



*Pro Patria ad Deum*

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE  
AGRUPACIONES SANTO TOMÁS DE AQUINO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**CARRERA:** Licenciatura en Higiene y Seguridad en el  
Trabajo

**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**"PROGRAMA PREVENTIVO DE EVALUACIÓN VOCAL COMO PRINCIPAL RECURSO  
LABORAL EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DE NIVEL PRIMARIO DE LA CIUDAD  
DE VIEDMA."**

**Dirección Profesor:** ING. MARIA FLORENCIA CASTAGNARO

**Alumno:** GONZALEZ, EMILSE MARICEL

**Centro Tutorial:** Ufasta Viedma

## INDICE GENERAL

Objetivos del proyecto.....	6
Introducción.....	7
Desarrollo.....	8
Elección y análisis de un puesto de trabajo.....	10
Capitulo I.....	12
Descripción de trastornos vocales en docentes.....	17
Evaluación de riesgos.....	22
Jerarquía de actuación según prioridades establecidas.....	44
Riesgos asociados a la actividad docente.....	45
Conclusión.....	46
Plan de contingencia.....	47
Funciones del grupo de emergencia.....	50
Procedimiento ante un accidente laboral.....	54
Diagrama de flujo de accidente ante un accidente laboral.....	55
Estudios de costos directos e indirectos.....	57
Costo total de Higiene y seguridad.....	62
Desarrollo y descripción de establecimiento educativo escuela 339.....	63
Mapa de Riesgo.....	64
Análisis de Riesgo-Factor preponderante Incendio.....	65
Calculo factor ocupacional.....	66
Calculo de carga fuego.....	68
Análisis de riesgo -factor preponderante Iluminacion.....	74
Punto de medicion estableciemnto.....	81
Resultado medición.....	95
Protocolos SRT 84/12 Iluminacion.....	98
Mejoras y medidas preventivas.....	122
Croquis medición escuela 339.....	125



Análisis de riesgo.....	128
Ruido en el ambiente laboral -----	130
Protocolo de medición de ruidos -----	134
Programa integral de prevención de riesgos laborales-----	140
Política de seguridad-----	143
Salud ocupacional - objetivos -----	144
Plan emergencia.....150 Aplicación en el ambiente escolar Escuela 339                      153	
Plan evacuación-----	155
Capacitación en materia de seguridad e higiene-----	156
Propuesta anual de capacitación para escuela 339-----	157
Inspección de seguridad - relevamiento de riesgos laborales ----	158
Investigación de siniestros laborales e investigación de accidentes --	160
Método árbol de causas.....	168
Estadísticas de siniestros laborales -----	174
Accidentes personal de Escuela 339-----	175
Prevención de siniestros en la via publica ( In Itinere)-----	176
Conclusión-----	177
Bibliografía.....	178

## **OBJETIVOS DEL PROYECTO:**

### Objetivo General:

- ❖ Implementar un programa preventivo mediante la evaluación vocal como principal recurso laboral en establecimientos educativos de nivel primario de la ciudad de Viedma.

### Objetivos Específicos:

- ❖ Investigar cómo afectan los problemas referidos a la voz en los docentes de nivel primario.
- ❖ Establecer posibles soluciones para contribuir al mejoramiento de la calidad de la voz del docente como importante recurso educativo.
- ❖ Aplicar instancias de evaluación de la voz en los docentes del nivel primario para conocer el nivel de riesgo que posee.

## INTRODUCCION

El presente proyecto surgió de la problemática detectada en los principales factores que influyen en la salud del personal docente y las falencias con respecto a las condiciones de higiene y seguridad del establecimiento.

Los principales problemas de salud ligados al trabajo del personal docente son múltiples, como el agotamiento profesional, trastornos musculo-esqueléticos, enfermedades infectocontagiosas y enfermedades que estén relacionadas con el uso profesional de la voz.

Es importante destacar que las consecuencias de la exposición a la sobrecarga del uso de la voz inciden sobre la salud del docente, pero también sobre la calidad de los contenidos comunicados, su impacto alcanza a receptor del mensaje (alumno), el cual recibe un contenido verbal de menor calidad al estar afectado el aparato fonador.

Los docentes en el ejercicio de sus labores se exponen a diversos factores de riesgo que desencadenan variados problemas de salud. De hecho, la OIT, reconoce a los docentes como la primera categoría profesional de bajo riesgo de contraer enfermedades profesionales de la voz; que repercuten fuertemente en su desempeño laboral, en su participación en su participación en las actividades diarias, en el proceso de enseñanza – aprendizaje, disminuyendo la calidad de vida del docente como trabajador e incrementando costos en las instituciones educativas derivados de las incapacidades por ausencia laboral.

Con el esfuerzo vocal que requiere la tarea, con el uso de la voz en ambientes ruidosos, bajo estrés, o bajo circunstancia no favorables, con la mala ventilación, la mala acústica de los salones que dificulta la comunicación del docente genera un incremento en su intensidad vocal, la alta demanda vocal de la profesión, el poco tiempo dedicado al cuidado y educación de la voz o la falta de conocimiento del cuidado vocal.

## LA VOZ

La voz humana consiste en un sonido rívido emitido por un ser humano. Los pulmones deben producir un flujo de aires adecuado para que las 2 cuerdas vocales choquen entre sí. Las cuerdas vocales es un ajuste fino de tono y timbre. Los articuladores (tracto vocal) consisten en la lengua, paladar, labios, etc... articulan y monetizan.

Las cuerdas vocales, en combinación con los articuladores, son capaces de producir grandes rangos de sonidos. El tono de la voz se puede modular para mostrar emociones tales como ira, sorpresa, o felicidad.

Los cantantes usan la voz (música) humana como instrumento para crear música.

La voz se puede dividir en: pulmones, cuerdas vocales, y articuladores.

Los pulmones deben producir un flujo de aire adecuado para que las cuerdas vocales vibren, (el aire es el combustible de la voz).

Las cuerdas vocales son los vibradores, unidades neuromusculares que realizan un ajuste fino de tono y timbre.

Los articuladores (tracto vocal) consiste en: lengua, paladar mejilla, labios, nuca, etc...articular, filtran el sonido y forman la voz.

Las cuerdas vocales, en combinación con los articulares, son capaces de producir grandes sonidos.

Lo que quiere decir es que las cuerdas vocales al emitir un sonido chocan entre sí.

A los efectos de definir que es la voz, podemos decir que el sonido que se produce con la vibración de las cuerdas vocales mediante el aire expulsado por los pulmones y que sale por la laringe.

La laringe, es una estructura que está formada por cartílagos flexibles, los mismos son los soportes de las cuerdas vocales.

Estas cuerdas vocales, se encuentran formadas por músculos finos, son para producir un sonido en concreto, las cuerdas vocales se contraen o se alargan. También se da un cambio en la presión del aire al salir a través de los pliegues vocales. Todo ello produce una vibración que al resonar por la laringe produce el sonido

### **Justificación**

Una de las características que distingue al humano es la capacidad que este posee para comunicarse mediante un lenguaje hablado. Aunque existen otras formas de comunicación, podemos considerar que la voz, con intención de transmitir, una cualidad propia de la especie humana.

En este trabajo (docente) pretende focalizar su investigación, desarrollando el tema de disfonía como enfermedad laboral para quienes hacen de la voz una herramienta de trabajo, y de ser así, ubicar al docente en un nuevo estado de situación laboral

## **ELECCION DE PUESTO DE TRABAJO**

El puesto a analizar es de Docente que desarrolla su tarea de enseñanza en el aula en nivel primario.

## **ANALISIS DE PUESTO DE TRABAJO**

El puesto a analizar es el de Docente en aula.

TAREA: Docente en nivel primario.

FUNCION: Organizar y desarrollar actividades de enseñanza de nivel inicial ambientando el aula para su correcto dictado de clases en el ámbito correcto para su desarrollo.

PUESTO: Personal Docente, con labor de dictado de clases en una graduación de 16 hs semanales dispuestos de Lunes a Viernes de 8 a 12 hs - Escuela Nº 339 Maestro Aguiar.-

Este establecimiento se fundó en el año 1970 es de nivel primario, turno mañana, escuela pública.

Se encuentra ubicada en la zona céntrica de Viedma, en la esquina de Buenos Aires y Mitre, arterias comerciales de la ciudad.





El establecimiento cuenta con una totalidad de 25 docentes, los cuales cada uno tienen un rol importante en el establecimiento. Los puestos son:

- Directora
- Vicedirectora
- Secretaria
- Administrativo
- 3 porteros
- 25 docentes para cada aula la cuales se componen aula de 1 grado a 7mo grado cada una con 2 aulas por grado-

## Capítulo I

Distintos trastornos vocales en docentes

### Disfonías

Las disfonías que suelen sufrir los docentes es un problema de la voz profesional que está provocado por un mal uso de su voz al carecer de habilidades y educación vocal para el correcto manejo de su herramienta sonora, su voz.

Este tipo de problema de voz se diferencia por dos tipos: Disfonías orgánicas, que resultan del trastorno por lesión en la laringe. Y disfonía funcional, resultando de una deficiencia en las cuerdas vocales.

### La laringe

Es el órgano vibratorio productor de la voz, pero además constituye parte importante del aparato respiratorio al cual protege, pues evita el pasaje de los alimentos a los pulmones.

El mecanismo de emisión de la voz (fonación) que se lleva a cabo en la laringe, puede ser afectado por muchas causas.

Lo más habitual es que este síntoma no se encuentra solo, sino que está acompañado con otras manifestaciones de la vía aérea o digestiva como (tos, sensación de opresión en el cuello, ardor en el pecho, o dolor al tragar).

Los cambios en el sonido son generalmente debido a desordenes que afectan a las cuerdas vocales, las cuales son 2 pliegues músculos-tendinosos localizados en la laringe.

Dentro de la laringe, las cuerdas se hallan separadas entre sí por un espacio denominado Glotis, cuando el ser humano habla o canta, las cuerdas vocales se

aproximan, y al pasar el aire expelido por los pulmones, vibran produciendo el sonido.

Cualquier engrosamiento o tumoración que asiente sobre las cuerdas vocales, impide que estas se aproximen entre si adecuadamente, lo cual produce alteración en la voz.

Los síntomas más comunes en la disfonía del docente son: ronquera, carraspeo constante, aspereza en la garganta, descontrol del tono de voz, dolores durante el uso vocal, etc...

También existen otros trastornos como lo es la parálisis de uno de los nervios motores de las cuerdas vocales que se manifiestan como una voz débil o soplada.

#### Laringitis aguda

La mayoría de las disfonías en estos casos tienden a ser limitadas, de corta duración, entre 5 y 10 días. Posterior a un resfrío prolongado, se engrosan las cuerdas vocales, puede deberse también a un uso excesivo de la voz , o gritos.

Nódulos cordales: una disfonía más prolongada puede ser causa de un mal uso o buen por un abuso de la voz.

Estos malos hábitos pueden llevar a que se ocasionen nódulos (callosidades en el borde de las cuerdas) o pólipos (formaciones lisas redondeadas como una pequeña uva) tienen un tallo que sostiene a la cuerda vocal.

Reflujo Gastroesofágico: debido al ascenso del ácido gástrico que irrita la laringe, ocasiona disfonía.

Muchos docentes con disfonía relacionada al reflujo no tienen síntomas de ardor en el pecho, pero pueden tener una sensación de nudo o bulto en la garganta, junto con mucosidad.

#### El Tabaco

Otra causa de disfonía es el Fumar. Factor causante del cáncer de garganta y en la cual se halla la laringe. Si una persona fumadora se vuelve disfonico, deberá consultar a la brevedad a un médico.

#### Parálisis de los nervios laríngeos

Este nervio es el responsable de estimular la mayoría de los músculos de la laringe.

Si este nervio se encuentra lesionado, puede recurrir a una cirugía tiroidea u otra intervención en el cuello. La voz se tornará soplada inestable o débil.

Tratamiento de las disfonías y problemas vocales según especialista:

Según qué tipo de disfonía. Se debe establecer un diagnóstico correcto, para poder tratar las causas.

Las que derivan de un resfriado por médico clínico.

Las que están prolongadas por más de 2 semanas y no existe una causa evidente, debe ser evaluado por un especialista (ORL) o cirujano de cabeza y cuello.

Las disfonías funcionales deben ser tratadas por fonoaudiólogos. Los más complejos deben ser atendidos y tratados por un equipo interdisciplinario que garantice y precise la causa de la disfonía y así beneficien al docente.

La disfonía es una de las manifestaciones frecuentes que presentan los tumores malignos de laringe y por lo tanto el médico debe evaluar al paciente para descartar que la causa de la disfonía persistente sea un cáncer de laringe.

Se deberá consultar al especialista si ocurre lo siguiente:

La disfonía tiene una duración de más de 2 semanas.

Si la disfonía está asociada a algunos de los siguientes síntomas: dolor de garganta u oído sin antecedentes de resfriado, tos acompañada de rastros de sangre, bulto en el cuello, dificultad para tragar, falta de aire. Si tiene un progresivo a severo cambio de la voz o pérdida de la voz en pocos días. –

## Trabajo vocal en el personal docente

El uso correcto de la voz implica un aprendizaje. Es necesario conocer el mecanismo de fonación y los recursos de la voz, para tomar conciencia de los propios hábitos, para corregirlos mediante el ejercicio y la automatización de los mecanismos adecuados.

Si el docente que ha trabajado su voz puede estar más adecuado a la hora de poder transmitir a sus alumnos correctos hábitos vocales, que eviten en lo posible el mal uso vocal, así mismo estará más capacitado para detectar tempranamente posibles trastornos de la voz que presentan en los niños y jóvenes.

Entre la población docente hay un alto porcentaje que utilizan mal la voz y realizan esfuerzos para ser escuchados.

El cuidado de la voz nos va a llevar al cuidado de nuestro cuerpo. Esto nos llevara así mismo a mantener una salud vocal que nos enseñara a modificar hábitos que incidirán en la salud general. -

La voz es el instrumento fundamental para comunicarnos con los demás y en el caso de los docentes es también su herramienta de trabajo.

Si se cuida la voz, serán capaces de evitar las disfonías.

La disfonía se define como la alteración de la voz en cualquiera de sus sentidos y cualidades, intensidad, tono, timbre y duración. Debido a perturbaciones orgánicas, o falta de coordinación de los músculos respiratorios, laríngeos, o de las cavidades de resonancia que intervienen en el acto vocal.

En primer lugar, tenemos disfonías orgánicas y en el segundo tenemos disfonías funcionales; en ambos casos el resultado es una voz patológica.

En las disfonías funcionales no existe ningún factor orgánico o neurológico que lo genere, la vocalización incorrecta ocurre dentro de una estructura laríngea normal.

En las disfonías orgánicas existen alteraciones en las cuerdas vocales que no van a poder generar sus funciones básicas.

La disfonía puede tener una etiología muy variada, pero lo que es importante saber es que existe un proceso fundamental y básico generador de las alteraciones de la voz, y este proceso consiste en un perjuicio de sobreesfuerzo vocal. -

### Evaluaciones y análisis de disfonías en docentes-Médico tratante de disfonías.

Según la disfonía que padezca el docente debe ser tratado por diferente profesional.

Es necesario el correcto diagnóstico para el correcto tratamiento de sus causas.

Las disfonías que son producidas de un resfriado pueden ser evaluadas por un médico clínico.

Cuando se prolonga más de 2 semanas y no tiene causa aparente debe ser evaluada por un médico especialista (otorrinolaringólogo- cirujano de cabeza y cuello)

Las disfonías funcionales, las producidas por un mal uso de la voz, deben ser tratadas por un fonoaudiólogo. -

Para la evolución primeramente es necesario una completa historia clínica sobre los antecedentes de la disfonía y del estado general del paciente.

Su principal objetivo será la evaluación para poder determinar la naturaleza o tipo de disfonía, precisar si el origen proviene de una lesión tumoral, y así evitar que el docente pierda el tiempo.

Se examinará la laringe y faringe con los elementos que es utilizado por el médico tratante.

Es aconsejable que tenga registro visual del examen endoscópico.

### Recomendaciones para uso correcto de la voz en los docentes

Es importante destacar que las consecuencias de la exposición a la sobrecarga del uso de la voz inciden sobre la salud del docente, pero también sobre la calidad de los contenidos comunicados; su impacto alcanza al receptor del mensaje (alumno), el cual recibe un

contenido verbal de menor calidad (menor cantidad de palabras, con volúmenes disminuidos y deficiente articulación) al estar afectado el aparato fonador.

Las mayorías de las alteraciones inflamatorias pueden tratarse con un descanso de voz, o disminuyendo el uso de esta.

Es necesario, hacer ciertas recomendaciones acerca del uso de la voz en el aula. Si se identifica una lesión de la laringe será necesario recomendar intervención quirúrgica.

Aconsejar beber abundante líquido, evitar el humo del tabaco sea fumador pasivo, el polvillo de la tiza, bebidas heladas, y cambios bruscos entre ambientes fríos y calientes-secos. –

### **CARRASPEAR-TOSER CON FRECUENCIA**

Se deberá cambiar las conductas habituales por:

Bostezar para relajar los músculos de la garganta.

Beber agua a menudo y tragar lentamente

---

### **GRITAR O TRATAR DE HABLAR POR ENCIMA DEL RUIDO AMBIENTAL**

Se deberá cambiar las conductas habituales por:

Encontrar formas que no sea utilizando la voz de mantener la atención de los alumnos por: palmas, llamar con un instrumento, gestos, cambios de entonación, etc...

Reducir el ruido de fono existente en el entorno de clase.

Evitar hablar de manera prolongada a larga distancia y en el exterior.

Aprender técnicas de proyección vocal adecuadas al momento.

Esperar que los alumnos estén en silencio para comenzar a hablar.

---



## **EVITAR HABLAR PARA AUDITORIO AMPLIO SIN UNA AMPLIFICACIÓN ACORDE Y CON UNA INTENSIDAD SONORA PARA SER ESCUCHADOS EN CUALQUEIR SITUACION**

Se deberá cambiar la conducta habitual por:

Utilizar un micrófono para hablar en publico

Proyectar la voz usando un soporte muscular adecuado e independiente de la garganta.

Conozca sus límites físicos en cuanto al tono y a la intensidad.

---

## **TENSIONES-FATIGA VOCAL- STRESS EMOCIONALES QUE PUEDAN AFECTAR LAS CUERDAS VOCALES**

Se deberá cambiar la conducta habitual por:

Aprender estrategias para hablar en público de manera eficaz

Evitar esfuerzos vocales intensos y agresivos.

---

## **TENSIONES EN MUSCULOS DE CARA, CUELLO, GARGANTA Y HOMBROS**

Se deberá cambiar la conducta habitual por:

Mantener la garganta relajada cuando empiece a hablar

Evitar tensar o apretar los dientes, la mandíbula o la lengua durante la fonación.

Aprender ejercicios de relajación específicos.

Usar técnicas que reduzcan al máximo la tensión muscular.

---

## **RESPIRACION INADECUADA**

Se deberá cambiar la conducta habitual por:

Mantener el cuerpo relajado y respiración natural

Abdomen y zona intercostal permitir que se muevan libremente.

---

### **POSTURAS Y POSICION ESPALDA ADECUADA**

Se deberá cambiar la conducta habitual por:

Mantener una posición para hablar confortable, de manera erguida y simétrica.

---

### **USO CORRECTO DEL TONO DE VOZ -NI GRAVE NI AGUDO SIN DAÑAR EL MECANISMO VOCAL-**

Se deberá cambiar la conducta habitual por:

Mantener la voz de forma tal que el tono se mantenga, varíe y suene bien, alimentada por el flujo respiratorio.

Permitir que haya una variación en el tono vocal mientras se habla.

---

### **MANTENIMIENTO DE ESTILO DE ENTORNO Y VIDA SALUDABLE**

Se deberá cambiar la conducta habitual por:

Limitar el uso de la voz. delimitando y trasladando periodos de tiempo al reposo vocal durante el día.

Evitar ambientes secos y poco húmedos, aire acondicionado o excesivo ambiente calefaccionado.

Beber abundante agua- moderar consumo alcohol y café.

Evitar bebidas heladas y muy calientes

En invierno, calefaccionar los ambientes, humidificar el ambiente.

Trate de no abusar del uso de la voz (tiempo en exceso- volumen mayor de lo habitual)

Si la disfonía se prolonga más de 2 semanas consultar con especialista de cirugía de cabeza y cuello.

## EVALUACION DE RIESGOS

La probabilidad de que ocurra el daño se puede medir desde Baja hasta Alta, de la siguiente manera:

VALORACION DE LA PROBABILIDAD	
PROBABILIDAD	
<b>BAJA</b>	El daño ocurrirá raras veces
<b>MEDIA</b>	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
<b>ALTA</b>	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

## Consecuencias del daño

Para determinar el potencial de daño debe considerarse las partes del cuerpo que se ven afectadas y la naturaleza del daño, midiéndolo como ligeramente dañino, dañino, extremadamente dañino.

VALORACION DE LA SEVERIDAD	
CONSECUENCIA	
Ligeramente Dañino	
Dañino	
Extremadamente Dañino	

Con respecto a estas dos variables: corresponden a Probabilidad y Consecuencias, se interrelacionan para poder estimar el grado de riesgo que presenta:

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
PROBABILIDAD	Baja B	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	Media M	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderable	Riesgo Importante
	Alta A	Riesgo Moderable	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

## PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES DEL PUESTO

Para abordar el análisis de los riesgos del puesto elegido se propone la siguiente metodología de trabajo.

### **Método de evaluación:**

La identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos se desarrollan para el puesto de trabajo elegido tomando como punto de partida la situación real existente en la obra. Para la evaluación de los riesgos se utiliza la denominada Matriz de Riesgo. Esta constituye una herramienta útil en el proceso de evaluación y manejo de los mismos.

En forma previa al tratamiento del tema, es fundamental la comprensión de las definiciones:

**PELIGRO:** Fuente o situación con potencial de producir daño, en términos de una lesión o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo, o una combinación de éstos.

**RIESGO:** Combinación entre la Probabilidad de que ocurra un evento peligroso y la Magnitud de sus consecuencias.

**EVALUACIÓN DEL RIESGO:** Es el proceso para evaluar la calificación del riesgo, tomando en cuenta el producto de la probabilidad de ocurrencia por la severidad de la consecuencia en caso de ocurrir.

En síntesis, es la calificación del nivel del riesgo. Por lo que, el objetivo principal de la matriz de riesgo es evaluar los riesgos potenciales causales de accidentes de trabajo y los agentes de riesgos causales de enfermedades profesionales que pueden afectar al trabajador, cuantificar las repercusiones de la materialización de los mismos y elaborar un plan que permita establecer los controles y acciones que puede tomar la empresa para llevar a cabo la gestión eficiente y eficaz de los riesgos operativos. Esta matriz de riesgo clasifica los eventos según su nivel de riesgo. A su vez el nivel de riesgo está en función de dos variables fundamentales: la viabilidad y el impacto.

**LA VIABILIDAD:** es la probabilidad de que el riesgo se materialice, suponiendo que no estén establecidos los controles necesarios, mientras que el impacto es la consecuencia potencial del suceso, es decir de consolidarse el riesgo cual es la “huella” que dejará. Entonces, los factores de riesgos laborales son condiciones, características o exposiciones que generen cualquier daño o afectación a la salud del trabajador; es necesario identificar qué tipo de riesgo se registra en las compañías, para así evitar la ocurrencia de accidentes, incidentes o enfermedades laborales.

Los cinco grupos de factores de riesgo laboral

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) clasifica los factores de riesgo laboral en cinco grupos o categorías:

1. **Condiciones de seguridad.** Tiene en cuenta todas las condiciones materiales en el centro de trabajo que pueden suponer factores de riesgo laboral como la maquinaria o los equipos de trabajo, los riesgos eléctricos o de incendio, el transporte.
2. **Entorno físico del trabajo.** También relacionado con el centro de trabajo. El ambiente debe cumplir unos requisitos para garantizar la seguridad de todos los empleados. La temperatura, la humedad, el ruido o la iluminación son considerados factores de riesgo laboral.
3. **Contaminantes químicos o biológicos.** Hay agentes que resultan peligrosos tras unos minutos de exposición o como consecuencia de una mala manipulación. Es el caso de polvos, gases, nubes tóxicas (químicos) o virus, bacterias, hongos (biológicos).
4. **Carga de trabajo.** Se entiende como carga de trabajo al conjunto de requerimientos físicos e/o intelectuales que el empleado debe desarrollar a lo largo de la jornada laboral. En este sentido, el levantamiento de grandes cargas, las malas posturas, los esfuerzos físicos o el tiempo y la capacidad de desarrollo de la actividad pueden perjudicar seriamente la salud del trabajador. Dan lugar a insomnio, mareos, irritabilidad, depresión, falta de energía.
5. **Organización del trabajo.** La forma en la que se estructura la empresa y la actividad laboral también constituye una amenaza para la salud de los trabajadores. Los turnos, el ritmo de trabajo e, incluso, la comunicación y la relación dentro de la organización son algunos de los factores de riesgo laboral más comunes. Además de reducir la productividad y el interés de la plantilla, a nivel personal puede generar depresión, insomnio, fatiga, dolor de cabeza.

## **CUANDO UTILIZAR EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE RIESGO**

Todos los empleadores y trabajadores independientes deben evaluar los riesgos de su actividad laboral. El uso del procedimiento de evaluación de riesgo descrito en este método está destinado a las siguientes situaciones:

- Cuando los peligros aparentan constituir una amenaza significativa y es incierto si los controles existentes o planificados son adecuados en principio o en la práctica;
- Cuando las organizaciones procuren la mejora continua de sus sistemas de gestión de SST, para superar los requisitos legales.

## **LA EVALUACIÓN DE RIESGO INVOLUCRA TRES PASOS BÁSICOS:**

- a) identificar los peligros
- b) estimar el riesgo de cada peligro - la probabilidad y severidad del daño
- c) decidir si el riesgo es tolerable.

## **LA IMPORTANCIA DE LA EVALUACION DE RIESGO**

El empleador está legalmente obligado a llevar a cabo evaluaciones de riesgos. El propósito principal es determinar si los controles planificados o existentes son adecuados. La intención es que debe controlarse el riesgo antes de que ocurra el daño. Durante muchos años, las evaluaciones de riesgos se llevaron a cabo de manera informal. Ahora se reconoce que las evaluaciones de riesgos son un cimiento clave de una gestión proactiva de la Seguridad e Higiene y que es necesario contar con procedimientos sistemáticos para garantizar el éxito. Una evaluación de riesgos basada en un enfoque participativo ofrece la oportunidad para que los directivos y el personal puedan acordar que los procedimientos de SST de una organización:

- Se basan en percepciones compartidas de peligros y riesgos
- Sean necesarios e implementarlas teniendo éxito en la prevención de accidentes.

## PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Las evaluaciones mal planificadas, llevadas a cabo en la creencia de que son imposiciones burocráticas, serán un desperdicio de tiempo y no cambiarán nada. Además, las organizaciones pueden enmarañarse en el detalle, donde la escritura del formulario de evaluación se torna el objetivo en sí. La evaluación de riesgo debe brindar un inventario de acción y ser la base para la implementación de medidas de control. La gente que está demasiado cerca de las situaciones puede ya no "ver" el peligro, o quizás considera que los riesgos son triviales porque, nadie de su conocimiento ha sido dañado. El objetivo debe ser que todos encaren las evaluaciones de riesgo con un par de nuevos ojos y un enfoque de cuestionamiento. La evaluación de riesgo debe llevarse a cabo por parte de gente competente con conocimiento práctico de la actividad laboral, teniendo mayor objetividad. Un enfoque valedero, siempre que sea posible, es capacitar en la evaluación de riesgo a equipos pequeños. De manera ideal, todos deben contribuir a las evaluaciones en las que están involucrados.

## EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE RIESGO

- Clasificar actividades laborales
- Identificar peligros
- Determinar el riesgo
- Decidir si el riesgo es tolerable
- Elaborar el plan de acción de control de riesgo
- Revisar si el plan de acción es adecuado.



El proceso de evaluación de riesgo Para que las organizaciones efectúen evaluaciones de riesgo efectivas son necesarios los criterios siguientes:

**Clasificar las actividades laborales:** elaborar una lista de las actividades laborales que cubra las instalaciones, planta, personal y procedimientos, recopilando información sobre los mismos.

Identificar peligros: identificar todos los peligros significativos relacionados con cada actividad laboral.

Determinar el riesgo: hacer una estimación subjetiva del riesgo relacionado con cada peligro asumiendo que los controles planificados o existentes están implementados. Los evaluadores también pueden considerar la efectividad de los controles y las consecuencias de sus falencias;

Decidir si el riesgo es tolerable: juzgar si las precauciones de SST planificadas o existentes (si las hubiera) son suficientes para mantener el peligro bajo control y cumplir los requisitos legales.

Elaborar un plan de acción de control de riesgo (de ser necesario): elaborar un plan para tratar todos los temas que la evaluación considera que requieren atención.

Las organizaciones deben asegurarse que los controles nuevos y existentes permanezcan implementados y sean efectivos.

Revisar si el plan de acción es adecuado: reevaluar los riesgos en base a los controles corregidos y verificar que los riesgos serán tolerables.

## **PROBABILIDAD**

Posibilidad de que los factores de riesgo se materialicen en los daños normalmente esperados de un accidente. Para su determinación se considerará la frecuencia de exposición al riesgo y los factores de riesgo que tienen una relación causal directa con el accidente.

Niveles de Probabilidad:

Muy Baja La materialización del riesgo es descartable: Riesgo controlado

Baja: La materialización del riesgo es muy improbable.

Media-baja: La materialización del riesgo es de escasa posibilidad.

Media: La materialización del riesgo puede suceder alguna vez.

Media-alta: La materialización del riesgo puede suceder varias veces en el ciclo de vida laboral.

Alta: La materialización del riesgo puede suceder bastantes veces en el ciclo de vida laboral.

Muy alta: La materialización del riesgo ocurre con mucha frecuencia.

### **CONSECUENCIAS**

Daño normalmente esperado de la materialización del riesgo. Niveles de consecuencias:

Baja: Lesiones sin baja.

Media: Lesiones con baja sin secuelas o incapacidades menores.

Alta: Lesiones con baja con secuelas o incapacidades mayores.

Muy alta: Gran invalidez o muerte.

### **VALOR DEL RIESGO**

Es el producto de las consecuencias por la probabilidad, y representa la magnitud del daño que un conjunto de factores de riesgo producirá por unidad de riesgo.

Identificación de los peligros y riesgos en el puesto de trabajo del Inspector.



RIESGO	ACCION Y TEMPORIZACION
TRIVIAL	No se requiere acción específica
TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva. De todas maneras, se deberán considerar soluciones o mejoras más rentables que no supongan una carga económica importante. -
MODERADO	Se deberán realizar esfuerzos para la reducción de riesgos, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. cuando el riesgo es moderado, este asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se necesitará realizar una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control. -
IMPORTANTE	No deberán comenzar a realizar el trabajo hasta que se haya reducido el Riesgo. Puede que se necesite precisar recursos considerables para controlar el Riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, deberá remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
INTOLERABLE	No se debe comenzar, ni continuar con el trabajo hasta tanto se reduzca el Riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados, se debería prohibir el trabajo. -



EVALUACION DE RIESGOS											
EMPRESA : Escuela Nº 339 Maestro Aguiar											
Puesto: Docente de Grado											
Descripcion: Enseñanza, atencion de niños en edad escolar, trabajos en el aula , ejecutando y realizando actividades correspondientes a la unidad educativa integral correspondiente a cargo.-											
PELIGROS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	T O	M	I	IN
<b>Trastorno de la Voz</b>			X		X						X
<b>Causas:</b> sobrecarga vocal, mal uso de la voz, sin descanso. ambeinte seco. Falta de formacion en el uso de la voz. existencia de ruido en el ambiente que obliga a forzar la voz. acustica del ambiente deficiente.											
<b>Solucion Tecnica/medidas correctivas</b>											
Implementar descansos durante la jornada laboral en los que repose la voz. No es necesario el silencio, solo hablar despacio o no gritar. Haciendo pausas. hidratarse frecuentemente.con pequeños sorbos de agua. proporcionar al personal docente formacion e tecnicas vocales especializadas. acondicionamiento acustico de las aulas. aumento de vocalizacion en lugar de volumen de voz. emplear metodos para evitar la sobrecarga vocal, utilizar instrumentos , gestos , etc.											



EVALUACION DE RIESGOS												
EMPRESA : Escuela Nº 339 Maestro Aguiar												
Puesto: Docente de Grado												
Descripción: Enseñanza, atención de niños en edad escolar, trabajos en el aula , ejecutando y realizando actividades correspondientes a la unidad educativa integral correspondiente a cargo.-												
PELIGROS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO					
	B	M	A	LD	D	ED	T	T	O	M	I	IN
2) Afonias -Disfonias -Alergias	x			x			x					
Causas: ambiente seco- presencia de contaminantes quimicos : tizas , polvillo.												
Solucion Tecnica/medidas correctivas												
reemplazo de pizarras de vinilo para marcador .												
no hablar mientras se escribe en el pizarron , cuando sea con tiza.												
Beber sorbos de agua.												



EVALUACION DE RIESGOS														
EMPRESA : Escuela Nº 339 Maestro Aguiar														
Puesto: Docente de Grado														
Descripción: Enseñanza, atención de niños en edad escolar, trabajos en el aula , ejecutando y realizando actividades correspondientes a la unidad educativa integral correspondiente a cargo.-														
PELIGROS IDENTIFICADOS				PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
<b>3)Estrés</b>				x				x			x			
Causas: Conflictos en las relaciones con padres, o superiores o familiares de los niños.														
Monotonía del trabajo, falta de medios de cualquier índole, falta de organización de las tareas.														
<b>Solucion Tecnica/medidas correctivas</b>														
Llevar a cabo tecnicas de relajacion tras un episodio tenso.														
solicitar en el caso de algun conflicto , la intervencion de un tercero mediador														
Favorecer las buenas relaciones entre compañeros y superiores.														
Evitar la impaciencia , apatia durante las conversaciones con los padres de los alumnos, que puedan generar situaciones de tension.														

EVALUACION DE RIESGOS											
EMPRESA : Escuela Nº 339 Maestro Aguiar											
Puesto: Docente de Grado											
Descripcion: Enseñanza, atencion de niños en edad escolar, trabajos en el aula , ejecutando y realizando actividades correspondientes a la unidad educativa integral correspondiente a cargo.-											
PELIGROS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
<b>4) Riesgo de Contacto Electrico</b>	x			x			x				
<b>Causas:</b> Elementos electricos como tomacorrientes, llaves )											
en mal estado											
Enchufes sobrecargados, utilizacion de zapatillas,											
Mantenimiento de equipos sin desconexion de los mismos .											
Falta de revisiones periodicas de instalaciones electricas.											
Enchufes al alcance de los niños.											
<b>Solucion Tecnica/medidas correctivas</b>											
Desconectar en su totalidad los equipos de la fuente electrica antes de su limpieza, y/o mentenimiento.											
realizar un control visual para detectar defectos rapidamente reconocibles , comprobando diariamente el estado de cables enchufes, y aparatos electricos.											
evitar la utilizacion de enchufes multiples ( zapatillas) para evitar la sobrecarga de la instalacion electrica. Evitar improvisar empalmes y conexiones .											
no usar aparatos electricos en mal estado, o que hayan estado en contacto con humedad.											
Realizar mantenimiento de equipos de trabajo instalaciones electricas, no realizarlos sin antes desconectar todo previamente.											
elear enchufes para que los niños no tengan contacto alguno. Anular el enchufe de la altura inadecuada.											



A1:P25 EVALUACION DE RIESGOS											
EMPRESA : Escuela Nº 339 Maestro Aguiar											
Puesto: Docente de Grado											
Descripcion: Enseñanza, atencion de niños en edad escolar, trabajos en el aula , ejecutando y realizando actividades correpondientes a la unidad educativa integral correpondiente a cargo.-											
PELIGROS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
<b>5) Riesgo de Incendio</b>	x				x			x			
Causas: Extintores fuera de la fecha de vigencia.											
no se encuentran actualizadas las revisiones reglamentarias de los medios de extincion.-											
<b>Solucion Tecnica/medidas correctivas</b>											
Mantenimeinto de revisiones reglamentarias de los medios de extincion actualizadas.											
Reemplazo de extintores fuera de vigencia.											
Mantener libre de obstaculos las salidas de emergencia.											
Capacitar al personal del establecimiento sobre el uso correcto de extintores, salidas de emeprgecia ante un siniestro.											
mantenimeinto adecuado de instalaciones electricas , que puedan motivar a incendios.											
evitar acumulacion de materiales inflamables/ combustibles, no obstaculizar recorridos y salidas de evacuacion, acceso a extintores, bocas de incendio, pulsadores de alarma y cuadros electricos.											
no fumar en areas de trabajo.											





EVALUACION DE RIESGOS											
EMPRESA : Escuela N° 339 Maestro Aguiar											
Puesto: Docente de Grado											
Descripcion: Enseñanza, atencion de niños en edad escolar, trabajos en el aula , ejecutando y realizando actividades correspondientes a la unidad educativa integral correspondiente a cargo.-											
PELIGROS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
<b>6) Riesgo de accidente de trafico ( in Itinere)</b>		x				x					x
<b>Causas:</b> Traslado en vehiculo dirigiendose al trabajo.											
Falta de señalizacion durante el ingreso al establecimiento.-											
<b>Solucion Tecnica/medidas correctivas</b>											
Cumplimentacionn de la Ly Nacional de transito N 24499											
Planear la ruta previamente.											
inspeccionar el auto previo a la salida.											
conducir según los limites establecidos por la ley . Respetando la señalizacion de las vias.											
extremar las precauciones durante la conduccion en la ciruclacion con demas vehiculos..											
eliminar distracciones innesaria dentro del vehiculo. Evitar la utilizacion del telefono movil, navegadores, mientras se encuentre conduciendo.											
utilizar el cinturón de seguridad en todo momento.											



EVALUACION DE RIESGOS											
EMPRESA : Escuela Nº 339 Maestro Aguiar											
Puesto: Docente de Grado											
Descripción: Enseñanza, atención de niños en edad escolar, trabajos en el aula , ejecutando y realizando actividades correspondientes a la unidad educativa integral correspondiente a cargo.-											
PELIGROS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
<b>7) Riesgo Ergonomico</b>			X		X						X
<b>Causas:</b> Sobrecarga de trabajo mientras se realizan diferentes actividades escolares: colocarlos en hamacas, socorrer caídas sillas no adaptables al personal docente , como lo es escritorios bajos ( mobiliarios para niños pequeños).-											
<b>Solucion Tecnica/medidas correctivas</b>											
evitar levantar cargas en pisos inestables o en situaciones con desequilibrio corporal. Apoyar firmemente los pies al cargar											
formar e informar al personal docente sobre la manipulacion de cargas/ reduccion de cargas fisicas.											
Preferiblemente manipular las cargas cerca del cuerpo, a una altura comprendida entre los codos y los nudillos ya que de esta forma disminuye la tension en la zona lumbar.											
no girar el tronco ni adoptar posturas forzadas , mover los pies.											
Evitar levantar manualmente mas de 25 kg											
no permanecer tiempos prolongados en la misma posicion											
realizar estiramientos periodicos suaves de diferentes musculos.											
proveer mobiliarios adecuados para el personal docente.											



EVALUACION DE RIESGOS												
EMPRESA : Escuela Nº 339 Maestro Aguiar												
Puesto: Docente de Grado												
Descripcion: Enseñanza, atención de niños en edad escolar, trabajos en el aula , ejecutando y realizando actividades correspondientes a la unidad educativa integral correspondiente a cargo.-												
PELIGROS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
<b>8)Características Edilicias</b>		x			x					x		
<b>Causas:</b> Desprendimientos de azulejos en paredes.												
humedad en techos y paredes												
piso con irregularidades												
ausencia de vidrios de seguridad												
puertas que no cumplen con apertura avjbatible en el sentido de la evacuacion.												
<b>Solucion Tecnica/medidas correctivas</b>												
Acondicionar muros y fachadas												
reparar baldosas y deformaciones en el piso causa de la falta de mantenimiento y deterioro.												
reemplazar vidrios comunes de las ventanas por vidrios o filminas de seguridad.												



EMPRESA : Escuela N° 339 Maestro Aguiar														
Puesto: Docente de Grado														
Descripción: Enseñanza, atención de niños en edad escolar, trabajos en el aula , ejecutando y realizando actividades correspondientes a la unidad educativa integral correspondiente a cargo.-														
PELIGROS IDENTIFICADOS				PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
<b>9) Riesgo de exposicion a Agente Biologico</b>				x			x			x				
<b>Causas:</b> Presencia de Virus, bacterias , en el ambiente de trabajo como : enfermedades de tramision por niños														
Contactos con fluidos corporales de los niños , ( vomitos , fluidos nasales, etc...)														
<b>Solucion Tecnica/medidas correctivas</b>														
Mantener una correcta limpieza y ventilacion adecuada en el aula .														
estricta higieine personal , antes, durante y despues del trabajo. Evitar tocarse los ojos, y mucosas nasales.														
se recomienda la vacunacion completa del calendario de vacunacion.														
proteger las heridas que se puedan producir con un aposito impermeable.														



EVALUACION DE RIESGOS														
EMPRESA : Escuela N° 339 Maestro Aguiar														
Puesto: Docente de Grado														
Descripción: Enseñanza, atención de niños en edad escolar, trabajos en el aula , ejecutando y realizando actividades correspondientes a la unidad educativa integral correspondiente a cargo.-														
PELIGROS IDENTIFICADOS				PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
<b>10) Riesgo de exposicion Agentes Fisicos ( Ruido)</b>						x	x					x		
Causas: Gritos, risas , llantos, charlas de los niños														
<b>Solucion Tecnica/medidas correctivas</b>														
Eliminar la fuente , por llanto, gritos etc.. De no tener éxito , debera aislar la fuente , sacando al niño para calmar , evitando asi la propagacion del efecto contagio.														



EVALUACION DE RIESGOS											
EMPRESA : Escuela Nº 339 Maestro Aguiar											
Puesto: Docente de Grado											
Descripción: Enseñanza, atención de niños en edad escolar, trabajos en el aula , ejecutando y realizando actividades correspondientes a la unidad educativa integral correspondiente a cargo.-											
PELIGROS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
<b>11) Riesgo de Caída de un mismo nivel</b>	x			x			x				
<b>Causas:</b> Cuando se desplaza por el aula, existencia de mochilas cartucheras, obstaculos, contra los que se puedan tropezar o resbalar											
desplazarse corriendo, o trotando por el establecimiento.											
piso con irregularidades u obstaculos											
falta de marcaciones de desniveles											
<b>Solucion Tecnica/medidas correctivas</b>											
levantar el material una vez finalizada la actividad											
colocar en percheros o en el respaldo de las sillas, las mochilas que se encuentren en el piso.											
retirar objetos innecesarios, envases , utensilios, que no se esten utilizando.											
se recomienda calzado antideslizante, preferentemente cerrado											
caminar despacio sin correr , evitando prisas											
marcar y señalar los obstaculos que no puedan ser eliminados. Marcar desniveles en amarillo											
no dificultar la vision al transportar cajas o cantidad de elementos para actividades.											
reparar piso con irregularidades.											



EVALUACION DE RIESGOS											
EMPRESA : Escuela Nº 339 Maestro Aguiar											
Puesto: Docente de Grado											
Descripción: Enseñanza, atención de niños en edad escolar, trabajos en el aula , ejecutando y realizando actividades correspondientes a la unidad educativa integral correspondiente a cargo.-											
PELIGROS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
<b>12) Golpes o cortes con objetos o herramientas</b>	x			x			x				
<b>Causas:</b> Manipulación de tijeras , abrochadoras, punzones, compases, durante las actividades con los niños.-											
<b>Solucion Tecnica/medidas correctivas</b>											
mantener orden de elementos de trabajo luego de las actividades, ubicandolos en un lugar fuera de peligro											
comprobar una correcta iluminacion adecuada en el lugar de trabajo											
utilizar herramientas/ elementos de trabajo adecuadas para la tarea a realizar , que cuenten con diseño ergonomico											
comprobar periodicamente el estado de los elementos y/ elementos de trabajo que se utilicen, retirando las que se encuentren en mal estado, desgastados, con defectos, o elementos de agarre en mal estado											
no transportar los elementos en los bolsillos											

EVALUACION DE RIESGOS											
EMPRESA : Escuela Nº 339 Maestro Aguiar											
Puesto: Docente de Grado											
Descripcion: Enseñanza, atencion de niños en edad escolar, trabajos en el aula , ejecutando y realizando actividades correpondientes a la unidad educativa integral correpondiente a cargo.-											
PELIGROS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
<b>13) Caída de Objetos</b>	x				x			x			
<b>Causas:</b> Caída de material desde estanterias, y/o armarios durante la colocacion o extraccion del material proveniente del mismo.											
desprendimiento del tubo fluoorescente, por ausencia de mantenimiento a las luminarias.-											
caidas de vidrios de las ventanas , por ausencia de filminas de seguridad y/o colocacion de ventanas de seguridad.											
<b>Solucion Tecnica/medidas correctivas</b>											
Mantener orden y limpieza de las estanterias,colocando los elementosde trabajo almacenados de forma estable, evitando la sobrecarga.											
colocar los elementos mas pesados en el nivel inferior, y los de uso mas frecuente a la altura del tronco.											
no colocar los objetos que sobresalgan de la estanteria, y se puedan enganchar al pasar por al lado y se puedan caer.											
mantenimiento y proteccion de luminarias.											
reemplazar los vidrios comunes por vidrios de seguridad y/o colocacion de filminas de seguridad.											



JERARQUIA DE ACTUACION SEGÚN PRIORIDADES ESTABLECIDAS

<b>RIESGO</b>	<b>PRIORIDAD</b>
Evitable	Inmediata
Trivial	Inmediata
Tolerable	Baja
Moderado	Baja
Importante	Media
Intolerable	Alta

## **RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD DOCENTE**

De acuerdo con las actividades que se desarrollan en el establecimiento, los riesgos más comunes asociados a las tareas son:

Riesgos Físicos: proceden de diferentes formas como golpes, choques, cortes que aparecen repercuten negativamente en la salud del trabajador. Como manipulación de objetos cortantes, durante el trabajo escolar, desplazamiento corriendo por el establecimiento, mal uso de la voz.

Riesgos Biológicos: Los agentes biológicos son hongos, virus y bacterias. Lo cual todos los docentes están expuestos por la naturaleza del riesgo al que está expuesto. Esto se da con la presencia de contactos con fluidos corporales de los niños (fluidos nasales, vómitos, presencia de gripe, tos, etc....)

Riesgos Ergonómicos: La ergonomía es la adaptación del espacio de trabajo a los trabajadores. En el caso de los docentes, la exigencia, sobrecarga de trabajo. Los trabajadores administrativos las cargas posturales, la iluminación.

Riesgos Psicológicos: en este riesgo intervienen las relaciones entre pares (docentes-administrativos-directivos), entre padres y familiares de niños.

Una vez establecidos los criterios de gravedad y probabilidad a través del criterio del profesional en higiene y seguridad, y obtenida la valoración del riesgo se debe comenzar a trabajar en la implementación de las medidas preventivas y/o correctivas sobre aquellos riesgos de mayor ponderación.

#### CONCLUSION DEL ANALISIS DE RIESGOS Y PELIGROS:

Teniendo en cuenta, como se detalló con anterioridad, que el docente en las horas de trabajo estas horas parada, sentada y dando clases ejecutando la programación del aula constantemente. La prioridad ES ALTA. Por este motivo es que se realiza el protocolo de ergonomía de la Resolución 886/15 de la SRT

La creación de un ambiente seguro en el trabajo implica cumplir con normas y procedimientos, los factores que intervienen en la confirmación de la seguridad como el factor humano, las condiciones del establecimiento , las condiciones ambientales, las acciones que conllevan riesgos, prevención de accidentes, etc...

Realizarle un seguimiento continuo mediante las inspecciones y el control de estos factores contribuye a la formación de un ambiente laboral más seguro y confortable.

## **PLAN DE CONTINGENCIA.**

El propósito del presente Plan de Contingencias es promover la protección del ambiente y la seguridad del personal asociado y terceros relacionados con la actividad de Docente.

El Plan establece las medidas que el establecimiento y sus directivos deberán seguir en situaciones de emergencia.

Todo el personal asociado con el establecimiento deberá examinar y cumplir con los procedimientos contenidos en este Plan.

Las emergencias que podrían surgir son de diversa naturaleza.

Las contingencias están referidas a la ocurrencia de efectos adversos sobre el ambiente por situaciones no previsibles, de origen natural o por acción del hombre, que están en directa relación con el potencial de riesgo y vulnerabilidad del área y del establecimiento mismo. Estas contingencias, de ocurrir, pueden afectar el proceso constructivo, la seguridad, la integridad o salud del personal docente que trabajará en la misma y de terceras personas, así como a la calidad ambiental del área de influencia del proyecto. Para RT 5640 S.A el medio ambiente y la vida humana tienen la más alta prioridad, y no se escatimarán esfuerzos para salvaguardarlos.

El objetivo principal del Plan de Contingencias es prevenir y controlar sucesos no planificados, pero previsibles, y describir la capacidad y las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz.

Los objetivos específicos son:

Establecer un procedimiento formal y escrito que indique las acciones a seguir para afrontar con éxito un accidente, incidente o emergencia, de tal manera que cause el menor impacto a la salud y al ambiente.

Optimizar el uso de los recursos humanos y materiales comprometidos en el control de derrames, fugas y emergencias.

Establecer procedimientos a seguir para lograr una comunicación efectiva y sin interrupciones entre el personal.

Cumplir con las normas y procedimientos establecidos, de acuerdo a la política de protección ambiental.

Este plan contiene la estrategia de respuesta para cada tipo de accidentes y/o emergencias potenciales que podrían ocurrir, y permite flexibilidad para responder eficazmente a situaciones imprevistas.

### **ROLES DE EMERGENCIA.**

Funciones del grupo de evacuación o emergencia.

Al reconocer la señal de alarma se dirigirá al sector de obra u obrador.

Solicitará la información correspondiente al lugar donde se inició el siniestro.

Reconocerá la naturaleza del siniestro definiendo el plan de acción a seguir.

Procederá a dar el aviso de evacuación a los responsables de sector, informándoles sobre las características del siniestro, y al capataz para que proceda a cortar el suministro de gas y de energía eléctrica.

En caso de traslado de accidentados o personas con capacidades reducidas, deberá disponer del acompañamiento de las mismas por personal del establecimiento.

Mantendrá la calma y dará las instrucciones sin gritar, pero en tono firme.

Durante la evacuación, no permitirán correr, gritar, empujar u otros actos inconvenientes.

Evacuará el sector con lo necesario y sin cargas, evitando pérdidas de tiempo por ese motivo.

Al abandonar el sector, se dirigirá al sitio de reunión prefijado y recibirá la información sobre el recuento de los grupos evacuados, la que deberá ser transmitida a los Bomberos como "situación satisfactoria" o "faltante de personas". Quedará a disposición de las autoridades convocadas, Policía, Bomberos o Defensa Civil, a fin de brindarles la información requerida.

Una vez finalizada la situación de emergencia, dará aviso del “Fin de la Emergencia” a los evacuados, indicándoles si pueden regresar o si se deben retirar del establecimiento.

#### VICEDIRECTORA DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO

Dará aviso al Cuerpo de Bomberos, defensa civil y al servicio médico de emergencia una vez confirmada la misma.

Realizará el corte de la energía eléctrica desde el grupo electrógeno o tablero general.

Impedirá el ingreso de personas al sector, apostándose en la puerta de acceso al local.

Durante la evacuación no permitirá correr, gritar, empujar u otros actos inconvenientes. Evacuará el lugar con lo necesario y sin cargas, evitando pérdidas de tiempo por ese motivo.

Al abandonar el sector, se dirigirá al Punto de reunión prefijado y se reportará al Director.

Mantendrá la calma y dará las instrucciones sin gritar pero en tono firme.

Al salir del sector dará prioridad a los que deban evacuar el sector del incendio o en emergencia.

Reconocerá la naturaleza del siniestro definiendo el plan de acción a seguir.

Durante la evacuación, no permitirá correr, gritar, empujar u otros actos inconvenientes.

Evacuará el lugar con lo necesario y sin cargas, evitando pérdidas de tiempo por ese motivo.

Al abandonar el lugar, se dirigirá al sitio de reunión prefijado y se reportará al Director.

Mantendrá la calma y dará las instrucciones sin gritar, pero en tono firme.

## **FUNCIONES DEL GRUPO DE EMERGENCIA**

Recibida la señal de alarma, UN INTEGRANTE recorrerá las instalaciones revisándolas todas con el fin de ejecutar la evacuación de todos los ocupantes y de verificar que nadie quede sin salir presa del pánico.

Reconocerá la naturaleza del siniestro definiendo el plan de acción a seguir.

Informará cuando todo el personal haya evacuado el lugar.

Durante la evacuación, no permitirá correr, gritar, empujar u otros actos inconvenientes. Evacuará el lugar con lo necesario y sin cargas, evitando pérdidas de tiempo por ese motivo.

Al abandonar el lugar, guiará a los evacuados hasta el sitio de reunión prefijado.

Mantendrá la calma y dará las instrucciones sin gritar pero en tono firme.

Ayudará, o designará a alguien que ayude, si él no puede, a salir a cualquier persona que se encuentre enferma o sufra lesiones durante la evacuación.

## **GRUPO DE EMERGENCIAS.**

Se constituirá un grupo de emergencias formada por personal voluntario debidamente capacitado para la labor de extinción de incendios dentro de la zona de trabajo. Todos los miembros de la brigada se pondrán bajo subordinación del director como coordinador de la emergencia.

El personal Suplente quedara a órdenes del responsable de Seguridad.

En caso de ser necesaria la presencia de más personal asistiendo al Grupo de Emergencia, podrá designarse personal a órdenes del responsable de Seguridad. La Planilla de Roles de Emergencia será colocada en lugares visibles dentro del Establecimiento.

## **PAUTAS PARA EL PERSONAL A EVACUAR.**

Siga las indicaciones del responsable de sector.

Tenga en mente los dispositivos de seguridad y medios de salida.

Diríjase a la salida de emergencia sin correr.

No transporte bultos.

No regrese al sector siniestrado.

Si en el trayecto hay humo, salga gateando.

Recuerde que el humo y los gases tóxicos, producidos por la combustión, suelen ser más peligrosos que el fuego.

Una vez fuera del lugar, acuda al punto de reunión preestablecido.

En el caso de encontrarse atrapado por el fuego, si se encuentra dentro de una habitación, coloque un trapo o tela debajo de la puerta de modo de evitar el ingreso de humo, busque una ventana y señálcela con una tela, o cualquier objeto que llame la atención, para poder ser localizado desde el exterior sin transponerla.

Quédese junto a ésta a fin de asegurarse de respirar aire con oxígeno hasta el momento del rescate.

Es muy importante que SEA PACIENTE Y ESPERE EL RESCATE.



## **ANTE UN INCENDIO EN EL ESTABLECIMIENTO**

Se mantendrá al personal debidamente entrenado para contrarrestar todo tipo de incendios. El jefe de seguridad e higiene es responsable de revisar periódicamente todos los extinguidores y asegurarse que tengan el mantenimiento adecuado.

Todo personal debe conocer las medidas para reducir riesgos de incendios, el procedimiento para control de incendios, la distribución física de los equipos contra incendio y las rutas de evacuación.

En las instalaciones del establecimiento deben ser colocados, en forma visible, planos donde se muestren la distribución de equipos contra incendios.

El establecimiento cuenta con dos portones de ingreso y egreso, ya sea para autobombas, ambulancias, Defensa Civil, etc., de igual modo puertas auxiliares de ancho tal que pueda pasar una silla de ruedas.

El sector del establecimiento cuenta con toma de incendio para los bomberos en el sector de estacionamiento.

Si el incendio se genera en las aulas, baños, etc.. se deberá:

Dar aviso en forma inmediata.

Cortar el suministro de energía eléctrica y de gas.

Intentar apagar el fuego.

Tratar de rescatar los elementos más importantes.

## **PROCEDIMIENTOS EN CASO DE INCENDIO**

Si descubre un incendio:

Mantenga la calma, no grite.

Avise de inmediato al responsable del sector y/o director de emergencias.

No ponga en peligro su integridad física

Si cree posible la extinción del fuego mediante extintores portátiles, utilícelos actuando preferentemente con un ayudante. En caso contrario deje actuar a la brigada de emergencias.

Si al intentar apagar el incendio el fuego se mantiene o aumenta, retírese rápidamente del lugar y diríjase a la zona de seguridad que corresponda.

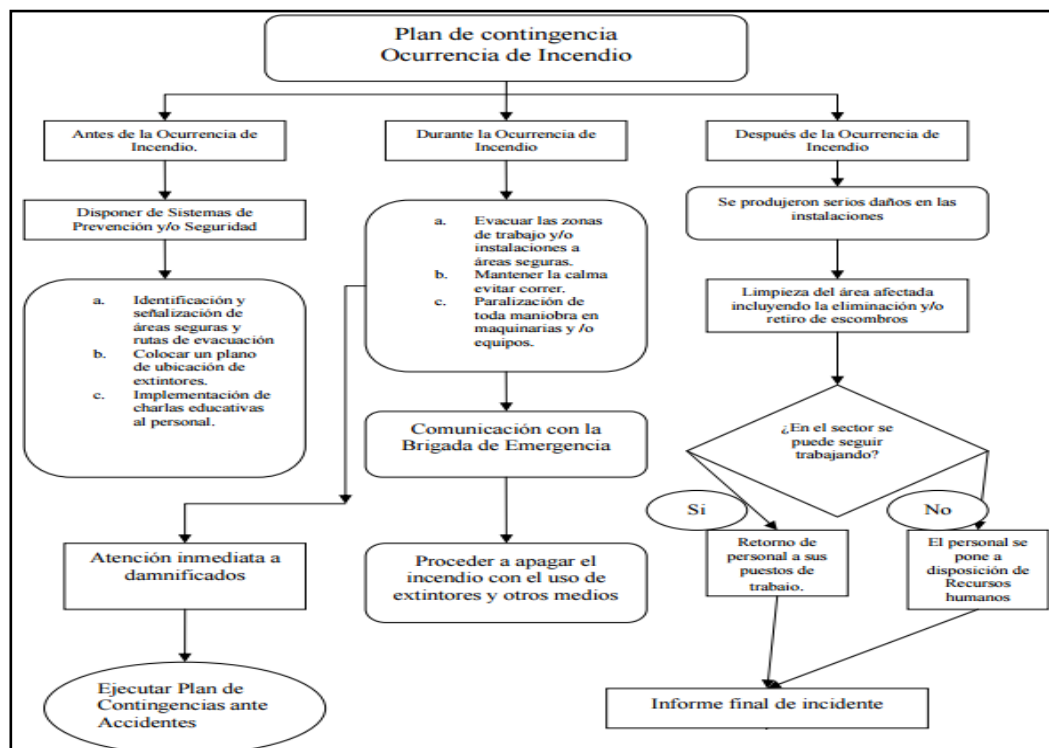


DIAGRAMA DE FLUJO ANTE OCURRENCIA DE INCENDIOS.

## **PROCEDIMIENTO ANTE UN ACCIDENTE LABORAL.**

La ocurrencia de accidentes laborales se origina principalmente por deficiencias humanas o fallas mecánicas en la utilización de los equipos, vehículos y maquinarias pesadas, actividades de transporte de materiales de construcción y otras cargas, operación de sistemas eléctricos, etc...

Para evitar dichos accidentes se deberán seguir los siguientes procedimientos:

Se coordinará y comunicará previamente a los centros asistenciales que presten servicio al establecimiento, para que estas estén preparadas frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir.

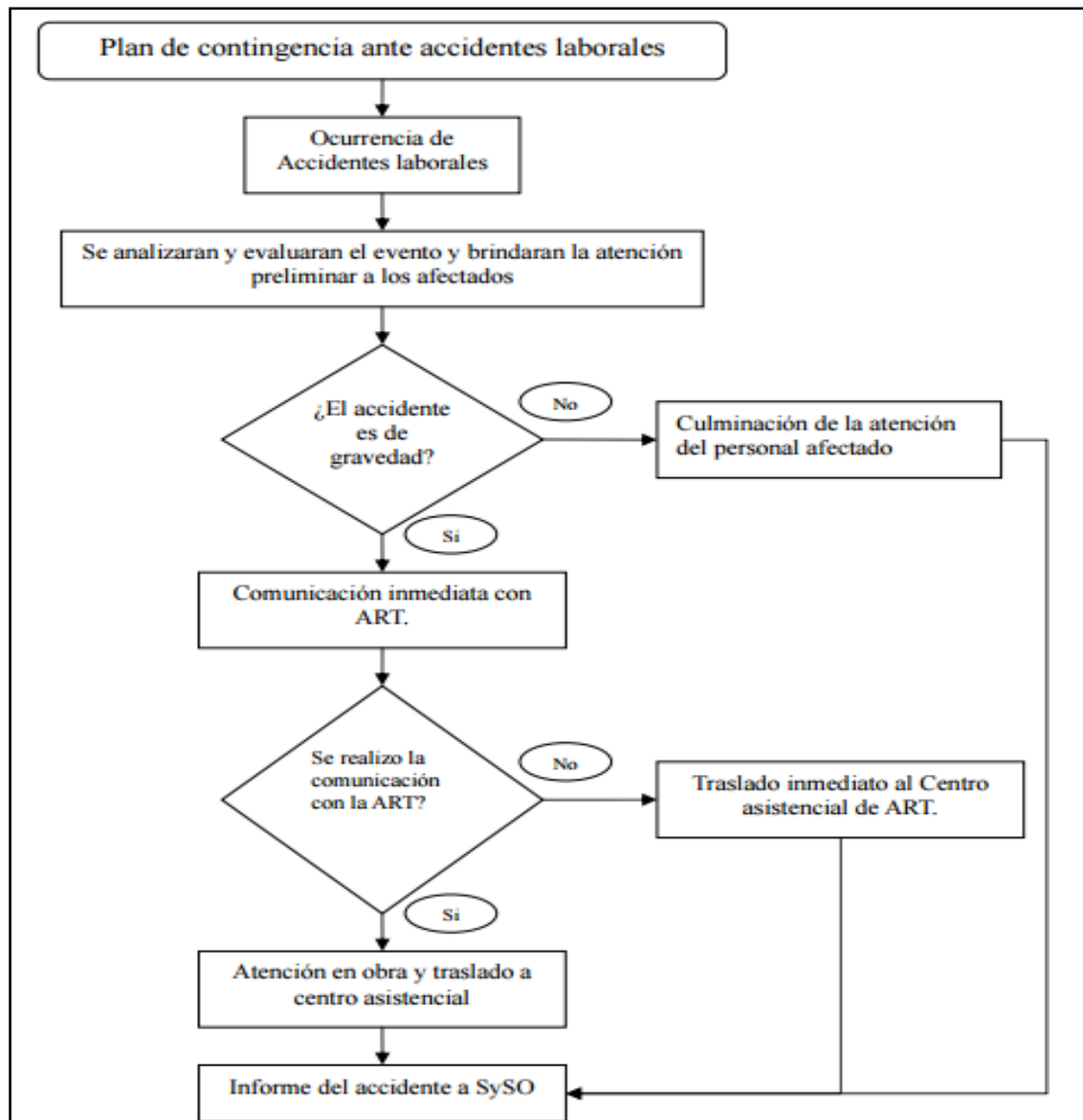
El directivo deberá prestar el auxilio al personal accidentado.

Se procederá previo a la llegada de la ayuda externa, al aislamiento del personal afectado, procurándose que sea en un lugar adecuado, libre de excesivo polvo, humedad y/o condiciones atmosféricas desfavorables.

Ambos sectores cuentan con portones y puertas auxiliares de ingreso y egreso, ya sea para ambulancias, camillas, sillas de rueda, etc...

Cuando sea necesario se colaborará con los integrantes de la evacuación, colocando rampas y guiando a los profesionales por el mejor camino de obra.

DIAGRAMA DE FLUJO ANTE ACCIDENTES LABORALES.



## **ELEMENTOS DE EMERGENCIA EN ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO:**

Los puestos de emergencia a colocar en el frente del establecimiento contarán con:

Botiquín de primeros auxilios.

Extintor manual tipo ABC.

Collar inmovilizador de cuello.

Cuerdas para amarre.

Dichos elementos se irán renovando periódicamente, o agregándose otros que sean necesarios.

Los extintores se encuentran colocados uno por sector.

## **ESTUDIO DE COSTOS.**

Para realizar una adecuada evaluación de costos de las medidas de seguridad adoptadas en el puesto de trabajo se deben tener en cuenta varios factores, por un lado la duración de la tarea dentro del proyecto, cantidad de personal asignado a la tarea y costos de las medidas específicas. Prevenir en Seguridad e Higiene es la forma más conveniente de ahorrar si pensamos en dinero.

## **COSTOS DIRECTOS Y COSTOS INDIRECTOS**

Los costos son todos aquellos gastos en los que incurre una institución para realizar una tarea, un trabajo o un proyecto determinado. Las dos principales clases de costos que se conocen son los costos directos e indirectos.

Todas las instituciones tienen gastos. Sin embargo, es necesario advertir que no todos los gastos son costos, pues sólo se les considera como tal a aquellos que forman parte de la actividad ordinaria, los que están vinculados a los procesos internos y, por supuesto, los que sean indispensables para el desarrollo de los procesos de trabajo.

Cuando las empresas renuncian a un beneficio con el objetivo de emplear los recursos para un fin distinto, se les conoce como costes de oportunidad.

## Costos directos e indirectos, ¿Qué los diferencia?

El principal rasgo distintivo de los costos directos e indirectos de un trabajo tiene que ver con la relación que guardan con el objeto, que en este caso son los proyectos de los que dependen:

### **COSTOS DIRECTOS:**

Son los que guardan una relación estrecha con el producto o servicio. De hecho, se establecen desde las primeras fases de producción y suelen reflejarse en los presupuestos o estimaciones de costos.

Un ejemplo de costos directos son las materias primas, es decir, los materiales que han servido de base para la elaboración de los productos o el desarrollo de las actividades. En la gran mayoría de los casos se extraen de la naturaleza; en otros casos los producen empresas del sector primario.

También los que se relacionan con la mano de obra directa son considerados costos directos. Por ejemplo, el pago que reciben las personas que trabajan en el proyecto, que generalmente se expresa en horas.

### **COSTOS INDIRECTOS:**

Por el contrario, estos costos son los que se relacionan de manera tangencial con los proyectos o las tareas previstas. Por ejemplo, el consumo de electricidad en las oficinas para su operación cotidiana es un recurso indispensable para el desarrollo del día a día.

En esta categoría también debemos incluir los costos indirectos generales del tipo administrativo o financiero.

## CLAVES PARA CALCULAR LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Pese a que la diferencia entre costos directos e indirectos parece clara, no siempre es sencillo saber a qué categoría pertenecen los costos. Por eso, aquí te damos algunos consejos prácticos para facilitar esta tarea:

Elabora una lista de las tareas necesarias para llevar a cabo el trabajo, desde las primeras a las últimas. Luego, asigna a cada tarea el procedimiento requerido para su ejecución y, a partir de ahí, define cuáles son los costos que debes incluir en la gestión del proyecto.

Calcula el tiempo que tardarás en cada una de las etapas. Los costes del trabajo no sólo se miden en función de los gastos, sino también del tiempo que suponga la realización de tareas.

Costos derivados de la mano de obra interna y externa. En el primer caso, se trata de los procesos internos; en el otro, los gastos que supongan el pago a subcontratistas o terceros.

Posibles pérdidas en tu lista, por ejemplo, de materia prima que no se pueda utilizar por diversos motivos o una maquinaria que se pueda estropear. Siempre está bien contar con posibles imprevistos.

Partiendo del principio de que el proceso productivo está considerado como una conjunción de Cantidad, Calidad y Seguridad, en una sola prioridad unificada, se acepta que existe un Costo para la Seguridad e higiene. Este está dado por los siguientes factores principales:

Póliza de Seguro obligatoria y Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART) -Ley de Riesgos del Trabajo (A.R.T.)



Capacitación y entrenamiento para la Seguridad e higiene.

Adquisición para la provisión de Elementos de Protección Personal.

Equipos y/o Elementos de protección y los equipos de Protección contra Incendios.

Exámenes en Salud a cargo del Empleador.

Y todo otro requerimiento exigido por la Legislación vigente en la materia.

PERSONAL ASIGNADO.

Para la realización de las tareas que comprende el establecimiento educativo realizaremos el análisis y estudio de costos, se contará con una dotación de 21 personas. Estas se distribuirán:

1 DIRECTORA

1 VICEDIRECTORA

1 SECRETARIA

3 PORTEROS

15 DOCENTES

Esta cuadrilla de trabajo se mantendrá durante toda la ejecución de las tareas hasta su finalización. Es decir, que se extenderán a 10 (diez) meses de trabajo ( sin contar la recesión vacacional)

### **EPP Y EPC**

Por otro lado, se debe calcular el costo de los elementos de protección personal y colectivos necesarios.

Este cálculo se realizará en relación con la cantidad de personal afectada a la tarea.

## **COSTOS DE CAPACITACIÓN**

Para los costos de capacitación se tendrán en cuenta la cantidad de capacitaciones mensuales que se den dado a la actividad.

Las capacitaciones se dan a medida que comienza el año escolar. Teniendo una duración de aproximadamente una hora, donde se capacita a todo el personal.

## **COSTO DEL SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD**

A las consideraciones anteriores debemos agregar el costo mensual del servicio de higiene y seguridad tercerizado.

El servicio incluye un técnico en obra cumpliendo con las 4 horas semanales requeridas por la ley, la cual se dividirá yendo dos veces por semana en periodos de dos horas.

Estar presente durante la ejecución de los trabajos y la representación legal de un licenciado en higiene y seguridad con el respectivo cumplimiento de las horas profesionales de acuerdo a la legislación vigente. En el mismo servicio tiene incluidas las capacitaciones sin costo adicional, como así también el asesoramiento legal, inspecciones de seguridad, relevamiento de puestos de trabajo, confección de legajo técnico, mediciones necesarias confección y seguimiento de indicadores de seguridad, análisis de riesgos en distintos puestos de trabajo, representación ante organismos como ART, ministerio de trabajo, etc.

## COSTO TOTAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD.

Para calcular el costo total debemos sumar los gastos asumidos por la empresa en los puntos anteriores.

Datos Grales. Nº	Ejecución			Costo en Pesos Pesos (por unidad)
	Prioridad	Responsable	Medida correctiva Recurso a utilizar	
1	Inmediata	Directivos	Recomendaciones	\$ 0
2	Inmediata	Directivos	Marcacion de desniveles del interior ( pintura amarilla)	\$ 1.000
3	Baja	Directivos	Capacitacion por especialista en seg. e higiene ( x hora )	\$ 500
4	Media	Directivos	Toma Corriente x 4 (\$80)	\$ 320
5	Baja	Directivos	Capacitacion por especialista en seg. e higiene (x hora)	\$ 500
6	Alta	Directivos	Capacitacion por especialista en seg e higiene ( x hora) sillas ergonomicas	\$ 500 \$ 1.000
7	Alta	Directivos	Capacitacion por especialista en seg e higiene ( x hora)	\$ 500
8	Alta	Directivos	Pizarra para marcador 80x 150cm	\$ 800
9	Baja	Directivos	Recomendaciones	\$ 0
10	Baja	Directivos	8 Filminas de seguridad (\$400 c/u)	\$ 3.200
11	Baja	Directivos	Capacitacion por esepcialista en seg e higiene (x Hora)	\$ 500
12	Baja	Diretivos	Capacitacion por especialista en seg e higiene ( x hora)	\$ 500
13	Inmediata	Directivos	Capacitacion por especialista en seg e higiene ( x hora)	\$ 500
14	Baja	Directivos	Recomendaciones	\$ 0
			<b>TOTAL</b>	<b>\$ 9.820</b>

**Nombre : Escuela de nivel primario N° 339 Maestro Aguiar**

**Ubicación: Buenos aires y Mitre**



## **MATERIALES DE CONSTRUCCION**

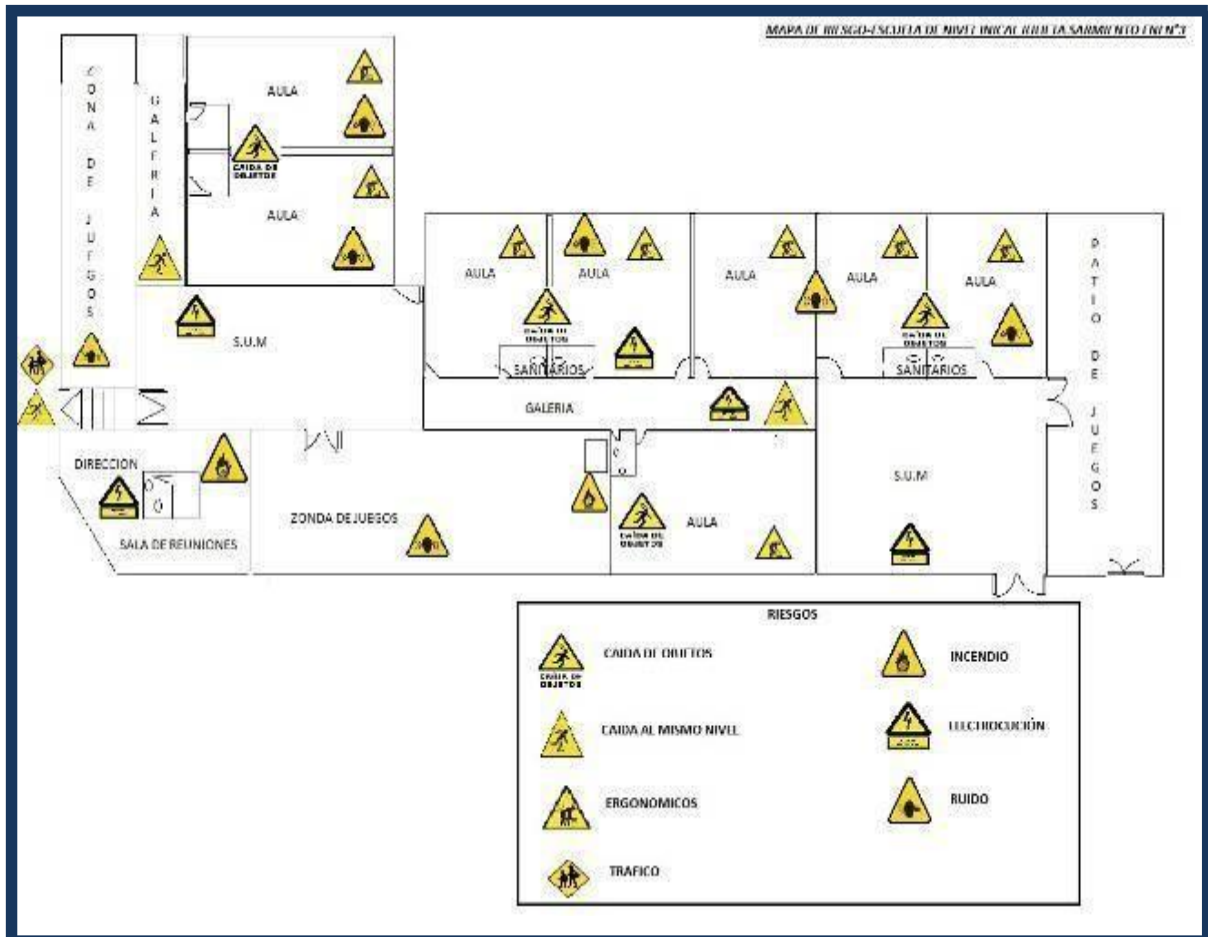
Se trata de una edificación de una planta, construida en su totalidad con mampostería de ladrillo, estructura de hormigón armado, techo de loza y piso mosaico. La cual está aprobada por la Dirección de Ordenamiento Territorial y Gestión Ambiental de nuestra provincia (año 1997).

La superficie total del inmueble es de: 890 m2.

## **ACTIVIDAD**

Actividad educativa Nivel Inicial- Organismo Público. La cantidad de personal que existe en el establecimiento es de 24, y un total de 180 alumnos en cada turno (Mañana y Tarde)

## MAPA DE RIESGO



## ANALISIS DE RIESGO

**FACTOR PREPONDERANTE:**

### PROTECCION CONTRA INCENDIO

A1:P25 EVALUACION DE RIESGOS										
EMPRESA : Escuela N° 339 Maestro Aguiar										
Puesto: Docente de Grado										
Descripcion: Enseñanza, atencion de niños en edad escolar, trabajos en el aula , ejecutando y realizando actividades correspondientes a la unidad educativa integral correspondiente a cargo.-										
PELIGROS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO			
	B	M	A	LD	D	ED	T	O	M	IN
<b>5) Riesgo de Incendio</b>	x				x			x		
Causas: Extintores fuera de la fecha de vigencia. no se encuentran actualizadas las revisiones reglamentarias de los medios de extincion.-										
<b>Solucion Tecnica/medidas correctivas</b>										
Mantenimeinto de revisiones reglamentarias de los medios de extincion actualizadas.										
Reemplazo de extintores fuera de vigencia.										
Mantener libre de obstaculos las salidas de emergencia.										
Capacitar al personal del establecimeinto sobre el uso correcto de extintores, salidas de emeprgecia ante un siniestro.										
mantenimeinto adecuado de instalaciones electricas , que puedan motivar a incendios.										
evitar acumulacion de materiales inflamables/ combustibles, no obstaculizar recorridos y salidas de evacuacion, acceso a extintores, bocas de incendio, pulsadores de alarma y cuadros electricos.										
no fumar en areas de trabajo.										

## CALCULO DE FACTOR DE OCUPACION

La Ley 19.587 en su Decreto reglamentario 351/79 Capitulo 18 establece:

Factor de ocupación: Número de ocupantes por superficie de piso, que es el número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie de piso. En la proporción de una persona por cada equis (x) metros cuadrados.

El valor de (x) se establece, teniendo en cuenta que para los establecimientos educacionales, es de 2 m<sup>2</sup> por personas.

Superficie de Piso (decreto 351/79 Anexo VII inciso 1.12): Área total de un piso comprendido dentro de las paredes exteriores, menos las superficies ocupadas por los medios de escape y locales sanitarios y otros que sean de uso común del edificio

**Sup. de piso**= 890(Sup Total) -73.92 m<sup>2</sup>(galería I) - 193.2m<sup>2</sup> (Patio de juegos I) -70 m<sup>2</sup> (galería II) - 120 m<sup>2</sup> (Patio de juegos II) - 13.80m<sup>2</sup> (Sanitarios)

**Sup. de piso = 419.00m<sup>2</sup>**

$$\text{Factor de ocupación} = \frac{\text{Superficie}}{\text{m}^2/\text{personas}}$$

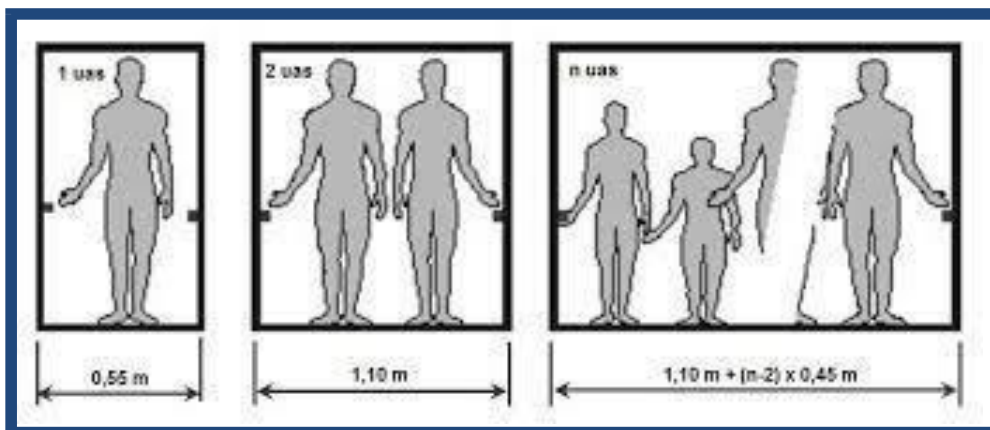
**FACTOR DE OCUPACIÓN= 210 personas**

## MEDIOS DE ESCAPE

El establecimiento educativo dispone de 3 salidas al exterior, y una salida que se encuentran cerrada.

La ley 19.587 en su Decreto Reglamentario 351/79 establece el ancho mínimo permitido es de 2 unidades de ancho de salidas.

El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula:  $n = N/100$



SUPERFICIE DE PISO = 890(Sup Total) - 73.92 m<sup>2</sup>(galería I) - 193.2m<sup>2</sup> (Patio de juegos I) - 70 m<sup>2</sup> (galería II) - 120 m<sup>2</sup> (Patio de juegos II) - 13.80m<sup>2</sup> (Sanitarios)

Sup. de piso = 419 m<sup>2</sup>

$f_o = 2 \text{ m}^2$  - Según tabla inciso 3.1.2

$N = S/f_o = 419/2 = 209.5 \approx 210$  personas teóricas

$n = N/100 = 210/100 = 2.1 \approx 2$  unidades ancho de salida

0,55 + 0,55 = 1.10 metros en edificios nuevos

0.96 metros en edificios existentes.-



Para el Establecimiento Educativo, el valor obtenido, corresponde a DOS unidades de ancho de salida, correspondiendo según la normativa vigente para edificios existentes, una vía de escape de 96 cm, lo que se cumple, debido a que el ancho mide 2.10 m. en lassalidas del establecimiento.

### CALCULO DE CARGA DE FUEGO

Se estima que la carga de fuego es integrada el inmobiliario como: La madera, con madera, PVC, plásticos y otros en mínima cuantía. Los materiales enunciados, se disponen en una superficie considerada como Sector de Incendio calculada en 890m<sup>2</sup> que incluye todo el sector. Ahora de acuerdo a las características semejantes de los materiales combustibles y agrupados, tenemos:

MATERIAL	PESO(KG )	PODER CALORIFICO:	CALORIAS A DESARROLLAR(kcal)
Madera(mdf)	2.250 kg	4.400 kcal/kg	9.900.000 kcal
Papel	200 kg	4.000 kcal/kg	800.000 kcal
Cartón	10kg	4.400 kcal/kg	44.000 kcal
Plástico	25 kg	7400 cal/kg	185000kcal
Algodón (colchonetas, cortinas)	15kg	4.000 kcal/kg	60.000 kcal
		<b>total:</b>	10989000 kcal

$$\text{Peso en madera equivalente} = \frac{\text{Cantidad de calor desarrollado}}{\text{Poder calorífico de la madera}}$$

$$\text{Peso en madera equivalente} = \frac{10989000 \text{ Kcal.}}{4.400 \text{ kcal/kg}} = \boxed{2497.5\text{Kg}}$$

$$Q_f = \frac{PM}{\text{Sup. Superficie del lugar (S.Piso)}}$$

$$\text{Carga de Fuego} = \frac{2497.5\text{Kg}}{419 \text{ m}^2} = 5.960\text{kg/m}^2 \approx 6 \text{ Kg/m}^2$$

## **CONCLUSION**

Tienen una carga de fuego baja ya que no alcanza los 7Kg/m<sup>2</sup>, y que en caso de producirse fuego este no podría propagarse demasiado y sería muy fácil de controlar.

## **RIESGO DE INCENDIO**

Teniendo como referencia el Decreto Reglamentario 351/79 de la ley 19.587 específicamente el Anexo VII del Cap. 18, además teniendo como parámetro de la actividad y “Uso” del establecimiento – EDUCACION-en el Cuadro de Protección Contra Incendio, Se establece un RIESGO 4 (Combustible).

## **RESISTENCIA AL FUEGO**

Determinado el Riesgo R4 para el uso del establecimiento, y teniendo en consideración que el “C.F” obtenido: 6kg/m<sup>2</sup>, para locales ventilados artificialmente en nuestro caso, al disponer este local de climatización mecánica, y según el cuadro 2.2.2., se tiene que cumplir con un F60, que implica cumplir con los espesores de los elementos constructivos en función de la resistencia requerida.

## **UBICACIÓN DE EXTINTORES**

Decreto 351/79 art. 176. “En todos los casos deberá instalarse como mínimo un matafuego cada 200 m<sup>2</sup> de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 metros para fuegos de clase A y 15 metros para fuegos de clase B”

Decreto 351/79 Anexo VII inciso 7.1.1. Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1A y 5BC, en cada piso, en lugares accesibles

y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200 m<sup>2</sup> de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable.

La cantidad y calidad de los matafuegos requeridos por aplicación del Decreto 351/79 en su Anexo VII, en las Condiciones generales de extinción, expresa que todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 2 A y 4 BC, en el local, en lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200 m<sup>2</sup> de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable. Por esta razón, se requiere extintores a base de polvo químico triclasa de 5 Kg. de capacidad, con sello IRAM, para cumplir con la normativa vigente.

## **SEÑALIZACION DE ESCAPE**

Las vías de escape serán señalizadas mediante carteles de fácil identificación al extintor.

En todo el establecimiento deberá instalarse un sistema de iluminación de emergencias, este sistema suministrará una iluminancia no menor a 30 luxes a 80 cm de suelo.



## Conclusion

Para el Establecimiento Educativo, cumple con las normas reglamentación vigentes.

Con respecto al Cálculo de carga de fuego el valor obtenido, corresponde a DOS unidades de ancho de salida, correspondiendo según la normativa vigente para edificios existentes, una vía de escape de 96 cm, lo que se cumple, debido a que el ancho mide 2.10 m. en las salidas del establecimiento.

En el cálculo de riesgo de incendio tienen una carga de fuego baja ya que no alcanza los  $7\text{Kg}/\text{m}^2$ , y que en caso de producirse fuego este no podría propagarse demasiado y sería muy fácil de controlar.

En cuanto al riesgo de incendio y teniendo como referencia el Decreto Reglamentario 351/79 de la ley 19.587. Se establece un RIESGO 4 (Combustible). Esto nos lleva a que se tiene que cumplir con un F60, que implica cumplir con los espesores de los elementos constructivos en función de la resistencia requerida. Para la resistencia al fuego está determinado el Riesgo R4 para el uso del establecimiento. En tanto para la ubicación de los extintores la cantidad y calidad de los matafuegos requeridos por aplicación del Decreto 351/79 en su Anexo VII, en las Condiciones generales de extinción, expresa que todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 2 A y 4 BC, en el local, Por esta razón, se requiere extintores a base de polvo químico triclase de 5 Kg. de capacidad, con sello IRAM, para cumplir con la normativa vigente.

En función de la señalización de escape en todo el establecimiento deberá instalarse un sistema de iluminación de emergencias, este sistema suministrará una iluminancia no menor a 30 luxes a 80 cm de suelo.

### **SOLUCIONES TECNICAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Mantener las revisiones reglamentarias de los medios de extinción actualizadas.
- Existencia y mantenimiento periódico adecuado de los distintos medios y elementos de detección y extinción de incendios.
- Mantener libres de obstáculos las salidas de emergencia.
- No fumar en las zonas de trabajo.
- Reemplazar extintores fuera de vigencia.
- Mantener la zona de trabajo en perfectas condiciones de limpieza.
- Mantenimiento adecuado de las instalaciones eléctricas susceptibles de motivar incendios.
- Evitar la acumulación de materiales inflamables / combustibles. No obstaculizar los recorridos y salidas de evacuación, el acceso a extintores, bocas de incendio, pulsadores de alarma y cuadros eléctricos.
- No usar aparatos en mal estado, ni los que han sufrido golpes o han estado en contacto con humedad.
- Capacitar al personal del establecimiento sobre el uso correcto de extintores
- Adecuar un depósito para los productos de limpieza en el sector externo del establecimiento, sobre todo de los productos inflamables como gasoil, latas de pinturas.

**CUADRO DE RESUMEN DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO**

<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>890 m<sup>2</sup></b>
<b>RIESGO</b>	R-4
<b>RESISTENCIA AL FUEGO</b>	F-60
<b>CARGA DE FUEGO</b>	6 Kg/m <sup>2</sup>
<b>FACTOR DE OCUPACION</b>	210 personas
<b>MATAFUEGOS</b>	6 TIPO ABC
<b>LUCES DE EMERGENCIA</b>	SI
<b>INSTALACIONES DE GAS</b>	SI
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>	Embutidas
<b>CARTELES DE SALIDA</b>	SI
<b>VIAS DE ESCAPES</b>	SI

**ANALISIS DE RIESGO**  
**FACTOR PREPONDERANTE**  
**ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**

**Introducción**

La iluminación es esencial en el acondicionamiento ergonómico de los puestos de trabajo. Si bien, el ser humano tiene una gran capacidad para adaptarse a las diferentes calidades lumínicas, una deficiencia en la misma puede producir un aumento de la fatiga visual, una reducción en el rendimiento, un incremento en los errores y en ocasiones incluso accidentes. Un adecuado análisis de las características que deben disponer los sistemas de iluminación, la adaptación a las tareas a realizar y las características individuales, son aspectos fundamentales que se deben considerar.

**Objetivo de la medición de iluminación**

Realizar un relevamiento en todos los sectores que componen el establecimiento verificando las condiciones actuales de iluminación. Establecer la iluminancia media de cada uno de los sectores y el valor mínimo establecido por la reglamentación para el tipo de actividad que se lleva a cabo. Verificar la uniformidad de iluminancia según DR 351/79, y realizar un programa integral de mejoras que permitan lograr el confort visual y asegurar la realización de las tareas con seguridad.

**Marco legal**

En nuestro país, por convenio entre el Instituto de Racionalización Argentino de Materiales (IRAM) y la Asociación Argentina de Luminotecnia (AADL) se realizó la norma IRAM AADL J20-06 que establece valores mínimos para más de 200

actividades visuales, clasificadas por tipo de edificio, local y tarea visual.

Esta norma fue publicada en 1972 y reeditada sin modificaciones en 1996. Es de aplicación orientativa y voluntaria, y los niveles de iluminación tabulados por tipo de tarea de la misma, forman parte de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo No 19.587 reglamentada por el Decreto No 351/79 (Capítulo 12 Iluminación y Color, Artículos 71 al 84 y Anexo IV). Asimismo, estas consideraciones están incorporadas parcialmente en el nuevo Protocolo de Medición de la Iluminación en Ambientes Laborales de la SRT 84/2012.

### **Marco teórico**

Si partimos de la base de que para poder hablar de iluminación es preciso contar con la existencia de una fuente productora de luz y de un objeto a iluminar, las magnitudes que deberán conocerse serán las siguientes:

- El Flujo luminoso.
- La Intensidad luminosa.
- La Iluminancia o nivel de iluminación.
- La Luminancia





### Magnitudes y unidades

Denominación	Símbolo	Unidad	Definición de la unidad	Relaciones
Flujo luminoso	$\Phi$	Lumen (lm)	Flujo luminoso de una fuente de radiación monocromática, con una frecuencia de 540 x 10 <sup>12</sup> Hertzio y un flujo de energía radiante de 1/683 vatios.	$\Phi = I \cdot \omega$
Rendimiento Luminoso	H	Lumen por vatio (lm/W)	Flujo luminoso emitido por unidad de potencia (1 vatio).	$\eta = \Phi/W$
Intensidad Luminosa	I	Candela (cd)	Intensidad luminosa de una fuente puntual que irradia un flujo luminoso de un lumen en un ángulo sólido unitario (1 estereorradián)	$I = \Phi/\omega$
Iluminancia	E	Lux (lx)	Flujo luminoso de un lumen que recibe una superficie de un m <sup>2</sup>	$E = \Phi/S$
Luminancia	L	Candela por m <sup>2</sup>	Intensidad luminosa de una Candela por unidad de superficie (1 m <sup>2</sup> )	$L = I/S$

## El flujo luminoso y la Intensidad luminosa

Son magnitudes características de las fuentes; el primero indica la potencia luminosa propia de una fuente, y la segunda indica la forma en que se distribuye en el espacio la luz emitida por las fuentes.

## Illuminancia

La iluminancia también conocida como nivel de iluminación, es la cantidad de luz, en lúmenes, por el área de la superficie a la que llega dicha luz. Unidad: lux = lm/m<sup>2</sup>. Símbolo: E

La cantidad de luz sobre una tarea específica o plano de trabajo, determina la visibilidad de la tarea pues afecta a:

- La agudeza visual
- La sensibilidad de contraste o capacidad de discriminar diferencias de luminancia y color
- La eficiencia de acomodación o eficiencia de enfoque sobre las tareas a diferentes distancias

Cuanto mayor sea la cantidad de luz y hasta un cierto valor máximo (límite de deslumbramiento), mejor será el rendimiento visual.

En principio, la cantidad de luz en el sentido de adaptación del ojo a la tarea debería especificarse en términos de luminancia. La luminancia de una superficie mate es proporcional al producto de la iluminancia o nivel de iluminación sobre dicha superficie.

La iluminancia es una consecuencia directa del alumbrado y la reflectancia constituye una propiedad intrínseca de la tarea. En una oficina determinada, pueden estar presentes muchas tareas diferentes con diversas reflectancias, lo que hace muy complicado tanto su estudio previo a la instalación, como sus medidas posteriores.

Pero la iluminancia permanece dependiendo sólo del sistema de alumbrado y afecta a la visibilidad. En consecuencia, para el alumbrado de oficinas, la cantidad de luz se especifica en términos de iluminancias y normalmente de la iluminancia media ( $E_{med}$ ) a la altura del plano de trabajo. Para medir la iluminancia se utiliza un equipo denominado luxómetro.

### Luminancia

Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada.

Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad; la mayor o menor claridad con que vemos los objetos igualmente iluminados depende de su luminancia. Podemos decir pues, que lo que el ojo percibe son diferencias de luminancia y no de niveles de iluminación.

### Metodología de medición

Mediante la metodología de cuadrículas de punto de medición se logra cubrir los diferentes sectores de la nave industrial.

La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, de preferencia cuadradas. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a una altura entre la luminaria y el puesto de trabajo, y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados.

Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice del local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} =$$

Procedemos,

Número mínimo de puntos de medición =  $(x+2)^2$  Donde  $x$  es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de  $x$  iguales o mayores que 3, el valor de  $x$  es 4. A partir de la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición.

Una vez que se obtuvo el número mínimo de puntos de medición, se procede a tomar los valores en el centro de cada área de la grilla. Cuando en recinto donde se realizara la medición posea una forma irregular, se deberá en lo posible, dividir en sectores cuadrados o rectángulos. Luego se debe obtener la iluminancia media ( $E_{Media}$ ), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E_{media} = \frac{\sum \text{valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual.

En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, el local o la tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscar la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar. Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo

requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV

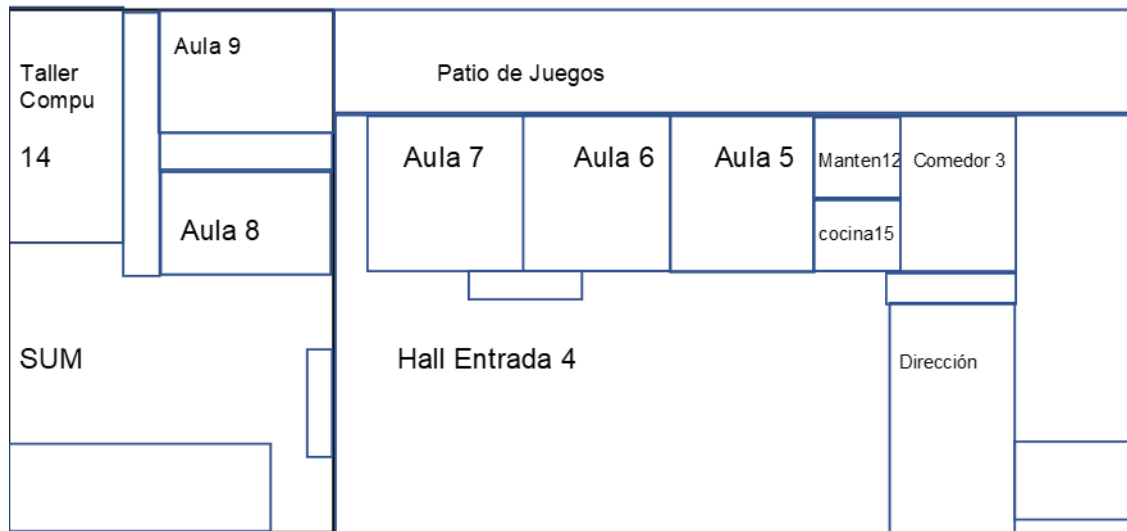
$$E_{\text{Mínima}} \geq \frac{E_{\text{Media}}}{2}$$

E mínima corresponde al valor detectado en la medición y mientras que E Media es el promedio de los valores obtenidos en la medición. Para que la uniformidad se encuentre dentro de los límites exigidos por la legislación, debe necesariamente cumplirse la relación entre las medidas planteadas anteriormente. Posteriormente se completará el Protocolo de Iluminación en el Ambiente Laboral 84/12 propuesto por la SRT

## Puntos de medición Establecimiento Educativo Escuela N 339

Mapa de establecimiento educativo con las mediciones de lux

Croquis adjunto a la medición



**Punto de muestreo 1: DIRECCION.** Hay dos aberturas en los laterales.

- Largo: 6.00 metros
- Ancho: 2.00 metros
- Altura de montaje de las luminarias 2.50 metros medidos desde el piso.

**Punto de muestreo 2: SANITARIOS.**

- Largo: 6.00 metros.
- Ancho: 4.00 metros.
- Altura de montaje de las luminarias 2.50 metros, medidos desde el piso.

**Punto de muestreo 3: HALL entrada.** El establecimiento cuenta con dos ventanales.

- Largo: 6.00 metros.

- Ancho: 5.00 metros.
- Altura de montaje de las luminarias 2.50 metros, medidos desde el piso.

**Punto de muestreo 4: SUM**

- Largo: 25.00 metros.
- Ancho: 6.00 metros.

Altura de montaje de las luminarias 6.00 metros, medidos desde el piso.

**Punto de muestreo 5, 6, 7, 8, 9: Aulas de estudio.**

- Largo: 80.00 metros
- Ancho: 50.00 metros
- Altura de montaje de las luminarias 6.00 metros medidos desde el piso.

**Punto de muestreo 10, 11, 12: Biblioteca, Sala de reunión, sala de mantenimiento.-**

- Largo: 10.00 metros.
- Ancho: 20.00 metros.
- Altura de montaje de las luminarias 2.50 metros, medidos desde el piso.

**Punto de muestreo 13: Sala de maestros.**

- Largo: 4.00 metros.
- Ancho: 3.00 metros.
- Altura de montaje de las luminarias 4.00 metros, medidos desde el piso.

**Punto de muestreo 14: Sala de Taller de computación.**

- Largo: 6.00 metros.

- Ancho: 3.00 metros.
- Altura de montaje de las luminarias 4.00 metros, medidos desde el piso.

**Punto de muestreo 15:** Cocina

- Largo: 10.00 metros.
- Ancho: 3.00 metros.
- Altura de montaje de las luminarias 4.00 metros, medidos desde el piso.



### Resultados de la medición:

#### **Punto de muestreo 1: Dirección**

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{6 \times 2}{2.50 \times 8} = 0.4 = 1$$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas (Dirección-secretaría)					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{\text{media}/2}$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	800	669.77	236 < 334	450 - 500 Lux	si
2	900				
3	589				
4	562				
5	236				
6	254				
7	895				
8	895				
9	897				

#### **Punto de muestreo 2: Sanitarios**

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{1 \text{ Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{6 \times 4}{2.50 \times 10} = 0.9 =$$

$$\text{Puntos de medición 2: } (x+2)^2 = (1+2)^2 = 9$$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{\text{media}/2}$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	400	298	95 < 149	200 Lux	si
2	320				
3	256				
4	542				
5	125				
6	95				
7	125				
8	365				
9	461				

### Punto de muestreo 2: Sanitarios

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{1 \text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{6 \times 4}{2.50 \times 10} = 0.9 =$$

$$\text{Puntos de medición 2: } (x+2)^2 = (1+2)^2 = 9$$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{\text{media}/2}$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	400	298	95 < 149	200 Lux	si
2	320				
3	256				
4	542				
5	125				
6	95				
7	125				
8	365				
9	461				

### Punto de muestreo 3: SUM / Hall entrada

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{1 \text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{6 \times 5}{2.50 \times 11} = 1.09 =$$

$$\text{Puntos de medición 3: } (x+2)^2 = (1+2)^2 = 9$$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{\text{media}/2}$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	325	255	125 < 127	200 Lux	si
2	452				
3	451				
4	241				
5	156				
6	157				
7	189				
8	204				
9	125				

#### Punto de muestreo 4: comedor

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{1 \text{ Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{25 \times 6}{6 \times 31} = 0.8 =$$

$$\text{Puntos de medición 4: } (x+2)^2 = (1+2)^2 = 9$$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{\text{media}/2}$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	1235	593	125 < 296	100-300 Lux	si
2	985				
3	235				
4	368				
5	125				
6	245				
7	1542				
8	154				
9	456				

#### Punto de muestreo 5: Aula 1

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{1 \text{ Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{80 \times 50}{6 \times 130} = 0.51 =$$

$$\text{Puntos de medición 5: } (1+2)^2 = (1+2)^2 = 9$$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{\text{media}/2}$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	1254	696.6	139 < 348.3	100-300 Lux	si
2	564				
3	452				
4	365				
5	1254				
6	139				
7	562				
8	424				
9	1256				

### Punto de muestreo 6: Aula 2

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{1 \text{ Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{80 \times 50}{6 \times 130} = 0.51 =$$

$$\text{Puntos de medición 6: } (1+2) \times 2 = (1+2) \times 2 = 9$$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{\text{media}}/2$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	1258	683	269 < 341.6	100-300 Lux	si
2	658				
3	562				
4	456				
5	654				
6	269				
7	452				
8	984				
9	856				

### Punto de muestreo 7: Aula 3

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{1 \text{ Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{80 \times 50}{6 \times 130} = 0.51 =$$

$$\text{Puntos de medición 7: } (1+2) \times 2 = (1+2) \times 2 = 9$$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{\text{media}}/2$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	125	460	125 < 230	100-300 Lux	si
2	658				
3	456				
4	489				
5	546				
6	265				
7	789				
8	265				
9	547				

**Punto de muestreo 8: aula 4**

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{1 \text{ Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{80 \times 50}{6 \times 130} = 0.51 =$$

Puntos de medición 8:  $(1+2) \times 2 = (1+2) \times 2 = 9$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{media}/2$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	456	577	146<288	100-300 Lux	si
2	858				
3	656				
4	459				
5	146				
6	365				
7	789				
8	685				
9	787				

**Punto de muestreo 9: Aula 5**

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{1 \text{ Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{80 \times 50}{6 \times 130} = 0.51 =$$

Puntos de medición 9:  $(1+2) \times 2 = (1+2) \times 2 = 9$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{media}/2$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	452	340	125<170	100-300 Lux	si
2	254				
3	456				
4	489				
5	214				
6	356				
7	125				
8	254				
9	465				

### Punto de muestreo 10: Biblioteca

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{3 \times \text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{10 \times 20}{2.5 \times 30} = 2.66 =$$

$$\text{Puntos de medición 10: } (x+2)^2 = (3+2)^2 = 25$$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{media}/2$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	245	281	123 < 140	300 Lux	No cumple  E media
2	425				
3	456				
4	489				
5	895				
6	125				
7	459				
8	123				
9	125				
10	547				
11	124				
12	254				
13	126				
14	178				
15	145				
16	246				
17	123				
18	165				
19	185				
20	245				
21	321				
22	364				
23	258				
24	274				
25	147				

**Punto de muestreo 11: Sala de reunión**

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{10 \times 20}{2.5 \times 30} = 2.66 = 3$$

$$\text{Puntos de medición 11: } (x+2)^2 = (3+2)^2 = 25$$

Protocolo Resolución 84/12					
Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{media}/2$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	451	248	123 < 124	100-300 Lux	No cumple  E media
2	126				
3	231				
4	489				
5	124				
6	125				
7	321				
8	223				
9	225				
10	347				
11	123				
12	215				
13	245				
14	289				
15	213				
16	254				
17	245				
18	165				
19	321				
20	245				
21	321				
22	169				
23	245				
24	254				
25	245				

**Punto de muestreo 12: Sala de mantenimiento**

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{3 \times \text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{10 \times 20}{2.5 \times 30} = 2.66 =$$

$$\text{Puntos de medición 12: } (x+2)^2 = (3+2)^2 = 25$$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{media}/2$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	245	329	111<164	300 Lux	si
2	365				
3	489				
4	489				
5	245				
6	825				
7	450				
8	223				
9	425				
10	647				
11	223				
12	115				
13	345				
14	389				
15	313				
16	254				
17	425				
18	265				
19	321				
20	215				
21	451				
22	169				
23	111				
24	114				
25	115				



**Punto de muestreo 13: Sala de maestros**

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{4 \times 3}{4 \times 7} = 0.42 = 1$$

$$\text{Puntos de medición 13: } (x+2)^2 = (1+2)^2 = 9$$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{\text{media}}/2$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	352	260	123 < 130	200 Lux	si
2	422				
3	256				
4	289				
5	195				
6	225				
7	259				
8	123				
9	225				

**Punto de muestreo 14: Sala de Taller de computación**

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{6 \times 3}{4 \times 9} = 0.5 =$$

$$\text{Puntos de medición 14: } (x+2)^2 = (1+2)^2 = 9$$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{\text{media}}/2$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	251	208	123 < 130	300 Lux	No cumple con la E Media
2	263				
3	241				
4	231				
5	223				
6	234				
7	134				
8	214				
9	115				

### Punto de muestreo 15: cocina

$$\text{Índice del local:} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{1 \text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{10 \times 3}{4 \times 13} = 0.57 =$$

$$\text{Puntos de medición 15: } (x+2)^2 = (1+2)^2 = 9$$

Protocolo Resolución 84/12 Punto 1: Oficinas					
Punto	Nivel de iluminación (Lux)	Iluminancia media (Lux)	Valor uniformidad de iluminancia E mínima $\geq E_{media}/2$ (Lux)	Valor requerido según Anexo IV DR.351/79 (Lux)	Cumple
1	212	224	125 < 112	200 Lux	si
2	462				
3	356				
4	189				
5	165				
6	125				
7	159				
8	223				
9	125				

### Conclusión

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente. De acuerdo con los resultados que arroja el estudio realizado se encuentran desvíos en los sectores de Biblioteca- sala de reunión- taller de computación. Sectores que no cumplen con las normas y cálculos establecidos en las normas vigentes. Por lo cual se deben realizar mejoras en las instalaciones. Los valores obtenidos en esta medición son comparados a los valores establecidos por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 Decreto Reglamentario 351/79, Anexo IV Capítulo XII, Tabla II: Intensidad mínima de Iluminación (Basada en norma IRAM-AADL J 20-06).

### Factores a tener en cuenta al momento de la medición

Cuando se efectúa un relevamiento de niveles de iluminación a partir de la medición de lux, es conveniente tener en cuenta los puntos siguientes:

- El equipo de medición debe estar correctamente calibrado.
- Comprobar la calibración, el funcionamiento del equipo, pilas, etc.
- El ritmo de trabajo deberá ser el habitual.
- Seguir las instrucciones del fabricante del equipo para evitar la influencia de factores tales como el viento, la humedad, el polvo y los campos eléctricos y magnéticos que pueden afectar a las mediciones.
- Si el trabajador realiza, tareas en distintos puestos de trabajo, se deberá realizar la medición mediante un dosímetro.
- Que el tiempo de muestreo, sea representativo (típico) de la jornada o por ciclos representativos.
- La medición se deberá realizar por puesto de trabajo.
- En el caso de existir varios puestos de trabajo iguales, se debe realizar la medición tomando un puesto tipo o representativo.



## Protocolo SRT 84/12 – Iluminación

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: Escuela de Educación primaria “Maestro Aguiar” N°339		
(2) Dirección: Buenos Aires y Mitre		
(3) Localidad: Viedma		
(4) Provincia: Rio Negro		
(5) C.P.: 8500	(6) C.U.I.T.: 30-50673003-8	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Horario Funcional del establecimiento: 07:00hs-12:00hs//Horas diariashabituales del trabajador: 5 hs corridas/// turnos habituales de trabajo: 7:00 a 12:00 horas		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES, modelo:1334 A n° serie: 080502203		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: <b>MARZO 2021</b>		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: método cuadrícula. -		
(11) Fecha de la Medición:9/08/21	(12) Hora de Inicio: 08:00 hs	(13) Hora de Finalización: 12:00hs
(14) Condiciones Atmosféricas: Parcialmente soleado		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones: Los valores obtenidos en esta medición son comparados a los valores establecidos por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 Decreto Reglamentario 351/79, Anexo IV Capitulo XII, Tabla II: Intensidad mínima de Iluminación (Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)		
		Hoja 1/3
		.....
		Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

(18) Razón Social: establecimiento educativo escuela 339 Maestro Aguiar (19) C.U.I.T.:30-50673003-8									
Dirección: Buenos aires y mitre					Localidad: Viedma		CP:8500	Provincia: Rió Negro	
(24) Punto de Muestreo	(25) Hora	(26) Sector	(27) Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	(28) Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	(29) Iluminación: General / Localizada / Mixta	(30) Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima $\geq$ (E media)/2	(31) Valor Medido (Lux)	(32) Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	7:00	Dirección		Artificial	descarga	General	236<334	669	450-500 lux
2	7:30	Sanitarios	Sanitarios	Artificial	LED	General	95<149	298	200 lux
3	09:00	Comedor	Personal docente/porteros	Artificial	LED	General	125<127	255	200 lux
4	09:15	Hall entrada/SUM	Personal/alumnos	Artificial	LED	General	125<296	593	100-300 lux
5	09:30	Aula 1	Docente/alumno	Artificial	LED	General	139<348.3	696.6	100-300 lux
6	09:45	Aula 2	Docente/alumno	Artificial	LED	General	269<341.6	683	100-300 lux
7	10:00	Aula 3	Docente/ alumno	Artificial	LED	General	125<230	460	100-300 lux
8	10:20	Aula 4	Docente/alumno	Artificial	LED	General	146<288	577	100-300 lux
9	10:30	Aula 5	Docente/alumno	Artificial	LED	General	125<170	340	100-300 lux
10	10:40	Biblioteca	Docente/alumno	Mixta	LED	General	123<140	281	300 lux
11	10:45	Sala de reunión	Personal docente/ publico gral.	Mixta	LED	General	123<124	248	300 lux
12	11:15	Sala de mantenimiento	Encargado	Mixta	LED	General	111<164	329	300 lux
13	11:30	Sala de maestros	Personal docente	Mixta	LED	General	123<130	260	200 lux
14	11:40	Taller de computación	Alumnos/ docentes	Mixta	LED	General	123<130	208	300 lux
15	11:45	Cocina	porteros	Mixta	LED	General	125<112	224	200lux
Hoja 2/3									
54									
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									



**PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**

<sup>(34)</sup> Razón Social: Escuela Educación primaria "Maestro Aguiar" Nº 339		<sup>(35)</sup> C.U.I.T.:30-50673003-8	
<sup>(36)</sup> Dirección: Buenos Aires y Mitre	<sup>(37)</sup> Localidad: Viedma	<sup>(38)</sup> CP:8500	<sup>(39)</sup> Provincia: Río Negro

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

<sup>(40)</sup> Conclusiones. De acuerdo a los resultado que arroja el estudio, se encuentran desvíos en los sectores de Biblioteca y sala de reuniones. los cuales tiene punto de medición 10 y 11, por lo cual se deben realizar mejoras en las instalaciones.	<sup>(41)</sup> Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente. <b>Observaciones.</b> Se deben reparar los artefactos de iluminación que se encuentran con los tubos led agotados en el sector de Biblioteca y sala de reuniones. Una vez realizada la mejora se debera realizar una nueva medicion de iluminacion en esos sectores.
---	--

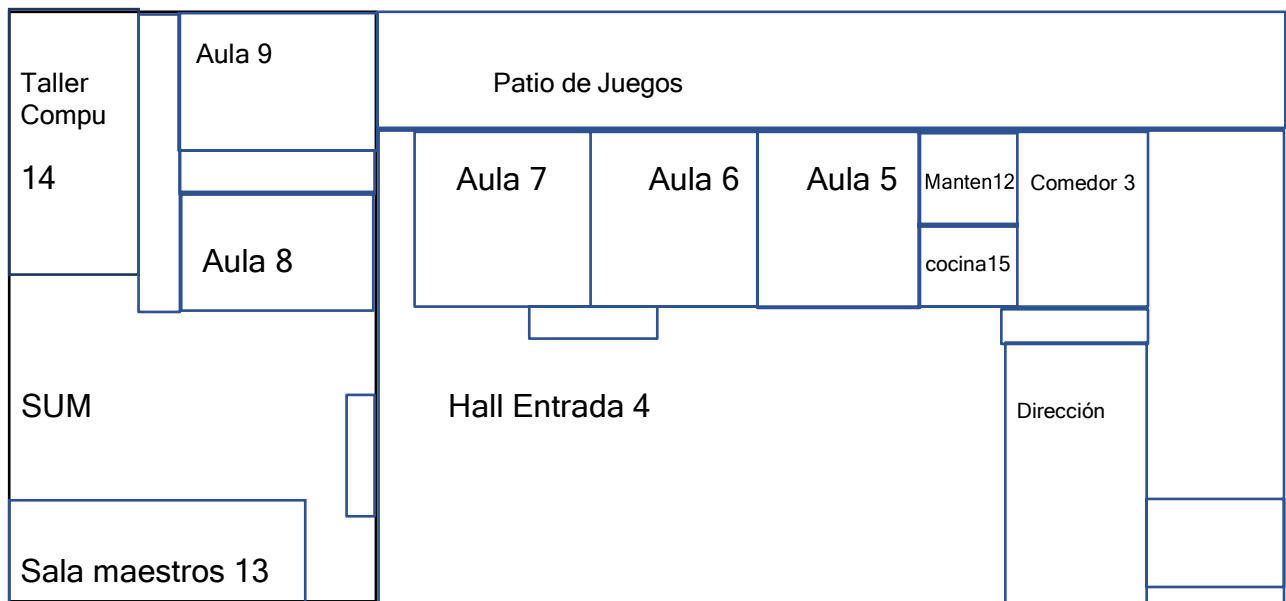
## MEJORAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

- Reparar los artefactos de iluminación que se encuentren con los tubos led agotados en los sectores que dan mal los valores lumínicos.
- En los casos que no se puedan reparar, reemplazar los artefactos de iluminación por luminarias nuevas.
- Una vez realizada la mejora, se deberá realizar una nueva medición de iluminación en esos sectores.
- Considerar el nivel de iluminación en función de cada actividad y de la zona de trabajo en la que se realiza, así como las condiciones reales del puesto de trabajo. Hay que tener en cuenta: el tamaño de los detalles que se han de ver; la distancia entre el ojo y el objeto observado; el contraste entre los detalles del objeto y el fondo sobre el que destaca.
- La luz natural ofrece muchas ventajas con respecto a la claridad, al ahorro energético y a la sensación de bienestar que otorga a las personas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que varía con el tiempo (hora del día, estación del año, etc.), por lo que siempre hay que contar con la iluminación artificial, aunque sea de forma complementaria, recurriendo al uso de focos, fluorescentes o lámparas de bajo consumo. Todos estos sistemas de iluminación deben ir acompañados de pantallas o luminarias que los oculten a la visión directa de las personas con el fin de evitar deslumbramientos (estos se producen cuando miramos una luz más fuerte de la que el ojo está preparado para recibir en ese momento) y que, al mismo tiempo, faciliten el que podamos canalizar la luz hacia el lugar que nos interesa.
- Instalar los enchufes a altura suficiente además de estar empotrados, aislados y tapados.
- Tender los cables eléctricos por conductos empotrados y protegidos o por bandejas.

- Las ventanas no deben estar situadas frente al profesor y los alumnos sino en los laterales del aula para evitar reflejos y deslumbramientos. Estas medidas se pueden completar con la utilización de persianas, cortinas, toldos, etc. para evitar la radiación solar directa y los posibles deslumbramientos.
- Es necesario tener en cuenta varios aspectos para evitar alteraciones de la salud, como la fatiga visual prematura.
- Es importante que las mesas de las aulas estén colocadas correctamente respecto a las ventanas, de manera que los alumnos no sufran deslumbramientos y la luz solar no se proyecte directamente sobre la superficie de trabajo.
- Estas medidas se pueden completar con la utilización de persianas, cortinas, toldos, etc. para evitar la radiación solar directa y los posibles deslumbramientos.
- Se aconseja ubicar las mesas entre las filas de luminarias, paralelas a la línea de ventanas, y no directamente debajo de las mismas, de esta manera se evitarían los deslumbramientos y se facilitaría que la luz incidiera lateralmente, evitando así la presencia de reflejos que podrían reducir el contraste en la tarea. Es aconsejable, también, instalar un alumbrado localizado sobre la pizarra.



**Croquis adjunto a la medición**



**ANALISIS DE RIESGO**  
**FACTOR PREPONDERANTE**  
**RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

**Introducción**

El ruido, se puede definir como aquel sonido inarticulado que, por lo general, nos resulta desagradable o molesto y que puede producir una pérdida de audición o interferir en la realización de una actividad. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud. En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

**Objetivo de la medición de ruido.**

Dentro de las instalaciones del establecimiento, existen algunos equipos que al entrar en funcionamiento pueden provocar ruidos molestos, como por ejemplo, equipos de ventilación, en sala de mantenimiento encontramos el grupo electrógeno, a la fecha no se han registraron denuncias relacionadas a la hipoacusia, es necesario verificar si los ruidos provocados cercanos a estas instalaciones superan el límite del Nivel Sonoro Continuo Equivalente establecido legalmente, y de esta forma determinar si el riesgo de enfermedad profesional está presente en el puesto de trabajo. De esta manera, en caso de que se determine el no cumplimiento con la reglamentación vigente, se determinaran las medidas correctivas-preventivas como:

- Procedimientos de ingeniería, ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el recinto receptor.
- Administrativas: De no ser suficientes las correcciones indicadas precedentemente, se procederá a la reducción de los tiempos de exposición.

## **Marco Legal**

En Argentina el capítulo XIII del Decreto 351/79 reglamentario de la Ley 19587/72, entre los artículos 85 al 94 y el Anexo V reglamentan todos los aspectos relacionados a los ruidos y vibraciones en los ambientes laborales. Así también se consideran las modificatorias establecidas por la Resolución MTESS 295/03 donde se establecen las dosis máximas admisibles de manera tal que ningún trabajador quede expuesto a un Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE) superior a 85dB

(A) que pueda perjudicarlo durante y después de la jornada de trabajo. Finalmente la Resolución 85/12 de la SRT, recientemente promulgada, donde se establece el Protocolo para la medición de nivel de ruidos ambientales laborales, el cual será de uso obligatorio para todos aquellos que deban realizar mediciones de ruidos con las previsiones de la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587/72 y normas reglamentarias.

## **Marco teórico**

### El sonido

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva.

### El Ruido

Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido. Es decir, la definición de ruido es subjetiva.

Tipos de ruidos:

- Continuo estable: Es aquel cuyo nivel de presión sonora, no fluctúa significativamente durante el periodo de observación, es decir, los niveles varían en no más de 5 db en las 8 horas laborales.
- Continuo Fluctuante: Varía de una forma continua y apreciable en el tiempo.
- Intermitente: Es aquel cuyo nivel de presión sonora disminuye repentinamente hasta el nivel de ruido de fondo varias veces durante el periodo de observación.
- De impacto o de impulso: Se caracteriza por una elevación brusca de ruido en un tiempo inferior a 35 milisegundos y una duración total de menos de 500 milisegundos.

Este agresor higiénico es uno de los más comunes en los ambientes laborales. Gran cantidad de trabajadores se ven afectados por los altos niveles sonoros, provocando principalmente, pérdidas auditivas, además de otras alteraciones en su salud.

Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

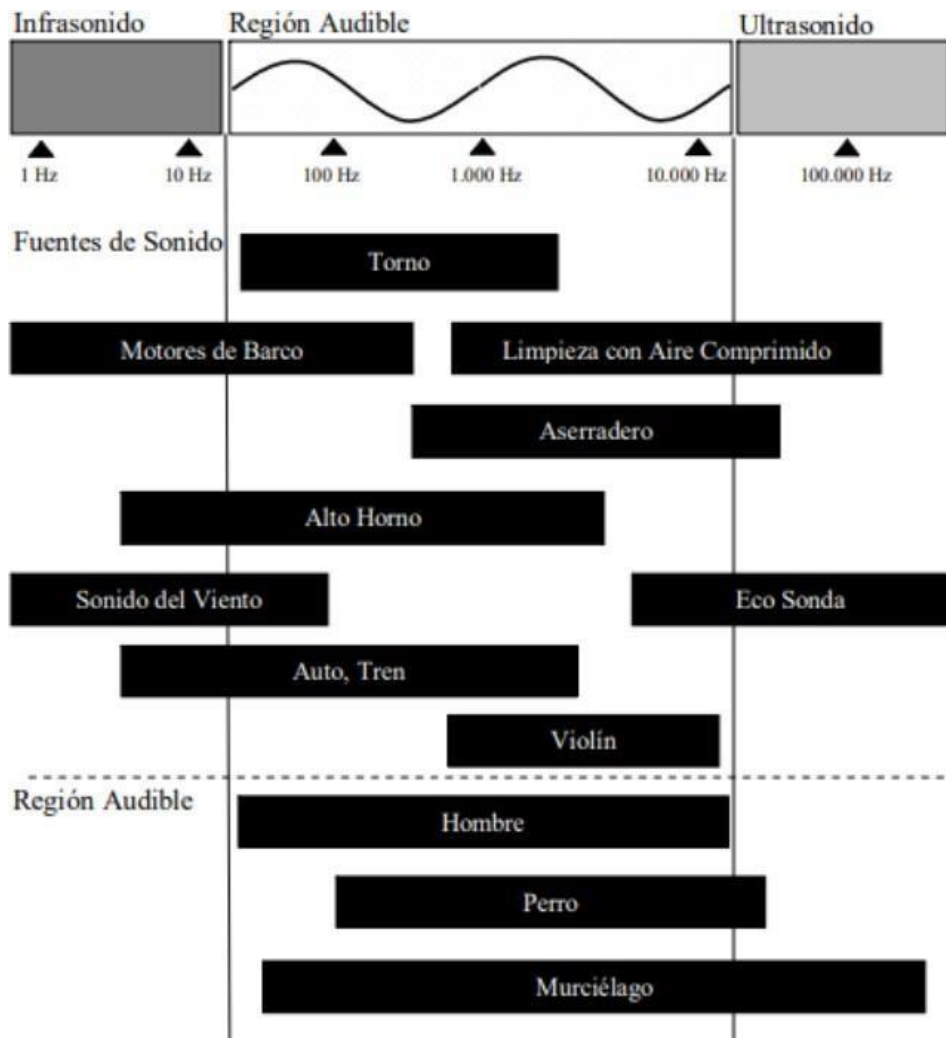
- Pérdida de capacidad auditiva.
- Acufenos. (zumbidos o silbidos que se escuchan en uno o en ambos oídos)
- Interferencia en la comunicación.
- Malestar, estrés, nerviosismo.
- Trastornos del aparato digestivo.
- Efectos cardiovasculares.
- Disminución del rendimiento laboral.
- Incremento de accidentes.
- Cambios en el comportamiento social.

## Frecuencia

La frecuencia de un sonido u onda sonora expresa el número de vibraciones por segundo. La unidad de medida es el Hertz, abreviadamente Hz. El sonido tiene un margen muy amplio de frecuencias, sin embargo, se considera que el margen audible por un ser humano es el comprendido, entre 20 Hz y 20.000 Hz. en bajas frecuencias, las partículas de aire vibran lentamente, produciendo tonos graves, mientras que en altas frecuencias vibran rápidamente, originando tonos agudos.

## Infrasonido y Ultrasonido

Los infrasonidos son aquellos sonidos cuyas frecuencias son inferiores a 20Hz. Los ultrasonidos, en cambio son sonidos cuyas frecuencias son superiores a 20000Hz. En ambos casos se tratan de sonidos inaudibles por el ser humano. En la figura 1 se pueden apreciar los márgenes de frecuencia de algunos ruidos, y los de audición del hombre y algunos animales.



### Decibeles

Dado que el sonido produce variaciones de la presión del aire debido a que hace vibrar sus partículas, las unidades de medición del sonido podrían ser las unidades de presión, que en el sistema internacional es el Pascal (Pa).

$$1 \text{ Pa} = \frac{1 \text{ N}}{\text{M}^2}$$

Sin embargo, el oído humano percibe variaciones de presión que oscilan entre  $20 \mu\text{Pa}$  y  $100 \text{Pa}$ , es decir, con una relación entre ellas mayor de un millón a 1, por lo que la aplicación de escalas lineales es inviable. En su lugar se utilizan las escalas logarítmicas cuya unidad es el decibel (dB) y tiene la siguiente expresión:

$$N = 10 \log \frac{R}{R_0}$$

Con:

- n: Número de decibeles.
- R: Magnitud que se está midiendo.
- $R_0$ : Magnitud de referencia.

Otro motivo para utilizar una escala logarítmica se basa en el hecho de que el oído humano tiene una respuesta al sonido que se parece a una función logarítmica, es decir, la sensación que se percibe es proporcional al logaritmo de la excitación recibida. Por ejemplo, si se duplica la energía sonora, el nivel sonoro se incrementa en 3 dBA, pero para nuestro sistema auditivo este cambio resulta prácticamente imperceptible. Lo mismo ocurre si se reduce la energía a la mitad, y entonces el nivel sonoro cae 3 dBA. Ahora bien, un aumento de 10 dBA (por ejemplo, de 80 dBA a 90 dBA), significa que la energía sonora ha aumentado diez veces, pero que será percibido por el oído humano como una duplicación de la sonoridad.

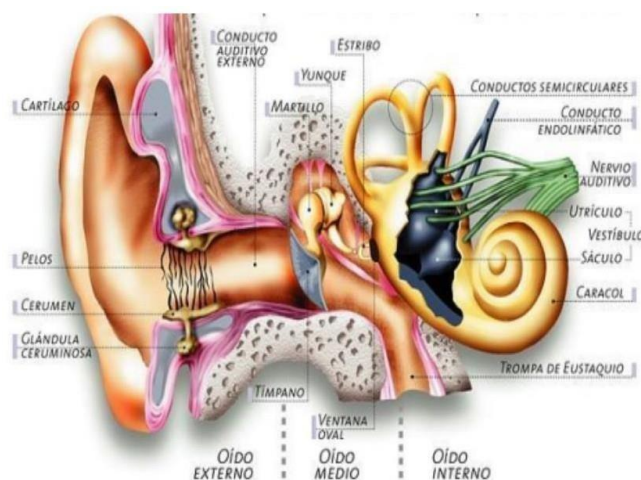
## Dosis de Ruido

Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

## La Audición

En el complejo mecanismo de la audición intervienen distintas estructuras con características anatómicas y funcionales bien definidas. De afuera hacia adentro, siguiendo la dirección de la onda sonora, estas estructuras son:

- El oído, cuya función es captar la señal acústica (físicamente una vibración transmitida por el aire) y transformarla en impulso bioeléctrico;
- La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centros nerviosos, que transmite el impulso bioeléctrico hasta la corteza;
- La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración





Así la percepción auditiva se realiza por medio de dos mecanismos: uno periférico, el oído, que es estimulado por ondas sonoras; y otro central, representado por la corteza cerebral que recibe estos mensajes a través del nervio auditivo y los interpreta. El oído actúa, entonces, como un transductor que transforma la señal acústica en impulsos nerviosos. Sus estructuras integran un sistema mecánico de múltiples componentes, que presentan diferentes frecuencias naturales de vibración. Pero el oído no interviene solamente en la audición. Los conductos semicirculares, que forman parte del oído interno, brindan información acerca de los movimientos del cuerpo, pero fundamental para el mantenimiento de la postura y el equilibrio.

De este modo, su particular anatomía, su ubicación a ambos lados de la cabeza, sus estrechas relaciones con otros sentidos (visual, propioceptivo) y estructuras nerviosas especiales (sustancia reticular, sistema límbico, etc.), su doble función (audición y equilibrio), nos explican no solo su capacidad para ubicar e identificar una fuente sonora, analizar, interpretar y diferenciar un sonido, y orientarnos en el espacio, sino que además nos da las bases para entender las consecuencias que el ruido ocasiona sobre el ser humano.

#### **Procedimientos de Medición:**

Las mediciones de ruido estable, fluctuante o impulsivo, se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (o sonómetro integrador), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074:1988 e IEC 804-1985 o las que surjan en su actualización o reemplazo.

Existen dos procedimientos para la obtención de la exposición diaria al ruido: por medición directa de la dosis de ruido, o indirectamente a partir de medición de niveles sonoros equivalentes.

Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido:

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para una jornada laboral de 8 horas de duración. Puede medirse la exposición de cada trabajador, de un trabajador tipo o un trabajador representativo.

Si la evaluación del nivel de exposición a ruido de un determinado trabajador se ha realizado mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%. En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y se puede considerar que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática:

$$\text{Dosis proyectada jornada total} = \frac{\text{Dosis media} \times \text{tiempo total de exposición}}{\text{Tiempo de medición}}$$

En caso de haberse evaluado solo un ciclo, la proyección al total de la jornada se debe realizar multiplicando el resultado por el número de ciclos que ocurren durante toda la jornada laboral.

Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.T) Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un medidor de nivel sonoro integrador también llamado sonómetro integrador. El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación A en frecuencia y respuesta temporal -lenta o -slow, la duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla -Valores límite para el ruido, que se presenta a continuación.

Valores límites según Resolución 295/2003

TABLA

Valores límite PARA EL RUIDO<sup>o</sup>

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
Segundos Δ	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA

Valores límite PARA EL RUIDO<sup>o</sup>

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*
1,76	127
0,88	130
0,44	133
0,22	136
0,11	139

En aquellos casos en los que se ha registrado el LAeq.T solamente para las tareas más ruidosas realizadas por el trabajador a lo largo de su jornada, se deberá calcular la Exposición Diaria a Ruido de la jornada laboral completa. Para lo cual por cada puesto de trabajo evaluado, se considerará:

- Tiempo de exposición (que no necesariamente corresponde al tiempo de medición del LAeq.T).
- LAeq.T medido.
- Tiempo máximo de exposición permitido para el LAeq.T medido (Ver tabla –Valores Límite para el Ruido||).

La información recopilada permitirá el cálculo de la Dosis de Exposición a Ruido mediante la siguiente expresión:

$$\text{Dosis} = \frac{C_1 + C_2 \dots + C_n}{T_1 + T_2 + T_n}$$

Dónde:

C: Tiempo de exposición a un determinado LAeq.T (valor medido).

T: Tiempo máximo de exposición permitido para este LAeq.T.

En ningún caso se permitirá la exposición de trabajadores a ruidos con un nivel sonoro pico ponderado C mayores que 140 dBC, ya sea que se trate de ruidos continuos, intermitentes o de impacto.

En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA.

#### Exposición a ruidos estables.

Si el ruido es tal que las fluctuaciones de nivel son pequeñas (ver nota) durante todo el intervalo de determinación del nivel sonoro continuo equivalente ponderado A la medida aritmética del nivel de presión sonora indicado es numéricamente igual al nivel sonoro equivalente.

Nota: Puede admitirse que el ruido es estable si el margen total de los niveles de presión sonora indicados se sitúa en un intervalo de 5dB medidos con la ponderación temporal S (lenta).

#### Factores a tener en cuenta al momento de la medición

Cuando se efectúa un relevamiento de niveles de ruido a partir de la medición de ruido, es conveniente tener en cuenta los puntos siguientes:

- El equipo de medición debe estar correctamente calibrado.
- Comprobar la calibración, el funcionamiento del equipo, pilas, etc.
- El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación frecuencial  $-A$  y respuesta lenta
- Si la medición se realizara al aire libre e incluso en algunos recintos cerrados, deberá utilizarse siempre un guardavientos.
- El ritmo de trabajo deberá ser el habitual.
- Seguir las instrucciones del fabricante del equipo para evitar la influencia de factores tales como el viento, la humedad, el polvo y los campos eléctricos y magnéticos que pueden afectar a las mediciones.
- Si el trabajador realiza, tareas en distintos puestos de trabajo, se deberá realizar la medición mediante un dosímetro.
- Que el tiempo de muestreo, sea representativo (típico) de la jornada o por ciclos representativos.
- La medición se deberá realizar por puesto de trabajo.
- En el caso de existir varios puestos de trabajo iguales, se debe realizar la medición tomando un puesto tipo o representativo.

## **Programa de Control del Ruido y Conservación de la Audición.**

### Los Efectos del Ruido

Pérdida de la capacidad auditiva es el efecto perjudicial del ruido más conocido y probablemente el más grave, pero no el único. Otros efectos nocivos son los acúfenos (sensación de zumbido en los oídos), la interferencia en la comunicación hablada y en la percepción de las señales de alarma, las alteraciones del rendimiento laboral, las molestias y los efectos extra-auditivos. En la mayoría de las circunstancias, la protección de la audición de los trabajadores debe servir de protección contra la mayoría de estos efectos. Esta consideración debería alentar a las empresas a implantar programas adecuados de control del ruido y de la conservación de la audición. El deterioro auditivo inducido por ruido es muy común, pero a menudo se subestima porque no provoca efectos visibles ni, en la mayoría de los casos, dolor alguno. Sólo se produce una pérdida de comunicación gradual y progresiva, estas pérdidas pueden ser tan graduales que pasan inadvertidas hasta que el deterioro resulta discapacitante. El grado de deterioro dependerá del nivel del ruido, de la duración de la exposición y de la ensibilidad del trabajador en cuestión. Lamentablemente, no existe tratamiento médico para el deterioro auditivo de carácter laboral; sólo existe la prevención.

La pérdida auditiva provocada por ruido suele ser, al principio, temporal. En el curso de una jornada ruidosa, el oído se fatiga y el trabajador experimenta una reducción de su capacidad auditiva conocida como desviación temporal umbral (Temporary Threshold Shift, TTS) pero a menudo parte de la pérdida persiste. Tras días, meses y años de exposición, la TTS da lugar a efectos permanentes y comienzan a acumularse nuevas carencias por TTS sobre las pérdidas ya permanentes. Un buen programa de pruebas audiométricas permitirá identificar estas pérdidas auditivas temporales y proponer medidas preventivas antes de que se convierta en permanentes.

Existen pruebas experimentales de que varios agentes industriales son tóxicos para el sistema nervioso y producen pérdidas auditivas en animales de laboratorio, especialmente si se presentan en combinación con ruido.

### Sugerencias para controlar y combatir el ruido

En su fuente:

Al igual que con otros tipos de exposición, la mejor manera de evitarlo es eliminar el riesgo. Así pues, combatir el ruido en su fuente es la mejor manera de controlar el ruido.

- aislar las piezas de la máquina que sean particularmente ruidosas;
- colocar silenciadores en las salidas de aire;
- Poner en práctica medidas de acústica arquitectónica;
- Emplear maquinas poco ruidosas;
- Utilizar tecnología y métodos de trabajo, poco ruidosos;
- colocar ventiladores más silenciosos o poner silenciadores en los conductos de los sistemas de ventilación;
- Delimitar las zonas de ruido y señalarlas;
- poner silenciadores en las tomas de los compresores de aire.

### Barreras:

Si no se puede controlar el ruido en la fuente, puede ser necesario aislar la máquina, alzar barreras que disminuyan el sonido entre la fuente y el trabajador o aumentar la distancia entre la fuente. Estos son algunos puntos que hay que recordar si se pretende controlar el sonido poniéndole barreras:

- si se pone una barrera, ésta no debe estar en contacto con ninguna pieza de la máquina;
- en la barrera debe haber el número mínimo posible de orificios;
- las puertas de acceso y los orificios de los cables y tuberías deben serrellenados;
- los paneles de las barreras aislantes deben ir forrados por dentro de material que absorba el sonido;

- hay que silenciar las evacuaciones de aire;
- la fuente de ruido debe estar separada de las otras zonas de trabajo;
- se debe desviar el ruido de la zona de trabajo mediante un obstáculo que aisle del sonido o lo rechace;
- de ser posible, se deben utilizar materiales que absorban el sonido en las paredes, los suelos y los techos.

Otros aspectos a considerar.

- Controlar que el ruido de fondo no sea perturbador al realizar un trabajo intelectual;
- Que sea posible trabajar en forma concentrada, que al hablar por teléfono no se eleve la voz;
- Que la comunicación entre los trabajadores no sea dificultosa por el ruido;
- Que sea posible escuchar los sistemas de alarma acústicos sin dificultad



Equipo utilizado en la medición – UT353





## Protocolo de Medición

### Protocolo de ruido, Resolución SRT 85/2012:

<b>PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL</b>		
<b>Datos del establecimiento</b>		
(1) Razón Social: Establecimiento educativo escuela 339 maestr aguiar		
(2) Dirección: buenos aires y mitre		
(3) Localidad: Viedma		
(4) Provincia: <b>Rio Negro</b>		
(5) C.P: 8500	(6) C.U.I.T.:30-50673003-8	
<b>Datos para la medición</b>		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: UT353 (C07291408)		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: <b>NOVIEMBRE 2021</b>		
(9) Fecha de la medición: 9/08/2019	(10) Hora de inicio: 07:00hs	(11) Hora finalización: 12:00hs
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: horario funcional del Establecimiento de 07:00 a 12:00 hs // 8hs detrabajo continuo/turnos de 07.00 a 12.00		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo: actividad educativa nivel inicial primario de organismo publico – la cantidad de personal que existe ene el establecimiento es d 24 y un total de 190 alumnos en cada turno ( mañana y tarde)		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Ídem a condición normal de trabajo		
<b>Documentación que se adjuntara a la medición</b>		
75		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis.		
Hoja 1/3		



**PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

(17) Razón social: Establecimiento educativo escuela 339 Maestro Aguiar (18) C.U.I.T.:30-50673003-8

(19) Dirección: Buenos Aires y Mitre (20) Localidad: Viedma (21) C.P.:8500 (22) Provincia: Rio Negro

**DATOS DE LA MEDICION**

(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	(26) Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	(27) Tiempo de integración (tiempo de medición)	(28) Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(33) Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							(30) Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	(1) Resultado de la suma de las fracciones	(2) Dosis (en porcentaje %)	
1	Dirección	Directivos		2	continuo			72		si
2	Sanitarios	sanitarios		6	continuo			76,5		si
3	Comedor	Docentes/alumnos/personal		6	continuo			72,5		si
4	Hall Entrada/SUM	Personal/alumnos		8	continuo			86,2		no
5	Aula 1	Personal/alumnos		8	continuo			65,3		si
6	Aula 2	Personal/alumnos		8	continuo			55		si
7	Aula 3	Personal/alumnos		8	continuo			74,4		si
8	Aula 4	Personal/alumnos		6	continuo			83		si
14	Taller computación	Docente/alumnos		8	continuo			66,4		si
16	Sala de maestros	docentes		8	continuo			63,7		si

(34) Información adicional:



**PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

(35) Razón social: Establecimiento educativo escuela n 339 Maestro Aguiar		(6) C.U.I.T.:30-50673003-8	
(37) Dirección: Buenos aires y mitre	(38) Localidad: Viedma	(39) C.P.:8500	(40) Provincia: Rio Negro

**Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar**

(41) Conclusiones.	(42) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
Se observa desvíos en los niveles de ruido obtenidos en la medición (punto de medición 4) respecto a los Valores Admisibles provenientes de la Ley 19587, Decreto 351/79 Capitulo 13 anexo V y su modificación Resolución 295/2003, Anexo V del Ministerio de Trabajo.	Se deberá disminuir el nivel de ruido en la zona de hall/sum.Se debe insonorizar la fuente. Recomendaciones: Se recomienda colocar los equipos compresores fuera de la zona o bien se debera aislar la fuente confeccionando una estructura revestida con lana de roca mineral con medidas considerables a fin de permitir la respiracion del equipo-

## **Conclusión**

De acuerdo al estudio de medición de ruido realizado, se han encontrados desvíos dentro del sector del hall/sum en la zona de compresores. Si bien, el ruido generado es producto de las vibraciones de los compresores, se han realizado mejoras reemplazado los tacos soportes de los equipos obteniendo una disminución de las vibraciones, no obstante el ruido generado es superior al límite máximo permitido para una jornada de trabajo de 8 horas.

Recomendaciones:

Opción de mejora n°1 Dado que estos equipos se encuentran sujetos mediante soportes en altura, se recomienda colocar los mismos en el exterior del sector, pudiendo confeccionar un recubrimiento para proteger los mismos de la intemperie.

Opción de mejora n° 2

Se debe confeccionar una estructura recubierta con lana de roca mineral a fin de aislar la fuente.

## **PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES**

Toda organización debe contar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, que permita el control de la seguridad de sus procesos y la protección de la salud de sus trabajadores; logrando un mayor respaldo para el organismo y contribuyendo a un mejor desempeño y mayores beneficios.

El presente trabajo plantea una Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en el Establecimiento Escolar Escuela N° 339 Maestro Aguiar .-

### **OBJETIVOS**

- Planificar cada etapa del proceso mediante una permanente formación de los trabajadores para que conozcan el alcance real de los riesgos derivados de sus puestos de trabajo, el modo de prevenirlos y evitarlos.
- Reducir índices de siniestralidad del personal, costos de daños materiales e interrupciones de procesos productivos imprevistos por accidentes de trabajo.
- Mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo. El bienestar del personal influye directamente en su satisfacción y lo motiva para mejorar día a día.

- Registrar disconformidades, posibles mejoras, medidas correctivas y/o preventivas en materia de prevención de riesgos.
- Registrar, mediante el seguimiento correspondiente, el pedido de recursos materiales necesarios en materia de prevención tales como EPP, cartelería específica, dispositivos de seguridad, etc.
- Aumentar las horas de capacitación y/o formación del personal.
- Reducir la reposición de EPP por casos de descuido, pérdida e irresponsabilidad.
- Registrar sugerencias, iniciativas, opiniones en materia de prevención de riesgo por parte del personal.
- Informar a todo el personal sobre accidentes de trabajo ocurridos, exponiendo los resultados obtenidos de la investigación de accidentes con sus respectivas medidas correctivas y preventivas.

## DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)

La salud ocupacional representa una de las herramientas de gestión más importantes para mejorar la calidad de vida laboral en las organizaciones. Esto es posible siempre que la Escuela promueva y estimule en todo momento la creación de una cultura en seguridad y salud ocupacional. Es por ello que la Escuela Primaria N°339 Maestro Aguiar, tiene entre sus propósitos desarrollar el SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SGSSO), con el fin de mejorar la vida laboral y las enfermedades laborales, mejorar la calidad de los servicios y ante todo generar ambientes sanos para los que allí trabajan.

### **La política debe contar con:**

- Con el apoyo incondicional de la alta dirección.
- Con el compromiso de mejora continua.
- Debe ser apropiada a la escala de riesgos laborales de la de la organización.
- Declarar el cumplimiento de los requisitos legales y de materia preventiva.
- Definir la forma de cumplir con los requisitos de seguridad y salud.
- Proporcionar el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos.
- Ser comunicada a las partes interesadas y a todas las personas que trabajan en la organización
- Revisión periódica además de visible en la organización.



## **POLÍTICA DE SALUD OCUPACIONAL**

La Escuela Primaria N°339 Maestro Aguiar, se compromete con la protección y promoción de la salud de los trabajadores, procurando su integridad física mediante el control de los riesgos, el mejoramiento continuo de los procesos y la protección del medio ambiente.

Todos los niveles de dirección asumen la responsabilidad de promover un ambiente de trabajo sano y seguro, cumpliendo los requisitos legales aplicables, vinculando a las partes interesadas en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, destinando los recursos humanos, físicos y financieros (gestionando en el ministerio de educación) necesarios para la gestión de la salud y la seguridad.

Los programas desarrollados en la Escuela Primaria N° 339 Maestro Aguiar , estarán orientados al fomento de una cultura preventiva, a la intervención de las condiciones de trabajo que puedan causar accidentes o enfermedades laborales, al control de ausentismo, y a la preparación para diferentes emergencias .

## DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS

Son obligaciones generales de la ESCUELA DE NIVEL INICIAL PRIMARIA N° 339 MAESTRO AGUIAR:

- Debe asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.
- Mantener limpio y ordenado el puesto de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos en el proceso de gestión de investigación, enseñanza-aprendizaje de la enseñanza de nivel inicial que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
- Mantener un buen estado de servicio las instalaciones y materiales para un trabajo seguro
- Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo, la forma y métodos para prevenirlos al personal docente y no docente del establecimiento (ingresantes)
- Instruir en materia de prevención de riesgos, al personal del establecimiento escolar, con especial atención a los directivos y mandos medios en periodos regulares.
- Sugerir las medidas que consideren oportunas para mejorar la seguridad y las condiciones de trabajo.

## Funciones y responsabilidades preventivas en un organismo

### **Se prohíbe al personal del establecimiento escolar:**

- ✓ Ingresar al trabajo en estado de embriaguez o habiendo ingerido cualquier sustancia toxica
- ✓ Fumar.
- ✓ Distraer la atención en sus labores, con juegos, discusiones u otras distracciones que puedan ocasionar accidentes.
- ✓ Dormir en horas de trabajo.
- ✓ Realizar cualquier acto que represente riesgo para la salud y la vida de la comunidad de la escuela Nivel inicial Primario N°339 Maestro Aguiar
- ✓ Dejar de observar y cumplir las reglamentaciones colocadas para la promoción de las medidas de prevención de riesgos.



## PLANIFICACION

### EVALUACION DE RIESGOS

RIESGO	NIVEL DE RIESGO
1) TRASTORNOS DE LA VOZ	IMPORTANTE
2) ASFONIAS/ DISFONIAS/ ALERGIAS	TRIVIAL
3) ESTRÉS	TOLERABLE
4) RIESGO ELECTRICO	IMPORTANTE
5) RIESGO DE INCENDIO	TOLERABLE
6) RIESGO DE ACCIDENTE DE TRAFICO ( IN INTINERE)	IMPORTANTE
7) RIESGO ERGONOMICO	MODERADO
8) CARACTERISTICAS EDILICIAS (FALENCIAS)	MODERADO
9) RIESGO DE EXPOSICION A AGENTE BIOLOGICO	TRIVIAL
10) RIESGO DE EXPOSICION A AGENTES FISICOS (RUIDO)	MODERADO
11) RIESGO DE CAIDA DEL MISMO NIVEL	TRIVIAL
12) GOLPES, CORTES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS	TOLERABLE
13) CAIDA DE OBJETOS	TOLERABLE

Nota: Ver medidas preventivas en el desarrollo de Tema1

## OBJETIVOS

### Objetivos generales

- Establecer el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST con el fin de prevenir accidentes y enfermedades laborales factibles de intervención, dando cumplimiento a la normatividad vigente.
- Se define un Plan de Gestión integral para la Salud, la Seguridad y Medio Ambiente (SSMA) como materia obligada en cada procedimiento y tarea que se realiza. Por ello, se debe cumplir con lo siguiente:

### Objetivos específicos

- Definir la estructura y responsabilidades del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST.
- Fomentar la concienciación de la prevención de riesgos laborales.
- Motivar al personal del establecimiento escolar a participar y responsabilizarse

en la programación y ejecución del Plan

- Controlar el funcionamiento de lo planificado.
- Preparar una respuesta ante emergencias que puedan surgir en el Establecimiento.
- Preparar un plan de capacitación anual sobre prevención de riesgos laborales.

- Educar docentes en situaciones de peligro para que sepan afrontarlos sin ser cautivos del pánico, sobre todo por tener niños a cargo.
- Generar en la comunidad escolar una actitud de autoprotección y un efectivo ambiente de seguridad integral.
- Establecer un procedimiento normalizado de evacuación para todos los usuarios y ocupantes del Establecimiento Escolar Primaria N°339 Maestro Aguiar.
- Lograr que la evacuación se efectúe de manera ordenada evitando lesiones que puedan sufrir los alumnos y el personal del Establecimiento Escolar, durante la realización de esta.

## **ALCANCE**

La implantación y la aplicación del Plan de Prevención de riesgos laborales incluye:

- La estructura de la organización
- Las responsabilidades
- Las funciones, las prácticas y los procedimientos y los procesos.
- Los recursos necesarios.

## PLAN DE EMERGENCIAS Y EVACUACION

### Definiciones

**Emergencia:** Alteración en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, causadas por un fenómeno natural o generado por la actividad humana, que se puede resolver con los recursos de la comunidad afectada. La emergencia ocurre cuando los afectados pueden solucionar el problema con los recursos contemplados en la planificación.

**Evacuación:** Es la acción de desalojar la oficina, sala de clases o edificio en que se ha declarado un incendio u otro tipo de emergencia (sismo, escape de gas, artefacto explosivo).

**Alarma:** Aviso o señal preestablecida para seguir las instrucciones específicas ante la presencia real o inminente de un fenómeno adverso. Pueden ser campanas, timbres, alarmas u otras señales que se convengan.

**Ejercicio de simulación:** Actuación en grupo en un espacio cerrado (sala u oficina), en la que se representan varios roles para la toma de decisiones antes una situación imitada de la realidad. Tiene por objetivo probar la planificación y efectuar las correcciones pertinentes.

**Simulacro:** Ejercicio práctico en terreno, que implica movimiento de personas y recursos, en el cual los participantes se acercan lo más posible a un escenario de emergencia real. Permite probar la planificación.



**Vías de escape:** Camino libre, continuo y debidamente señalizado que conduce en forma expedita a un lugar seguro.

**Zona de seguridad:** Lugar de refugio temporal que ofrece un grado de seguridad frente a una emergencia, en el cual puede permanecer mientras esta situación finaliza.

**Incendio:** Fuego que quema cosas muebles o inmuebles y que no estaba destinada a arder.

**Amago de incendio:** Fuego descubierto y apagado a tiempo.

**Explosión:** Fuego a mayor velocidad, produciendo rápida liberación de energía, aumentando el volumen de un cuerpo, mediante una transformación física y química.

**Plan de Emergencia y Evacuación:** Conjunto de actividades y procedimientos para controlar una situación de emergencia en el menor tiempo posible y recuperar la capacidad operativa de la organización, minimizando los daños y evitando los posibles accidentes.

**Coordinador General:** Autoridad máxima en el momento de la emergencia, responsable de la gestión de control de emergencias y evacuaciones del recinto.

**Coordinador de Área:** Es el responsable de evacuar a las personas que se encuentren en el piso o área asignada y además guiar hacia las zonas de seguridad, al momento de presentarse una emergencia. El Coordinador de Piso o Área responde al Coordinador General.

**Extintores de incendio:** El extintor es un aparato portable que contiene un agente extinguidor y un agente expulsor, que al ser accionado y dirigiendo la boquilla a la base del incendio (llama), permite extinguirlo.

**Iluminación de emergencia:** Es un medio de iluminación secundaria que proporciona iluminación, cuando la fuente de alimentación para la iluminación normal falla. El Objetivo básico de un Sistema de Iluminación de Emergencia es permitir la evacuación segura de lugares en que transiten o permanezcan personas.

**Pulsadores de Emergencia:** Estos elementos al ser accionados por algún ocupante del edificio, activan inmediatamente las alarmas de incendio que permiten alertar de alguna irregularidad que está sucediendo en algún punto de la oficina/instalación.

**Altoparlantes:** Dispositivo utilizado para reproducir sonido desde un dispositivo electrónico, Son utilizados para informar verbalmente emergencias ocurridas en el edificio.

**Detectores de Humo:** son dispositivos que al activarse por el humo, envían una señal al panel de alarmas o central de incendios que se encuentra generalmente en el ingreso del edificio, indicando el piso afectado. Al mismo tiempo se activa una alarma en todo el edificio, la cual permite alertar respecto de la ocurrencia de un incendio.

**Medios de Evacuación:** Medio de salida exigido, que constituye la línea natural de tránsito que garantiza una evacuación rápida y segura.

Cuando la edificación se desarrolla en uno o más niveles el medio de escape estará constituido por:

**Primera Sección:** Ruta horizontal desde cualquier punto de un nivel hasta una salida.

**Segunda Sección:** Ruta vertical, escaleras abajo hasta el pie de las mismas.

**Tercera Sección:** Ruta horizontal desde el pie de la escalera hasta el exterior de la edificación.

Los medios de salida nunca estarán obstruidos o reducidos en su ancho exigido. Los acabados y revestimientos interiores de los medios de salida, como las instalaciones del local (como ser alfombras, gomas, madera etc.) serán incombustibles o ignifugados con productos de calidad Certificada por Norma IRAM.

Se asegurará siempre el libre acceso a la Vía Pública.

**Ruta Horizontal:** Constituida por pasillos de circulación en toda la planta, al cual acceden directamente las distintas dependencias, con salida directa a la Caja de Escalera del Edificio y desde ahí se accede a la Vía Pública.

**Ruta Vertical:** Está conformada por dos escaleras principales una de Emergencia, (Caja de Escalera: Escalera incombustible contenida sobre muros de resistencia al fuego acorde con el mayor riesgo existente. Sus accesos están cerrados con puertas de doble contacto y cierre automático) dispuesta sobre la parte del frente que vincula los distintos pisos y otra que vincula a todo el Edificio y por allí a la planta baja mediante escalera y pasillo de acceso principal, como medio, con acceso directo hacia la salida o vía pública.

**Señalización de Emergencia:** La totalidad de los medios de salida de hallan debidamente señalizados en cada cambio de dirección por medio de cartelería específica acorde a lo establecido en la Norma IRAM 10005.

## **APLICACIÓN EN EL AMBITO ESCOLAR “Escuela N.º 339 Maestro Aguiar”**

### **ALCANCE**

Este plan alcanza a todos los trabajadores que desarrollen sus tareas en este establecimiento, por lo que se deberá hacer llegar este informe a todos los niveles y capacitar a personal docente y no docente a fin de garantizar su comprensión.

### **RECURSOS**

#### Medios Técnicos

Los medios técnicos y humanos necesarios para combatir las causas y consecuencias de las situaciones de emergencia incluyen los siguientes puntos:

1. Inventario de medios técnicos

Esto refiere a la Detección de alarma, equipos de extinción de incendios ,alumbrados especiales (señalización, emergencia, reemplazamiento) señalética de evacuación.

2. Inventario de medios humanos

Personal del establecimiento educativo Escuela N°339 Maestro Aguiar

## FORMATO Y DISEÑO DE PLAN DE EMERGENCIA

- Se deben establecer ciertas funciones en los cuales los integrantes deben ser voluntarios y deben rotar en sus funciones.
- Funciones
- Programar cursos y otras actividades de capacitación
- Actualizarse en nuevas técnicas para rescate y primeros auxilios
- Mejorar los recursos disponibles para atender a los accidentados (completar elementos de botiquín de primeros auxilios).
- Mantenimiento constante del botiquín
- Retirar a los curiosos que constituyen el mayor problema para atender a un lesionado.
- Señalar las vías de evacuación y las zonas de seguridad del establecimiento escolar y sus alrededores.
- Guiar a las personas en forma ordenada y rápida, a la zona de seguridad asignada, evitando que se provoque pánico.
- Asegurarse de que todas las personas estén siendo evacuadas.
- Reunirse periódicamente.

## EVALUACION DE RIESGOS Y RECURSOS

Establecer un comité de emergencia, en la cual se reconocerá los riesgos y recursos internos y externos del establecimiento escolar, en donde se determinará cuáles son los riesgos potenciales a los que está expuesto el establecimiento educativo, así como cuales son los recursos con que puede contar para enfrentar una emergencia.

Se procederá de la siguiente manera:

- Se inspeccionará el establecimiento de forma minuciosa para determinar si hay peligros estructurales. Prestando atención a grietas, columnas, y vigas. De haberlas se deberá consultar al área encargada de la construcción y reparación de edificios escolares.
- Consultar el plano del edificio antes de realizar cualquier modificación o ampliación del mismo.
- Prestar especial cuidado en los desniveles, bordes agudos, salientes o soportes, hojas de puertas y ventanas que pudiesen provocar daños.
- Evitar en los lugares de mayor circulación, elementos salientes (extintores de incendio, carteles, bebederos, etc....) que obstaculicen el paso y puedan lastimar personas.
- Controlar periódicamente las cañerías de gas, agua, y conexiones eléctricas.
- Realizar cada 6 meses control bacteriológico del agua.
- Se inspeccionarán y de ser necesario reparar periódicamente las cañerías y sanitarios del edificio.
- Se evaluarán los elementos que puedan producir situaciones de riesgo en el ámbito escolar y sus alrededores: tránsito vehicular, postes de tendidos eléctricos o telefónicos, arboles añosos.

- Reconocer la naturaleza de las amenazas que puedan afectar al edificio escolar, se preparara un inventario de los recursos con los cuales se cuente para evitar un accidente o urgencia, y atender correctamente la situación peligro.
- Elaborar un listado de las entidades que puedan brindar los primeros auxilios con direcciones y teléfonos: defensa civil, hospitales, policía, bomberos, ambulancia.
- Realizar inventario en el cual se ubique en el plano del establecimiento los equipos de emergencia: equipos de primeros auxilios, propios y ajenos a los que se pueda acceder con facilidad, equipos contra incendio (extintores), etc....

## ZONAS DE SEGURIDAD

En el establecimiento educativo la zona que pueden ser utilizadas como esta zona, es en el aula, alejándose de muebles y zonas vidriadas.

Los patios de las escuelas son zonas seguras siempre y cuando se sustraigan los árboles añosos con riesgo de caída.

En los SUM (patios de usos múltiples) no se considera zona segura debido a la presencia de luminarias de gran tamaño y peso de material de vidrios.

Una vez recopilada la información de los puntos anteriores, se seleccionará la zona de menor riesgo, tanto fuera como dentro del establecimiento que puedan ser utilizadas como zona de seguridad a la hora de contar con una emergencia.

## RUTAS DE EVACUACION Y UBICACIÓN DEL MATERIAL DE SEÑALIZACION

Este material que se utilizara para señalar en el establecimiento para indicar las rutas de evacuación o vías de escape, zonas de riesgo, zonas de seguridad, ubicación de extintores, de botiquines, etc....

Esta señalización puede ser elaborado con distintos materiales pintados o adquiridos en los comercios del rubro de matafuegos.



Los modelos de señalización han sido extraídos de un catálogo de señalización industrial aprobados por las normas IRAM.-

El modelo de las flechas, se ubicarán en las paredes, a 1.60 mts. Sobre el nivel del piso. entre cada una de ellas habrá una distancia de 2 a 3 mts.

Además, en la entrada principal, en la dirección y en cada aula, deberá existir una copia del plano del edificio escolar.



## COLOCACION DE UN SISTEMA DE ALARMA

La alarma es una señal sonora que indica la puesta en marcha del plan, timbre o una sirena con fuente de energía propia.

El sistema de alarma debe ubicarse en un lugar seguro, estratégico donde pueda ser fácilmente escuchado, por los estudiantes y el personal.

## SIMULACROS

Los simulacros representan la última etapa de un plan de emergencia ya que constituyen la evaluación real de su efectividad. Nunca deben realizarse antes de haber asimilada en su totalidad el mismo.

## OBJETIVOS

- Evaluación del plan de emergencia escolar. la ejecución de un simulacro permite detectar errores en las acciones establecidas y corregirlos.
- Poder observar a través del simulacro el comportamiento de las personas. Este simulacro tiene el propósito tratar de ir corrigiendo las conductas inadecuadas factibles de ser modificadas, en su defecto modificar la planificación de algunas conductas que no se adaptan en su totalidad al ideal de lo planificado.
- Crear adecuados hábitos de conducta: con el fin de generar en las personas reacciones reflejas correctas ante un desastre.

## Pautas para realización de simulacros

Se inicia el procedimiento del simulacro con que la alarma haya sido previamente definida, codificada, y con pleno conocimiento del personal docente y no docente y alumnos.

La activación del procedimiento dependerá del tipo de emergencia que se presente.

Organización: se debe pautar el Plan de Emergencia a fin de lograr una evaluación de la eficiencia de esta. No se debe introducir cambios durante su ejecución, ya que dificultaría su posterior evaluación.

Para la ejecución del mismo, debe crearse el ambiente que permita considerar que está ocurriendo realmente la emergencia.

### Simulacros de Evacuación por aula o por zona de segura

El mismo comprende desde la salida ordenada de los alumnos del aula hasta llegar a la zona segura.

Los simulacros de evacuación total fuera del establecimiento escolar, comprende la evacuación de toda la institución.

Esto se lleva a cabo en 3 etapas:

- Conocimiento de todo el personal docente y no docente, y los alumnos
- Conocimiento del personal superior del establecimiento
- Conocimiento del coordinador general del encargado de la emergencia.

En una declaración de emergencia, se debe contar con:

Una persona que este involucrada en la situación de emergencia, debe contactarse a emergencias.

En caso de efectuar el llamado, debe transmitir al pegador la mayor cantidad de datos posibles, para así el operador poder actuar correctamente con la información apropiada de cantidad y calidad. Luego debe acatar las indicaciones que este le transmita.

Si la activación se efectuó por medio de un pulsador de emergencias. Se debe tratar de resguardar y de ser necesario evacuar el lugar, recordando que es prioridad la protección de la integridad física.

El accionar ante el aviso de evacuación:

Mantener la calma y no realizar movimientos que puedan generar pánico, a fin de escuchar de forma clara las indicaciones que le pudieran brindar.

Verificar la ausencia de personas antes de retirarse del lugar, si existen personas heridas o imposibilitadas de salir por sus propios medios, deberá comunicarlo al personal que se encuentra apostado en los puntos de salida hacia el exterior.

No transportar ningún objeto, que pueda dificultar el libre desplazamiento de las personas.

No concurrir a vestuarios o guardarropas a retirar ningún objeto.

No se debe correr, los desplazamientos deben ser caminando en forma rápida y segura.

Para llegar a las salidas de emergencias se debe seguir las indicaciones que se encuentran en los planos de evacuación, en los cuales se podrá identificar la ubicación marcada con la indicación “UD. Esta aquí”, otra forma de llegar a las salidas de emergencias es siguiendo lo indicado en las señalizaciones, por ejemplo el cartel de salida:

No se deberá ingresar al edificio una vez que haya salido, ya que, si hay un incendio, el fuego se propaga rápidamente.

Al salir del edificio, debe dirigirse al punto de reunión (debe estar indicado en cada caso el punto de reunión, y oportunamente señalizado).

## PROCEDIMIENTO ANTE UNA FUGA DE GAS EN ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO

Ante la emergencia de una fuga de gas, se ordenará una evacuación inmediata del recinto.

Se solicitará de forma urgente el llamado para la concurrencia de Bomberos, policía, y empresa proveedora de gas de la ciudad.

Se dispondrá el corte inmediato del suministro eléctrico.

se deberá ordenar el ingreso al establecimiento, solo y cuando los bomberos y/o la empresa proveedora de gas, señale donde se encuentra la fuga de gas y esta se encuentre controlada.

## INDICACIONES PARA TODOS LOS QUE SE ENCUENTREN EN EL ESTABLECIMIENTO

Al tener conocimiento de una fuga de gas, proceda de la siguiente manera:

Se dispondrá que se abran las ventanas para realizar una ventilación natural del recinto.

Se verificará que los alumnos y personal del lugar se encuentren, no se utilizará teléfonos celulares ni aparatos electrónicos.

Se dirigirán a la Zona de Seguridad exterior y se informara a los encargados, el estado de las personas y si se encuentran todos en el lugar.

## CONDICIONES SEGURAS EN EL MANEJO DE EXTINTORES PORTATILES

Recordar siempre que Ud. cuando se encuentre en una situación que amerite el uso del extintor y se sienta Ud. capacitado para utilizarlo, antes de hacerlo debe comunicar dicha situación al interno para emergencias o accionar el pulsador de emergencias, según corresponda; luego debe seguir las indicaciones:

Buscar un matafuego de los que se encuentran instalados en el establecimiento educativo en la zona más próxima al incendio, acorde al tipo de fuego que se produce, según el siguiente cuadro:

<b>CLASIFICACION NFPA POR TIPO FUEGO</b> ( National Fire Protection Association )		
<b>Símbolo</b>	<b>Tipo de Fuego</b>	<b>Ejemplo de Materiales</b>
	Fuegos secos de materiales sólidos con generación de brasas o cenizas	Madera ,telas, cartón papel y plásticos
	Fuegos de líquidos combustibles y gases inflamables.	Grasas, aceites, pinturas, alcoholes, nafta, etc. Butano, propano, acetileno, etc.
	Fuegos en presencia de la corriente eléctrica.	Maquinaria y equipo eléctrico motores, generadores, tableros transformadores, cables, etc.
	Fuegos de ciertos metales Combustibles. Fuegos de productos químicos reactivos.	Fosforo blanco, rubidio, cesio, litio, sodio, potasio, etc.
	Fuegos generados en sector de cocinas.	Aceite de freidoras, grasa de campanas de extracción, etc.



- Descuelgue el matafuego y deposítelo en el piso en posición vertical.
- Tome el matafuego siempre sujetándolo de la manija de transporte, no corra mientras lo está trasladando, camine rápido con el extintor al costado del cuerpo. Si le resulta muy pesado trasladarlo arrastrándolo por el piso.
- Quitar el seguro
- Retirar la manguera del soporte
- Tome el matafuego y acercarse a unos 3 mts de la base del fuego, a favor del viento, para no ser afectado por las llamas y el humo.
- Si se encuentra en un lugar cerrado, el ataque a las llamas debe realizarlo de espaldas a la salida, de forma tal que tenga garantizado su escape a la salida y no exista posibilidad de quedar atrapado por las llamas y/o el humo
- Accionar la válvula dirigiendo el chorro con movimientos de vaivén, hacia adelante para atrás y de abajo hacia arriba.
- Avance paso a paso hacia el foco principal del fuego, en la medida que la sustancia extintora disminuya las llamas, si hay propagación tratar de evitarla.
- En la posibilidad que se requiera, tratar de atacar el fuego desde distintos ángulos, con el objetivo de no desperdiciar el agente extintor
- En el caso de haber mucho humo en el lugar, y no permita la visión, puede utilizar el recurso de adoptar la posición en cuclillas.
- Es mejor emplear varios matafuegos simultáneamente, en este caso, los operadores no deben situarse frente a frente con el fuego de por medio.
- No debe dar por finalizada la tarea de extinción, hasta no haber efectuado una metódica remoción de los restos de la combustión verificando que no existan pequeños focos ígneos.
- Antes de abandonar el lugar de siniestro, tratar de realizar en lo posible, una limpieza a fondo, sacando todos los materiales cercanos a la zona del incendio.

### Modo de Uso del extintor

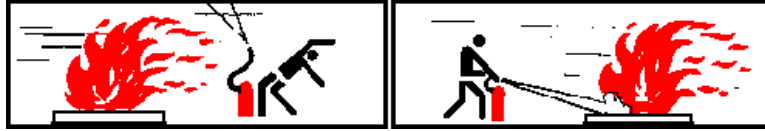
- Retirar el pasador o seguro de la manilla del extintor
- Dirigirse a la zona de fuego a favor del viento
- Accionar el gatillo y dirigir la descarga (manguera) a la base del fuego, realizando movimientos en forma de abanico.



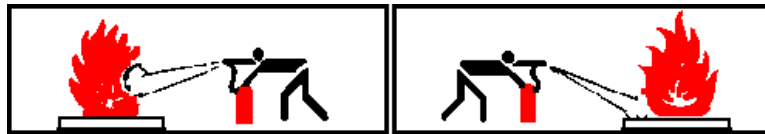


**ERRONEO**

**CORRECTO**



Ataque al fuego en la dirección del viento.



Al combatir fuegos en superficies líquidas, comience por la base y partedelantera del fuego.



Al combatir fuegos en derrames, empiece a extinguir de arriba hacia abajo.



Es preferible usar siempre varios extintores al mismo tiempo, en vez deemplearlos uno tras otro.

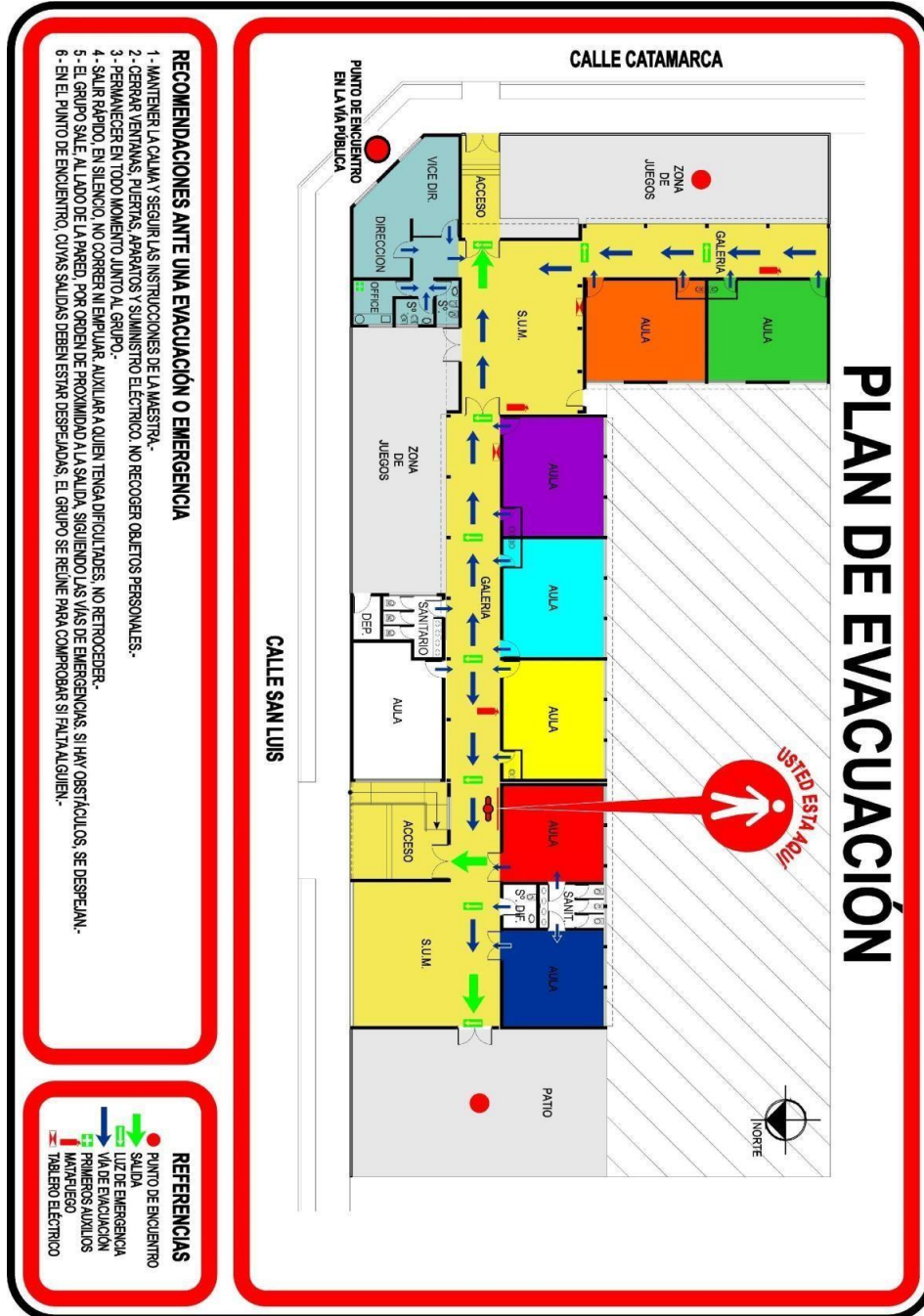


Esté atento a una posible reiniciación del fuego. No abandone el lugar hasta que el fuego quede completamente apagado.

## **ACTUACION ANTE LA PRESENCIA DE HUMO O FUEGO EN ESTABLECIMIENTO**

- Si el establecimiento se ha llenado de humo desplácese tratando de mantener las vías respiratorias lo más cerca posible del piso, ya que humo y el calor tienden a ascender, tratando que en todo momento buscar la condición más favorable de respiración.
- Tratar en lo posible protegerse la boca y nariz cubriéndolos con algún elemento que actúe como filtro de las partículas y temperatura generada por la combustión, este elemento filtrante puede improvisarse con cualquier tela (pañuelo o prenda, etc....) humedeciéndolo con agua limpia a fin de mejorar la calidad del filtro, debiendo evacuar de forma inmediata, tratando de evacuar por la vía de escape preestablecida.
- Si debe moverse dentro del establecimiento durante el fuego, hacerlo desplazándose contra las paredes.
- Si alguna persona es alcanzada por las llamas y sus ropas toman contacto con las mismas, deberá apagarlo rodando el cuerpo por el piso.
- Si no puede abandonar el lugar y quedara atrapada en alguna oficina, sala, aula, etc. ya sea por el fuego y/o humo deberá cerrar la puerta, tapando o sellando la base de la puerta colocando telas mojadas para evitar el pasaje del humo, abra la ventana o ropa un vidrio, con cuidado de no lastimarse, con el fin de oxigenar el ambiente donde se encuentra.
- Dar aviso a emergencia, colocar una señal afuera de la ventana con el fin de alertar a los socorristas.
- Aguardar todo el tiempo posible de ser rescatado.

**PLAN DE EVACUACION : ESCUELA Nº 339 MAESTRO AGUIAR -VIEDMA**



Observaciones:

En este Plan de evacuación, solo funcionara:

- Si las salidas de emergencias habilitadas permanecen abiertas y sus accesos despejados de obstáculos.
- Si se encuentran instaladas y en correcto estado de funcionamiento las alarmas de evacuación en todas y cada una de las plantas.
- Si los carteles y planos indicando las salidas de emergencia se encuentran colocados y en buen estado.
- Si las luces de emergencia funcionan correctamente
- Si se efectúan un mínimo de dos simulacros de evacuación por año y se reflejan en este plan las mejoras determinadas.
- Si este plan es actualizado en la medida que se efectúan cambios tanto edilicios como de personal.

## RECOMENDACIONES PARA EL PLAN DE EVACUACION

- Se recomienda reemplazar las luminarias del salón de usos múltiples (SUM), debido a que implican un gran riesgo al caerse, siendo estas de un material vidriado de gran tamaño, peso y escaso anclaje.
- En el establecimiento escolar se deben tomar recaudos para que el lugar que se tomara como punto de encuentro sea de total seguridad para todos los reunidos allí. Principalmente se deberá erradicar los árboles añosos que se encuentran en los patios de juegos que van a hacer los puntos de reunión.
- Acondicionar muros, fachada y marcos de las puertas que se encuentran con peligrosas fisuras y desprendimiento del material.
- Colocar la cartelera de números de emergencia y útiles, adjuntando en el presente tema:

NUMEROS DE EMERGENCIAS	
TELEFONOS UTILES	
EMERGENCIAS SIARME	107
BOMBEROS	100
DEFENSA CIVIL	103
POLICIA	101
HOSPITAL ZATTI	425907
CLINICA VIEDMA	428700
SANATORIO AUSTRAL	425555

## **CAPACITACION EN MATERIA DE SHT**

El ministerio de Educación es quien se encarga de realizar las pruebas y test en la cual demuestra que el personal es idóneo para el puesto.

### **CAPACITACION, FORMACION E INFORMACION A LOS TRABAJADORES (PLAN ANUAL DE CAPACITACION).**

Los docentes y no docentes quienes forman parte del establecimiento educativo deben estar informados acerca de los riesgos potenciales existentes en cada actividad, puesto, lugar o equipo de trabajo con sus correspondientes medidas de prevención o protección de los riesgos ya mencionados anteriormente.

Esto se realizará a través de la inducción de ingreso y mediante presentación de trípticos, cuadernillos, folletería, afiches y cartelera.

Esta información debe estar cumplimentada con la capacitación correspondiente y también con la formación específica de la tarea a desarrollar por cada docente y personal en general del establecimiento.

Los métodos y procedimientos de trabajo deben tener incorporadas las prácticas de seguridad correspondientes.

O sea, que todo docente o personal del establecimiento escolar, debe estar capacitado y entrenado en el procedimiento del trabajo; realizar la tarea con seguridad, eficiencia y calidad.

Esto implica conocer los riesgos asociados a la tarea y la forma definida para controlar dichos riesgos potenciales mencionados, (eliminarlos o neutralizarlos, esto incluye de ser necesario, el uso de EPP)

En otras palabras, la capacitación de como realizar la tarea debe encontrarse en simultaneo con la capacitación en cuales son los riesgos que la tarea implica y de que manera se deben controlar dichos riesgos.

#### PLAN DE CAPACITACION ANUAL

Destinado a todos los niveles de la Organización, todo lo procedente expresado conduce a la necesidad que el mismo organismo, elabore un Plan anual de capacitación.

Dicho plan debe encarar en su totalidad la problemática en lo correspondiente en materia de Salud y seguridad en el trabajo.

En el Plan mencionado, deben encontrarse registradas: cursos, manuales, folletos, cuadernillos, trípticos, etc.

Finalmente, es importante y cabe destacar que la capacitación es esencial, no puede ni debe ser el único recurso a utilizar para mejorar la prevención de riesgos laborales.



PROPUESTA DE CAPACITACION ANUAL PARA EL ESTABLECIMIENTO  
ESCOLAR “ESCUELA N°339 - MAESTRO AGUIAR - VIEDMA

CAPACITACION	DIRIGIDO A:	Mes											
		E N E B	F E B	M A R	A B R	M A Y	J U N	J U L	A G O	S E P	O C T	N O V	D I C
Orden y Limpieza	Personal de maestranza												
Levantamiento Manual de cargas	Todo el Personal												
Manipulación de extintores manuales	Todo el Personal												
Prevención accidente in-Itinere	Todo el Personal												
Plan de Evacuación Simulacros	Todo el Personal												
Recomendaciones para el cuidado de la voz	Personal Docente												
Riesgo Eléctrico	Personal de Maestranza												
Primeros Auxilios (anual)	Personal Docente												
Técnicas de manejo de estrés	Personal Docente												
Manipulación de productos químicos	Personal de Maestranza												
Uso y cuidado de EPP	Personal de Maestranza												



## **INSPECCIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE**

### **RELEVAMIENTOS DE RIESGOS LABORALES**

Este relevamiento deberá ser completado de manera obligatoria en todos sus ámbitos por el empleador o profesional responsable, revistiendo los datos consignados en carácter de declaración jurada.

El relevamiento deberá ser realizado por y para cada uno de los establecimientos educativos que disponga el Organismo.

El presente relevamiento de estado de cumplimiento de la normativa de salud e higiene y seguridad laboral deberá ser actualizados de forma anual y presentado ante la ART a la que se encuentre afiliado.



Número de C.U.I.T. Del propietario:

Código del Establecimiento:

Código Postal Argentino

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	RESPUESTA		NORMATIVA VIGENTE
		SI/NO/ APLICA	NO	
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?			Art. 3, Dec. 1338/96
2	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?			Art. 10, Dec. 1338/96
<b>SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO</b>				
3	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?			Art. 3, Dec. 1338/96
4	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?			Art. 5, Dec. 1338/96
5	¿Se realizan los exámenes periódicos?			Res. 43/97 y 54/98 Art. 9 a) Ley 19587
<b>ASEGURADORA DE RIESGOS DEL TRABAJO</b>				
6	¿Se encuentra afiliada a una A.R.T.?			Cap. VIII, Art. 27, Ley 24.557.
7	Constancias de visita (verificar fecha y recomendaciones)			
<b>HERRAMIENTAS</b>				
8	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?			Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
9	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?			Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
10	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos ?			Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
11	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?			Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
<b>MÁQUINAS</b>				
12	¿Tienen las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?			Cap. 15 Arts. 103, 104,105,106,107 y110 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587



13	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?		Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1 Dec. 351/79	b) Ley 19587
----	--	--	--	-----------------

14	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?		Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81- Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
----	--	--	---	---------------------------

**ESPACIOS DE TRABAJO**

15	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
16	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587
17	Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y/o protección?		Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587

**PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

18	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?		Cap.12 Art. 80 y Cap. 18 Art.172 Dec. 351/79	
19	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?		Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79	Art. 9 g) Ley 19587
20	¿Se registra el control de recargas y/o reparación ?		Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79	
21	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?		Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79	
22	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?		Cap. 18, Art.183, Dec 351/79	
23	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?		Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79	
24	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?		Cap.18 Art.187 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
25	¿ Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?		Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587



26	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?		Cap.18 Dec.351/79	Art.169 h) Ley 19587
<b>ALMACENAJE</b>				
27	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo?		Cap.18 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
28	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación?		Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
29	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?		Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
<b>ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>				
30	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
31	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
32	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
33	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
34	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?		Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
<b>SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>				
35	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?		Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
36	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?		Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79	Art. 8 b) y d) Ley 19587
37	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado?		Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587



38	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?		Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	a) b) y d) Ley 19587
39	¿Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?		Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
40	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?		Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79	Art. 9 e) Ley 19587
41	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?		Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 j) y k) Ley 19587
<b>RIESGO ELÉCTRICO</b>				
42	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
43	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
44	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
45	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
46	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
47	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?		Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
48	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos?		Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
49	Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?		Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI	Art. 8 b) Ley 19587
50	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?		Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI	Art. 8 b) Ley 19587
51	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?		Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587



52	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?		Cap. 14 Art. 107 Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79	b) Ley 19587
<b>APARATOS SOMETIDOS A PRESION</b>				
53	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidas?		Cap. 16 Art 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
54	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?		Cap. 16 Art 138 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
55	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?		Cap. 16 Art 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
56	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?		Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
57	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?		Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 b) Ley 19587
58	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?		Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
59	¿ Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?		Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
<b>EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ( E.P.P.)</b>				
60	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuada, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?		Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
61	¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?		Cap. 12 Art 84 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
62	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?			Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
<b>ILUMINACION Y COLOR</b>				
63	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?		Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
64	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?		Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79	



65	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		Cap. 12 Art. 73 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96	
66	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?		Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
67	¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?		Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
68	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?		Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
69	¿Se encuentran identificadas las cañerías?		Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	
<b>CONDICIONES HIGROTÉRMICAS</b>				
70	¿El personal sometido a carga térmica, está protegido adecuadamente?		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II	Art. 8 inc. a) Ley 19587
71	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II y Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 8 inc. a) Ley 19587
72	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79	Art. 8 inc. a) Ley 19587
<b>RADIACIONES IONIZANTES Y NO IONIZANTES</b>				
73	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes ( Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?		Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79	
74	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?		Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79	
75	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes( Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?		Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79	Art. 8 inc. d) Ley 19587
76	¿Se registran las mediciones de microondas en los lugares de trabajo?		Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79 y Art. 10 - Dec. 1338/96	
<b>PROVISIÓN DE AGUA</b>				
77	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?		Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
78	¿Se registran los análisis bacteriológicos y físicos químicos del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?		Cap. 6 Art. 57y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95	Art. 8 a) Ley 19587



79	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?		Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	a) Ley 19587
<b>DESAGÜES INDUSTRIALES</b>				
80	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
81	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
82	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
83	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
<b>BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES</b>				
84	¿Existen baños aptos higiénicamente?		Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79	
85	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente?		Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79	
86	¿Existen comedores aptos higiénicamente?		Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79	
87	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?		Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79	
88	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?		Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79	
<b>APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES</b>				
89	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?		Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79	
90	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?		Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79	
91	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
92	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?		Cap. 15 Art 126 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
93	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?		Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 b) Ley 19587
94	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?		Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
95	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	
96	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?		Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79	
<b>CAPACITACION</b>				





97	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?		Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	k) Ley 19587
98	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?		Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
99	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?		Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96	Art. 9 k) Ley 19587
<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>				
100	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?			Art. 9 i) Ley 19587
<b>VEHÍCULOS</b>				
101	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
102	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, ó bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
103	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
104	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?			Art. 8 b) Ley 19587
105	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?		Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
106	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
107	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?		Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
108	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico y matafuegos?		Cap.15 Art.134 Dec. 351/79	
109	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?		Cap.15, Art.136, Dec. 351/79	
<b>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b>				
110	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	
111	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79	Art. 9 c) Ley 19587
<b>RUIDOS</b>				
112	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?		Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79, Art.10 Dec. 1338/96	



FACULTAD DE

INGENIERÍA

Art.9 f)

113	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79	Ley 19587
<b>ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS</b>				
114	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	
115	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			Art.9 f) Ley 19587
<b>VIBRACIONES</b>				
116	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		Cap. 13 Art. 93, Dec 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	
117	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79	Art.9 f) Ley 19587
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL</b>				
118	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:			Art. 9 b) y d) Ley 19587
119	Instalaciones eléctricas		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
120	Aparatos para izar		Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
121	Cables de equipos para izar		Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
122	Ascensores y Montacargas		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
123	Calderas y recipientes a presión		Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587



RELATIVOS AL AGENTE MATERIAL

- El suelo es regular y uniforme y se encuentra en buen estado  SI  NO
- Los desniveles se corrigen con rampas en pendiente inferiores a:
- 12% cuando la distancia salvada es inferior a 3 metros.  SI  NO
  - 10% cuando la distancia salvada esta entre 3 y 10 metros.  SI  NO
  - 8% cuando la distancia salvada es mayor de 10 metros.  SI  NO
- Las aberturas en suelos, paredes y pasos elevados están protegidas  SI  NO
- La anchura de pasillos peatonales es superior a 1 metro  SI  NO

RELATIVOS AL ENTORNO AMBIENTAL

- El suelo se mantiene limpio y exento de sustancias resbaladizas  SI  NO
- Las zonas de paso están libres de obstáculos  SI  NO
- El nivel de iluminación es suficiente (mínimo 20 lux.)  SI  NO

RELATIVOS AL CARÁCTER PERSONAL

- Se observan hábitos de trabajo correctos (eliminar y limpiar los posibles residuos y derrames de sustancias, no fumar con riesgo de incendio, etc.)  SI  NO
- Ocupan los trabajadores un puesto de trabajo adecuado a sus aptitudes personales (capacidad auditiva, vista, limitaciones de locomoción, etc.)  SI  NO

RELATIVOS A LA ORGANIZACIÓN

- Existe implantado un Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales.  SI  NO
- Se imparte formación e información a los trabajadores  SI  NO
- Las comunicaciones entre dirigentes, mandos y trabajadores son fluidas y en las dos direcciones  SI  NO
- Las zonas de paso están delimitadas  SI  NO
- Existen ámbitos físicos para la ubicación de materiales en los lugares de trabajo que eviten la ocupación de zonas de paso  SI  NO
- Se hacen evaluaciones de los riesgos presentes en los puestos de trabajo de la empresa  SI  NO
- Existen libros de instrucciones para los equipos de trabajo y las máquinas.  SI  NO
- Existen códigos o normas de actuación en seguridad establecidas por la Dirección y distribuidas entre los trabajadores.  SI  NO

## **INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES - E – INVESTIGACION DE ACCIDENTES A TRAVES DEL METODO DEL ARBOL DE CAUSAS**

El método de árbol de causas es un instrumento de trabajo para llevar acciones de prevención y para involucrar a los trabajadores de cada ambiente laboral en el área de buscar las causas de los accidentes y no a los culpables y en distinguir entre los hechos reales por una parte y las opiniones y juicios de valor por otro.

Según este método, los accidentes de trabajo pueden ser definidos como: Una consecuencia no deseada del disfuncionamiento del sistema, la cual tiene incidencia sobre la integridad corporal del componente humano del sistema. Esto hace ver de cómo no solo se produjo el accidente sino también del porqué.

Los accidentes tienen múltiples causas y son la manifestación de un disfuncionamiento del sistema que articula las relaciones entre las personas, las maquinas, o equipos del trabajo y la organización del trabajo.

## **ETAPAS DE EJECUCION DEL METODO DEL ARBOL DE CAUSAS**

Desde la entrada del establecimiento escolar correspondiente a la Escuela N°339 Maestro Aguiar, nivel inicial, se encuentra un desnivel interno, escalera de ingreso, construida de material concreto con ausencia de señalización y sin baranda a los costados.

Una docente perteneciente al personal del establecimiento escolar se encontraba ingresando por las escaleras, la misma pierde estabilidad al torcésele el tobillo, cayendo al piso en la entrada. (Material asociado: choque contra objetos inmóviles), produciéndose esguince y torceduras del ligamento del tobillo.

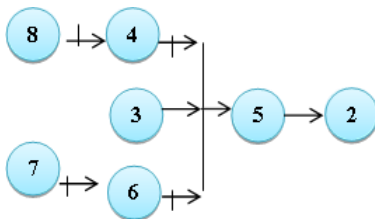
Diagnóstico: calcáneo peroneo colateral interno deltoides peroneo astragalino



DESCRIPCION DE LA LESION	ESGUINCES
Actividad del empleador	Organismo Público Servicios grales. de la administración pública.
Dotación actual del empleador:	Producción- Administración.
Condiciones climáticas	no se registran datos
Forma del accidente:	Choques contra objetos inmóviles.
Agente causante	Piso c/desnivel (escalera de ingreso)
Sexo del trabajador	Femenino (F)
Experiencia en el puesto de trabajo:	50 meses
Turno habitual:	8 a 12 Hs.
Tipo de trabajo que realizaba:	Maestra de nivel inicial de la enseñanza primaria
Actividad especifica que realizaba:	Ingreso al establecimiento escolar
Realizaba la tarea:	Si
Había recibido capacitación:	No especifica.
Existía un procedimiento para la tarea: no específico sobre la tarea	

**Árbol de causas- construcción:**

- 1- La docente sufre la lesión: esguince y torcedura de ligamento del tobillo.
- 2- Se cae
- 3- Ingreso al establecimiento
- 4- Piso con desnivel interno (escalera) sin señalización, ni barandas al costado.
- 5- Se produce la torcedura del tobillo
- 6- Faltan protecciones colectivas (barandas) y la señalización del desnivel correspondiente.
- 7- Faltan supervisión y verificación de las condiciones de seguridad por un responsable técnico y asesor de seguridad
- 8- Faltan normas de procedimiento sobre riesgos de la tarea.



Algunas recomendaciones para prevenir accidentes de similares características:

- Señalizar desniveles internos
- Colocación de protecciones colectivas (barandas)
- Verificar y supervisar las condiciones del establecimiento por responsable técnico y asesor de seguridad e higiene.



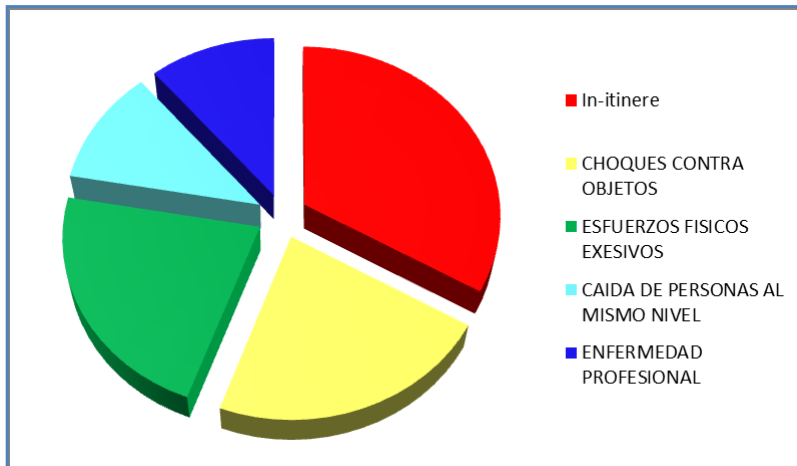


## ESTADISTICAS DE SINISTROS LABORALES

### ACCIDENTES DEL PERSONAL DE LA ESCUELA Nº 339 -VIEDMA – RIO NEGRO

ACCIDENTES DEL PERSONAL DE LA ESCUELA PRIMARIA Nº 339 MAESTRO AGUIAR – VIEDMA- RIO NEGRO							
TRABAJADOR	OCUPACIÓN	TIPO DE ACCIDENTE	FORMA DE ACCIDENTE	AGENTE MATERIAL ASOCIADO	DIAGNOSTICO	LESION	ZONA DEL CUERPO
Garda Sabrina	Maestra de nivel inicial de enseñanza primaria	Accidente Laboral con baja	choques contra objetos inmóviles	Otro elementos en el interior del medio ambiente de trabajo.	Traumatismo de estructura múltiples de rodilla- Traumatismos de meniscos en combinación con ligamentos.	contusiones	Rodilla
Taraborelli Susana	Maestra de nivel inicial de enseñanza primaria	In-Itinere	Agresión sin armas	Personas	Traumatismos superficiales múltiples, no especificados abrasiones contusiones.	contusiones	Región Cervical
Villada Andrea	Maestra de nivel inicial de enseñanza primaria	In-Itinere	Atropellamiento por vehículo	AUTOMOVILES	Traumatismo superficiales que afectan el tórax con el abdomen, la región lumbo-sacra y pelvis	contusiones	Pierna
Esteban Sara	Maestra de nivel inicial de enseñanza primaria	ENFERMEDAD PROFESIONAL		Personas	Laringitis		Boca
Esteban Sara	Maestra de nivel inicial de enseñanza primaria	In-Itinere	Otras	Ómnibus-Colectivo urbano	Esguince y torcedura de muñeca carpo	Esguince	Muñeca
Esteban Sara	Maestra de nivel inicial de enseñanza primaria	Accidente Laboral con baja	choques contra objetos inmóviles	Escaleras	Esguince y torcedura de tobillo	Esguince	Tobillo
Gimenez Ruben	Profesor	Accidente Laboral con baja	Esfuerzo físico excesivo al levantar objetos	Herramientas manuales no accionadas mecánicamente	Lumbago-contratura dorsal inferior	Torcedura	Región Lumbo-sacra
Pasarelli Lucia	Maestra de nivel inicial de enseñanza primaria	Accidente Laboral con baja	Caída de personas al mismo nivel	Superficie de tránsito y de trabajo	Traumatismo de la pierna traumatismo de pie traumatismo de tobillo	Traumatismo internos	Pierna
Pasarelli Lucia	Maestra de nivel inicial de enseñanza primaria	Accidente Laboral con baja	Esfuerzo físico excesivo al levantar objetos	Personas	Lumbago-contratura dorsal inferior	Desgarro	Cadera

## ACCIDENTES DEL PERSONAL DOCENTE Y NO DOCENTE DE LA ESCUELA N° 339 MAESTRO AGUIAR – VIEDMA- RIO NEGRO



En el establecimiento escolar Escuela N.º 339 -los accidentes que mas ocurrieron al personal son del tipo In-Itinere.

## **PREVENCION DE SINIESTROS EN VIA PUBLICA (ACCIDENTE IN ITINERE)**

Accidente de trabajo: se define como todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajador, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.

En la Argentina, los accidentes que ocurren en ocasión del desplazamiento entre el domicilio y el trabajo son considerados accidentes In Itinere y reciben igual tratamiento que el resto del accidente.

Gran parte de los accidentes In Itinere ocurren por causas asociadas al tránsito. Pero no todos los accidentes de tránsito son In itinere.

En la vía pública pueden ocurrir accidentes en ocasión de trabajo. los accidentes de tránsito también pueden ocurrir dentro de la empresa.

Los accidentes pueden ser causados por factores humanos y/o técnicos. Los factores humanos se relacionan con el comportamiento en la vía pública, propios o de terceros; como lo son el cansancio, negligencia, imprudencia, etc..

Los factores técnicos están relacionados con el medio de transporte, las condiciones de uso de los caminos, señalización, estado del vehículo, etc..

## ALGUNAS RECOMENDACIONES

### PARA EL PEATON:

- Respetar los semáforos
- Con el semáforo peatonal en verde puede cruzar, pero no se confíe
- No camine por veredas en donde existan obras de reparación o en construcción
- Al cruzar la calle no corra ni se distraiga, mirar a ambos lados
- Utilice senda peatón. Si no estuviese señalada, cruce por la esquina
- Nunca salga por detrás de un vehículo estacionado para cruzar la calle
- No camine nunca cerca del borde de una ruta o camino
- No ascienda o descienda de un vehículo en movimiento.
- Circulando por la vía pública, sea prudente.
- En las rutas y caminos circule por la izquierda, así vera los vehículos de frente.

### PARA CICLISTAS Y MOTOCICLISTAS

- Utilizar el casco, es obligatorio
- Circule en línea recta, sin hacer zigzag
- Circule por la derecha del cordón
- Cruce las vías férreas con precaución
- Antes de cambiar de dirección haga las correspondientes indicaciones de giro
- Si tiene que adelantarse a otro vehículo evite correr riesgos
- Conserve y controle las condiciones de los frenos, luces, neumáticos, etc..

#### PARA LOS AUTOMOVILISTAS:

- Utilizar cinturón de seguridad, es obligatorio
- No conducir cansado o con sueño
- Disminuir la velocidad en los cruces.
- Usar las luces de giro
- Mantener la derecha para dejar que otro auto pase si lo desea
- Utilizar las luces bajas en días de niebla o lluvia.
- Revisar el vehículo periódicamente
- No cruzar las vías férreas si las barreras están bajas
- No ingiera bebidas alcohólicas antes de conducir.

#### PARA EL TRASLADO EN TRANSPORTE PUBLICO:

- Espere la llegada del transporte sobre la vereda o detrás de la línea amarilla de seguridad.
- No suba ni baje del vehículo en movimiento.
- No se apoye en puertas mientras está viajando
- Este siempre atento a frenadas o arranques bruscos durante el viaje, sosteniéndose del pasamos interior.

#### RECORDAR SIEMPRE:

- Al circular tener en cuenta las posibles imprudencias de las demás personas.
- Verifique su vehículo que se encuentre en condiciones óptimas.
- Salga con el tiempo suficiente.
- Según el clima, tome las precauciones necesarias.
- Facilite la maniobra de adelantamiento a quien solicite el paso.

## **CONCLUSION GENERAL**

Realizar este proyecto en el establecimiento educativo nº 339 Maestro Aguiar de la ciudad de Viedma, me permitió abordar diferentes temas que fueron vistos a lo largo de la carrera. He podido constatar que el establecimiento aplica diferentes normas y procedimientos de seguridad como así también practicas operativas que se definen para poder eliminar o aislar los riesgos provenientes de las tareas y propias del establecimiento educativo.

Inicie este proyecto final realizando una evaluación de los riesgos para el puesto de trabajo

Se realizó también un estudio de ergonomía cumpliendo con el análisis de los costos concluyendo que los riesgos del puesto en estudio se encontraron controlados.

En la segunda parte del trabajo se incursiono realizando una medición de ruido e iluminación en el establecimiento, estos estudios dieron resultados con observaciones que fueron puestas a disposición en los protocolos. Así mismo también se amplió el estudio ergonómico realizado en la primera parte del proyecto, esta vez se aplicó el estudio al puesto de trabajo

En la última parte del proyecto se avanzó con un Plan de Gestión Integral para la prevención de riesgos laborales donde se estandarizaron los procesos para asegurar el correcto desempeño de la empresa en materia de salud, seguridad y medio ambiente. Por todo lo desarrollado anteriormente, quedo conforme y satisfecho en la formación profesional que la Universidad Fasta meha brindado durante todo el tiempo de la carrera.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi familia por tener la paciencia de los pequeños tiempos que les fue dedicado, para poder finalizar esta carrera. A la universidad Fasta por permitirme realizar la cursada de forma virtual, y enseñarme. Y poder lograr este título tan esperado y deseado.

Con constancia y dedicación, alcanzamos nuestros sueños Gracias

## BIBLIOGRAFÍA.

- Ley 24557.
- Decreto 911/96 de la construcción.
- Resolución MTESS N° 295/03 - ANEXO I y V.
- Manual del Estudio del Trabajo y la Ergonomía.
- Manual de Prevención de Riesgos Laborales
- Manual para Profesionales en Seguridad y Salud en el Trabajo - INSH.
- Res. 886/2015. Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social superintendencia de riesgo de trabajo.
- Bibliografía proporcionada por la cátedra de Fasta.
- Manual de agentes de riesgos de la Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional (FISO).
- Introducción al Estudio del Trabajo. 3ª edición. Organización Internacional del Trabajo 1980.
- [www.srt.gob.ar](http://www.srt.gob.ar)
- [www.fio.unicen.edu.ar](http://www.fio.unicen.edu.ar).
- [www.demaquinasyherramientas.com](http://www.demaquinasyherramientas.com).
- [www.paritarios.cl/prevencion de riesgos Procedimiento Seguro de Trabajo del Soldador al Arco](http://www.paritarios.cl/prevencion-de-riesgos-procedimiento-seguro-de-trabajo-del-soldador-al-arco).
- [www.cas-seguridad.org.ar](http://www.cas-seguridad.org.ar)



