementos de seguridad general, excepto incendio. Por ejemplo botiquines, camillas, lavajos, duchas de seguridad y armarios con elementos de seguridad o protección personal.

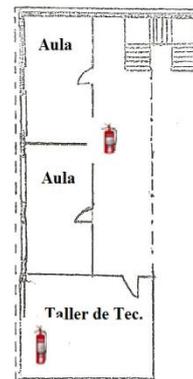
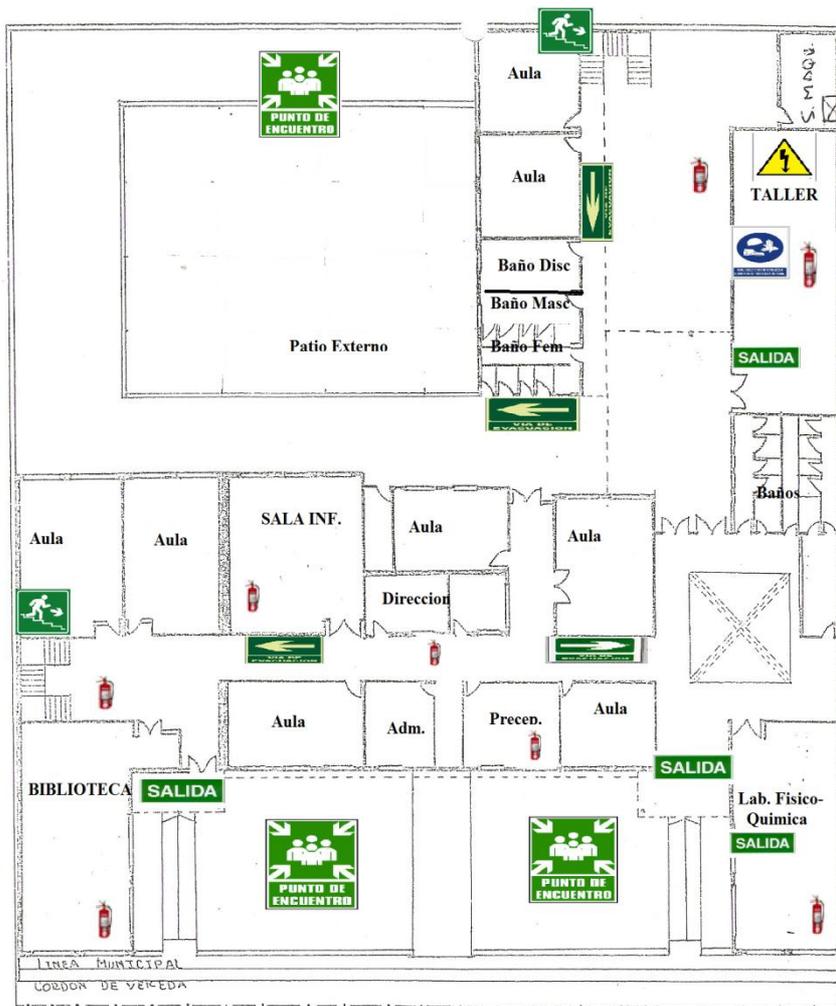
- ◆ **AZUL** Se aplica sobre aquellas partes de artefactos cuya remoción o accionamiento implique la obligación de proceder con precaución, como pueden ser tableros eléctricos, tapas de cajas de engranajes, cajas de comando de aparejos y máquinas.



A continuación se detalla el Plano donde se ubicaran las señales de seguridad, recordando que la institución cuenta con señalización escasa y poco clara. En la misma se indicara lo siguiente:

- Salidas
- Puntos de Encuentro
- Vías de Evacuación del edificio
- Escaleras
- Riesgo Eléctrico
- Uso Obligatorio de E.P.P

Plano de Señalización



PLANTA ALTA



La evacuación es seguridad

Resulta indispensable que la comunidad escolar:

- Conozca los medios de salida, escaleras y rutas de escape que conducen al exterior del edificio, especialmente los docentes, no docentes y personal administrativo y de mantenimiento.
- Cuente con los elementos e instalaciones necesarias de protección contra incendios (matafuegos, mangueras, escaleras de incendio, alarma contra incendio, etc.).
- Conozca la ubicación y el manejo de esos elementos e instalaciones.
- Controle el buen mantenimiento de matafuegos y mangueras contra incendios.
- Tenga luces de emergencia y señalización de las salidas del edificio.
- Realice una planificación para actuar en caso de incendio, que sea examinada para poder corregirla y que derive en un Plan de Evacuación de la Escuela para Casos de Incendio.
- Coloque en los pasillos de la escuela y cerca de los matafuegos y mangueras el Plan de Evacuación de la Escuela para Casos de Incendio, junto a un pequeño plano orientativo del edificio.
- Lleve a cabo periódicamente simulacros del Plan de Evacuación elaborado por la escuela.

Planillas a implementar

Planillas de chequeo de extintores

TRABAJO SEGURO												<u>Planilla de chequeo de herramientas y equipos</u>							
CHEQUEO DE EXTINTORES DE INCENDIO												FECHA:							
Extintor N°	Ubicación	Extintor lleno		Capacidad (KG)		En buenas Condiciones		Seguro en condiciones		Precinto en condiciones		Tarjeta carga y vencimiento		Rotulado clase de extintor		Manometro en la zona verde		Ubicación no obstruido	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

TRABAJO SEGURO		<u>Planilla de chequeo de herramientas y equipos</u>	
Prevención de Riesgos			
Herramientas Eléctricas		Tipo:	
Marca:		Fecha:	
CHEQUEO	APTO	NO APTO	OBSERVACIONES
Estado gral de la herramienta.			
La ficha y el cable se encuentra en buen estado?			
El funcionamiento del boton de encendido es correcto?			
Posee mango o empuñadura?			
Dependiendo de la herramineta, posee protector de disco?			
Se encuentra con su llave de ajuste?			
Esta en condiciones las partes rotativas?			
Sus conecciones se encuentran con puesta a tierra?			
<u>Comentarios:</u>			
<u>Inspeccionado por:</u>		<u>Firma:</u>	

TRABAJO SEGURO		<u>Planilla de chequeo de herramientas y equipos</u>		
Prevención de Riesgos				
Herramienta: Equipo de Oxicorte				
Fecha:		Ubicación:		
VERIFICAR LOS SIGUIENTES PUNTOS	SI	NO	OBSERVACIONES	
El estado de las mangueras es el adecuado?				
Los manómetros se encuentran en buen funcionamiento?				
Existen perdidas en las uniones?				
Existen perdidas en los conectores de entrada a los cilindros?				
El estado del pico es el adecuado?				
Los cilindros están provistos de carros para su traslado?				
Los cilindros se encuentran amarrados al carro?				
El equipo posee válvula de corte o retroceso?				
El equipo esta operativo para su uso?				
<u>COMENTARIO:</u>				
<u>Inspeccionado por:</u>		<u>Firma:</u>		
		<u>Aclaracion:</u>		

Índice Bibliográfico

Leyes:

- **19.587** – Ley Nacional de Higiene y Seguridad.
- **24.557** – Ley de Riesgo de Trabajo.
- **24.449** – Ley de Transito y Seguridad Vial.

Decreto:

- **351/79** – Reglamentario de Higiene y Seguridad.

Resolución:

- **84/2012**- SRT- Medición de iluminación

Manuales:

- **Manual de Ergonomía** – Fundación MAPFRE.
- **Sistema para la Prevención de Accidentes** – I.A.S. (Instituto Argentino de Seguridad)
- **Criterios y Normativa Básicas de Arquitectura Escolar** – Ley Federal de Educación.
- **Manual Para Elaborar el Plan de Emergencia Escolar** – Dirección Provincial de Defensa Civil.
- **Oshas 18001** – Sistema de Gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo

Internet:

- <http://www.elprevencionista.com/glosario.htm>
- Google – imágenes
- <http://www.unt.edu.ar>

Índice General

Portada.....	1
Prologo.....	2
Introducción.....	3

Capítulo I

Relevamiento, revisión inicial, Autorización

1.1 Carta de Autorización.....	5
1.2 Razón social.....	6
1.3 Tipo de Actividad.....	6
1.4 Estructura Organizacional.....	7
1.5 Distribución del personal.....	7
1.6 Procesos Principales desarrollados.....	8
1.5.1 Talleres.....	8
1.6.1 Personal de ordenanza.....	9
1.7 Situación del establecimiento ante su ART.....	9
1.7.1 Procedimiento de informe de Accidente.....	9
1.7.2 Visitas, Inspecciones, capacitaciones por parte de ART.....	10
1.7.3 Registro de Accidente.....	10
1.8 Riesgos Asociados.....	10
1.8.1 Tipos de Riesgos.....	11
1.8.2 Riesgos Generales.....	12
1.8.3 Riesgos Específicos.....	12
1.8.4 Plan de prevención de riesgos.....	14
1.9 Instalaciones generales y Auxiliares.....	15
1.9.1 Características de la estructura.....	15
1.10 Plano de la Institución.....	18
1.11 Indicadores de ocurrencia de accidentes y Enfermedades profesionales.....	19
1.12 Contraste entre la situación presente de la institución y normativa vigente en Higiene y Seguridad laboral.....	19

Capítulo II

Identificación y evaluación de riesgos

2.1 Normativas y Leyes.....	20
2.2 Áreas Analizadas.....	21
2.3 Análisis sistemático de los sectores analizados.....	22
2.4 Área pedagógica.....	22
2.4.1 Aulas.....	22
2.4.2 Procedimiento de trabajo: Aulas.....	23
2.4.3 Teoría.....	23
2.5 Normativa arquitectónica Escolar.....	23
2.5.1 Estructura.....	24
2.5.2 Laboratorio.....	24
2.6 Primer relevamiento de las características.....	26

2.7 Características físicas 2.....	26
2.8 Talleres.....	28
2.9 Características del taller.....	30
2.9.1 Maquinarias y Herramientas.....	30
2.9.2 Mapa de riesgos.....	31
2.9.3 Características físicas del laboratorio.....	34
2.9.3.1 Condición respecto al decreto 351-35.....	35
2.10 Galería- área deportes.....	37
2.11 Procedimiento de trabajo.....	37
2.12 Características físicas del área de deporte.....	37
2.13 Requerimientos necesarios para el área de deporte.....	38
2.14 Área gestión y administración.....	39
2.14.1 Oficinas.....	39
2.14.2 Subdivisiones.....	40
2.14.3 Administración.....	40
2.14.4 Dirección.....	40
2.14.5 Estructura de la dirección.....	41
2.14.6 Características físicas del área de dirección y administración.....	41
2.14.6.1 Condición respecto al decreto 351.....	42
2.15 Área de servicio y complementaria.....	43
2.15.1 Sanitarios.....	43
2.15.2 Características físicas de los baños.....	45
2.15.2.1 Condición respecto al decreto 351.....	46
2.15.3 Ingreso y estacionamiento.....	47
2.15.4 Galerías y pasillos.....	47
2.15.5 Personal de maestranza.....	48
2.15.6 Cantina escolar.....	48
2.16 Análisis de riesgos en la actividad laboral.....	49
2.16.1 Definiciones.....	49
2.16.2 Evaluación del nivel de riesgo de la actividad.....	50
2.16.3 Matriz de riesgos.....	51
2.17.1 Evaluación de riesgos: sanitarios.....	52
2.17.2 Evaluación de riesgos: maestranza.....	52
2.17.3 Evaluación de riesgos: aulas.....	53
2.17.4 Evaluación de riesgos: oficinas.....	54
2.17.5 Evaluación de riesgos: taller general.....	55
2.17.6 Evaluación de riesgos: espacios de recreación y galerías.....	56
2.17.7 Evaluación de riesgos: ingreso y estacionamiento.....	57

Capítulo III

Recomendaciones y Actuaciones

3.1 Soluciones a implementar.....	58
3.2 Tratamientos de puntos de riesgos.....	60
3.2.1 Area de gestión y administración.....	60

3.2.2 Oficinas: maquinas y herramientas.....	61
3.3 Orden y limpieza aplicada a las oficinas de la institución.....	64
3.3.1 que son las 5s.....	65
3.3.2 Beneficios de la aplicación de las 5s.....	66
3.4 Aspectos fisicos.....	68
3.4.1 Iluminación.....	68
3.4.2 Ruido.....	69
3.4.3 Temperatura.....	69
3.4.4 Postura corporal.....	69
3.4.5 Trastornos musculoesqueleticos.....	70
3.5 Problema de la voz.....	71
3.6 Aspectos psicológicos.....	72
3.6.1 Fatiga mental.....	73
3.6.2 El síndrome de Burnout.....	73
3.7 Cuidado de la vista.....	74
3.7.1 Manejo manual de cargas.....	79
3.8 Area pedagógica.....	80
3.8.1 Aulas.....	80
3.8.2 Patio de educación física.....	80
3.8.3 Taller general: maquina y herramientas.....	94
3.8.4 Herramientas manuales.....	94
3.9 Cesta de basura.....	105
3.10 Espacios de recreación.....	105
3.11 Jardines y espacios verdes.....	106
3.12 Entrada y estacionamiento.....	106
3.13 Ordenanza.....	110
3.14 Cantina.....	111
3.15 Higiene y cuidado en el área.....	112
3.16 Área pedagógica.....	113
3.17 Galería de deporte.....	113
3.18 Taller.....	113
3.19 Galerías y espacios de de recreación.....	113
3.20 Entrada y estacionamiento.....	113
3.21 Plan de evacuación.....	114
3.22 Análisis de los costos.....	122
3.23 Impacto social de los riesgos de trabajo.....	124
3.24 Incidente.....	125
3.25 Accidente.....	127
3.26 Causa de accidente.....	128
3.27Capacitacion.....	131
3.28 Programa de capacitación.....	132
3.29 Política de prevención de siniestros.....	134

Capítulo IV

Sistema de administración de riesgos laborales

4.1 Sistema de administración de riesgos en el estacionamiento.....	135
4.2 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	135
4.2.1 Objeto y campo de aplicación.....	135
4.3 Terminos y definiciones.....	137
4.4 Requisitos del sistema de gestión.....	138
4.4.1 Requisitos generales.....	138
4.4.2 Política de SST.....	138
4.4.3 Planificación.....	139
4.4.3.1 Identificación de peligro, evaluación de riesgos y determinación y control.....	139
4.4.3.2 Objetivos y programas.....	140
4.4.4 Implementación y operación.....	140
4.4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.....	140
4.4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia.....	141
4.4.4.3 Comunicación.....	141
4.4.4.4 Participación y consulta.....	141
4.4.4.5 Documentación.....	141
4.4.4.6 Control y documentación.....	142
4.4.4.7 Control operacional.....	142
4.4.4.8 Preparación y respuesta ante accidente.....	142
4.5 Verificación.....	143
4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño.....	143
4.5.2 Investigación de accidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva.....	143
4.5.3 Auditorías internas.....	145
4.5.4 Revisión por la dirección.....	145
4.5.6 Sistema de gestión de SST en la institución.....	146
4.5.7 Conclusión.....	147

Anexo I

Carga de fuego: definición.....	168
Carga de fuego: aulas.....	151
Carga de fuego: administración.....	154
Carga de fuego: taller.....	157
Calculo de las unidades de ancho de salida.....	159
Potencial extintor.....	165
Protección contra incendio: condiciones específicas.....	166

Anexo II

Ubicación de equipos extintores.....	168
Plano de extinción.....	169

Inspección de extintores.....	170
Plano de evacuación.....	175

Anexo III

Primeros auxilios.....	176
Botiquín de primeros auxilios.....	180

Anexo IV

Señalización.....	193
Plano de señalización.....	196

Anexo V

Planilla de chequeo de extintores.....	198
Planilla de chequeo de herramientas eléctricas.....	199

