



**FACULTAD DE INGENIERÍA**



**UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

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

**PROPUESTA PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

*F&C – Empresa de Servicios  
Prevención de Riesgos en Servicios en:  
Aislación Térmica*

**Dirección Profesor: Florencia Castagnaro.**

**Asesor/Experto: -**

**Alumno: Flores María Eugenia.**

**Centro Tutorial: Oran – Salta**



## Índice

1.	RESUMEN.....	4
2.	ETAPA 1.....	5
1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	6
3.	CRONOGRAMA:.....	7
4.	ELECCION DEL PUESTO DE TRABAJO.....	8
5.	PROCESO.....	11
6.	HERRAMIENTAS USADAS EN EL PROCESO.....	17
7.	IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS.....	31
1.	VALORACION DE RIESGOS.....	35
2.	MATRIZ DE RIESGOS.....	36
3.	SEÑALIZACION.....	37
4.	RIESGO ELECTRICO.....	50
5.	RIESGO DE INCENDIO.....	55
6.	PELIGRO INHALACIÓN Y CONTACTO CON LANA MINERAL.....	65
7.	ERGONOMIA.....	68
8.	RECOMENDACIONES.....	81
9.	CONCLUSION.....	82
3.	ETAPA II.....	83
1.	IDENTIFICACION, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS.....	83
2.	VIBRACIONES.....	85
3.	PROTOCOLO DE MEDICION.....	86
4.	HERRAMIENTAS.....	97
5.	ERGONOMIA.....	105
4.	ETAPA 3:.....	121
1.	INTRODUCCIÓN:.....	121
1.	POLÍTICA INTEGRADA DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y SEGURIDAD.....	122
2.	COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE, SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES.....	123
2.	DESARROLLO.....	124
1.	LISTADO DE PERSONAL AFECTADO A LA OBRA:.....	125
2.	MEMORIA DESCRIPTIVA:.....	128
3.	CRONOGRAMA DE OBRA:.....	128
4.	LISTADO DE HERRAMIENTAS/EQUIPOS:.....	129
5.	ANÁLISIS DE RIESGOS:.....	130
6.	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD ANUAL:.....	133
7.	INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	136
8.	INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES:.....	137
9.	ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES.....	138
10.	ELABORACION DE NORMAS DE SEGURIDAD.....	140



11.	PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA.....	141
12.	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA: .....	143
13.	PROGRAMA DE MEDICIONES DE AMBIENTE LABORAL: .....	147
14.	LEGISLACIÓN VIGENTE.....	149
5.	CONCLUSIONES .....	165
6.	APÉNDICE .....	165
1.	ERGONOMÍA .....	165
2.	RUIDO .....	122
3.	MATRIZ .....	120
7.	AGRADECIMIENTOS .....	121
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: .....	121



## 1. RESUMEN

El Proyecto Final Integrador- **F&C – Empresa de Servicios - Prevención de Riesgos en Servicios en: Aislación Térmica**, tiene características principales que lo distinguen y lo hacen único. Estas características incluyen:

Enfoque en higiene y seguridad: en el ambiente laboral. El objetivo principal es garantizar un ambiente seguro y saludable.

Para ello, es importante el análisis de riesgos: un análisis exhaustivo de los riesgos existentes, lo cual, implica identificar los posibles peligros y evaluar su probabilidad de ocurrencia y su impacto en la salud y seguridad de las personas. Para luego, mitigar los riesgos y prevenir accidentes o enfermedades laborales.

En cuanto a la implementación de medidas preventivas: se enfoca para minimizar los riesgos identificados. Eso incluye la adopción de políticas y procedimientos de seguridad, capacitación del personal en prácticas seguras, instalación de equipos de protección y la mejora de la infraestructura física, entre otras acciones.

Por último, una evaluación de resultados: que incluye una evaluación continua de los resultados obtenidos. Midiendo el impacto de las medidas implementadas en la reducción de accidentes y enfermedades laborales, así como en la mejora de la cultura de prevención en el entorno de trabajo. Estos resultados son fundamentales para retroalimentar el proyecto y realizar ajustes necesarios.



## 2. ETAPA 1

### 1. INTRODUCCIÓN

#### *F & C - Empresa de Servicios*

Es una empresa que se dedica a prestar servicios en trabajos de aislación térmica a empresas petroleras radicadas en la zona.

Una empresa que arranco hace dos años, a raíz de la crisis económica que sacudió al país, afectando la calidad de vida de las personas.

Actualmente, se encuentra ubicada en Tartagal - Salta, cuentan con 20 empleados que cumplen las 8 horas por día a la semana y 4 horas el día sábado.

A medida que paso el tiempo crecieron en cuanto a la prestación de servicios, brindándoles a operadoras petroleras.

Brindando:

- ❖ Experiencia e idoneidad.
- ❖ Solución a medida de las necesidades de cada industria y del problema puntual a resolver en la planta o fábrica.
- ❖ Cuentan con materiales modernos y adecuados para evitar la pérdida de calor, aislando térmica o acústicamente todos los sectores necesarios.
- ❖ Además, con personal capacitado que garantizan un eficiente servicio de apoyo, el cual le permite cubrir picos de personal, para el cumplimiento de proyectos específicos o simplemente para cubrir ausencias temporales de su personal.



## **2. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

El objetivo de este trabajo es el de contribuir a mejorar las condiciones en el ambiente laboral de la empresa F&C – Empresa de Servicios, desarrollando a través de este Proyecto Integrador Final, las distintas técnicas aprendidas.

El mismo se fundamenta de:

- ❖ Revisar las actividades y procedimientos de trabajo llevados a cabo dentro del sector de aislación térmica, para lograr identificar necesidades y oportunidades de mejora en cuanto a la seguridad, la higiene y el medio ambiente, principalmente del trabajador, como también de las instalaciones, y las formas y métodos en que actualmente se ejecutan las tareas.
- ❖ Llevar a cabo la revisión de los riesgos presentes, las medidas de seguridad y técnicas a implementar en las tareas realizadas, con el fin de mejorar los métodos, la ergonomía de los trabajos, la salud, para lograr prevenir accidentes e incidentes, como así también lograr dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de prevención laboral.
- ❖ Encontrar oportunidades de mejora en cuanto a la seguridad, la higiene y el ambiente laboral diario, adaptando las Instalaciones y la forma en que se ejecutan todos los días las diferentes tareas del sector, para lograr un ambiente más seguro y saludable.
- ❖ Capacitar en la toma de decisiones correctas dentro de su ambiente laboral y prepararlos para cualquier situación de emergencia por improbable que sea.

Esto puede ser complejo de llevar a cabo, pero no imposible de lograr. Tratando de crear un ambiente con cultura de prevención en cuanto a lesiones y posibles accidentes, como así también, enfermedades profesionales que afectan al personal de trabajo día a día.



### 3. CRONOGRAMA:



#### UBICACIÓN GEOGRAFICA

La empresa está ubicada en la localidad de Tartagal, provincia de Salta. En Barrio SUPE, calle Macueta N° 181.



Imagen Satelital de la ubicación.

#### **4. ELECCION DEL PUESTO DE TRABAJO**

##### DESCRIPCIÓN GENERAL

En la industria petrolera es fundamental la disposición de redes de tuberías a lo largo de vastas extensiones de territorio para el transporte del crudo entre los sitios de extracción, refinación y centros de almacenamiento o puertos de exportación, por lo que estas tuberías atraviesan gran variedad de suelos, climas y en general, diferentes condiciones de operación.

Debido a la alta viscosidad de algunos crudos, es necesario aumentar su temperatura (en ocasiones hasta 100°C) en las zonas cercanas a la boca del pozo de extracción y en trayectos de hasta 1 kilómetro, para facilitar el bombeo a través de las tuberías, las cuales están fabricadas en acero al carbono, material que presenta alta transferencia de calor (48.9W/mK) y, por lo tanto, una buena cantidad de la energía aportada al fluido es perdida a través del ducto.



Adicionalmente, una parte de la longitud de dichas tuberías se encuentra enterrada en suelos que pueden ser desde ácidos hasta alcalinos. Esto deriva no solo en problemas corrosivos de las tuberías, sino en afectaciones a los suelos e incluso al agua del nivel freático en zonas circundantes, generando impactos ambientales negativos.

De acuerdo con lo anterior, se requiere de sistemas de recubrimiento que además de reducir la pérdida de calor desde el interior de la tubería, la proteja de los efectos corrosivos del suelo o del ambiente y que, además, resista las condiciones mecánicas impuestas tanto por el suelo (rayaduras por agregados del suelo u otros), como durante su operación y mantenimiento.

Con el fin de resolver el problema de aislamiento térmico han sido utilizados diversos sistemas, entre los cuales se encuentran pinturas, espumas poliméricas, camisas cerámicas y lanas minerales, cada uno con diferentes tasas de transferencia de calor en función del espesor del sistema de aislamiento.

Tanto en caliente como en frío, mediante la disposición en planta (equipos, cañerías y accesorios) del material aislante (lana mineral y poliuretano) y el recubrimiento exterior con chapa de aluminio de alta pureza.

Esto se planteó como una alternativa para contrarrestar el efecto de las dilataciones térmicas y salvaguardar la integridad del recubrimiento, que permite disminuir el escape de calor en aquellos procesos donde el mecanismo conductivo sea preponderante.

El aislamiento térmico es necesario para garantizar la seguridad, reduciendo las pérdidas energéticas (calor-frío) y para aumentar la sostenibilidad de los procesos.



*Tuberías que necesitan un nuevo aislamiento térmico.*





## 5. PROCESO

### SISTEMA DE MONTAJE DEL AISLAMIENTO EN TUBERÍAS

A continuación, se comentan los principales sistemas de montaje de lanas minerales en las instalaciones de tuberías para industrias.



*Lana de Roca Mineral.*

### **PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE LA TUBERÍA.**

Hay un elemento común que habría de tenerse en cuenta en todo tipo de montaje de aislamiento: la preparación de la superficie a aislar.

Esta ha de estar, en la medida de lo posible, libre de humedades y de partículas sueltas provenientes del montaje (rebabas, restos de soldadura, tierra, etc.).

Si se trata de superficies de acero inoxidable, es conveniente también hacer que se aplique previamente un tratamiento anticorrosión adecuado, cuidando especialmente las bridas o zonas donde se prevea una interrupción del aislamiento y haya posibilidad de presencia de agua o humedades.



### **COLOCACION DEL AISLAMIENTO.**

***Las soluciones en formato Coquilla*** se presentan en diferentes materiales según la temperatura de empleo: Lana de Vidrio, Lana de Roca y Lana Mineral.

En este caso, haremos referencia a la lana de roca mineral, es la que utilizaremos.

Las coquillas son elementos moldeados con forma cilíndrica y estructura concéntrica.

Llevan practicada una apertura en su generatriz para permitir su apertura, facilitando la colocación de las coquillas.

En este caso, haremos referencia a la lana de roca mineral, es la que utilizaremos.

***Las soluciones en formato de manta armada de Lana de Roca***, incorporan en una de sus caras una malla de acero galvanizado cosida con hilos de acero galvanizado.

El corte de la manta deberá ser de una dimensión igual a “diámetro exterior tubería + doble espesor de la manta y se coloca sobre la tubería, “cosiendo” los bordes de la manta por la malla, con alambre de acero galvanizado.



*Montaje coquilla.*



*Montaje Manta.*

*Técnicas generales de montaje del aislamiento.*

***Tramos rectos. Doble capa de aislamiento.***

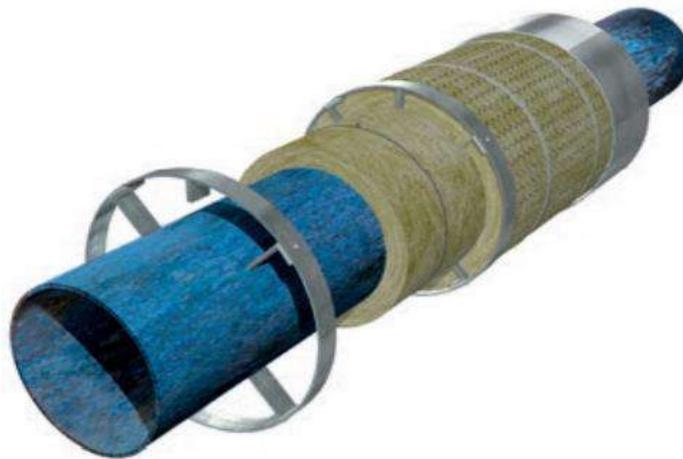


La temperatura del fluido y el diámetro de tubería permiten la posibilidad de colocar las coquillas a doble capa.

Como un uso habitual, dependiendo del espesor necesario, el aislamiento debe colocarse en dos o más capas a “cubrejuntas”, bien utilizando una Coquilla y una o dos mantas.

El corte de la manta deberá realizarse igual que en el apartado anterior, de una dimensión igual a “diámetro exterior tubería + doble del espesor de la manta”. Posteriormente, se coloca sobre la tubería y se “cosen” los bordes de la manta por malla, con alambre de acero galvanizado.

Para tuberías con un diámetro superior a 250 mm, debe reforzarse la fijación de la manta mediante lazadas de alambre, o flejes de acero galvanizado con sistema tensado.



*Tubería aislada con Coquilla y Manta.*

### **1.Cortar la Manta.**



## 2.Instalación de la Tubería.

### 3.Método 1. Cocido de Malla.





#### 4. Metodo 2. Bloqueo de malla.





## 6. **HERRAMIENTAS USADAS EN EL PROCESO**



*Herramientas usadas en el proceso.*

### Destornilladores

Existen muchos tipos de destornilladores y cada uno tiene un uso específico.

#### **Partes de un destornillador**

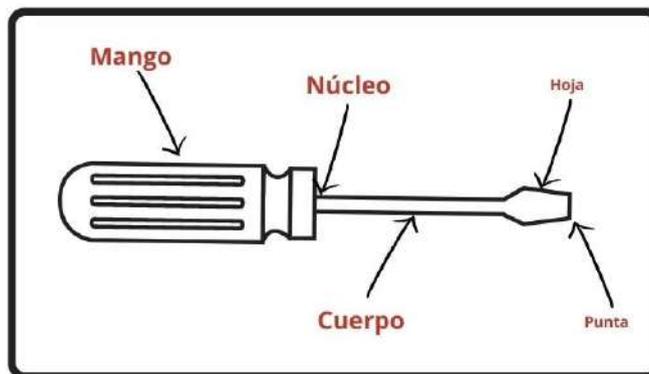
En primer lugar, vamos a identificar de qué partes se componen un destornillador y como se las denomina. De esta manera será más fácil posteriormente comprender cuáles son los principales tipos de destornilladores y para qué tipos de tornillos se utiliza cada uno de ellos.

- **Cuerpo:** Es la barra de acero principal de la herramienta. Suele combinar elementos de gran dureza y su longitud y espesor dependerán del tipo de destornillador. El cuerpo lo componen la hoja (es la parte inferior del cuerpo, que se hace más puntiaguda hasta terminar en la punta) y la punta (parte más importante del destornillador, ya que es la que toma contacto con el tornillo).



- Núcleo: Une el cuerpo con el mango. Debe caracterizarse por poseer una elevada resistencia para asegurarse una larga vida útil.

- Mango: Parte en la que ejercemos la fuerza a la hora de utilizar la herramienta. Esta puede ser de diversos materiales y suele ser antideslizante para dotar de comodidad y seguridad a aquel que la utilice.



### **Destornillador plano o de pala**

Son los primeros destornilladores que existieron. Debido a que las primeras cabezas de tornillos eran de ranura plana, era necesario un destornillador plano o de cabeza ranurada.

A día de hoy existen dos tipos de destornillador plano, el de punta recta y el de punta cónica.

Los tornillos de cabeza plana suelen encontrarse en cualquier taller, son baratos y fáciles de adquirir, pero a su vez, son muy inseguros. Es por este motivo por el que el destornillador plano cada vez se demanda menos.



### **Destornillador Philips. de estrella o de estría**

El destornillador Phillips es probablemente el que más se utiliza, sobre todo en producción industrial. Tras detectar los problemas de deslizamiento con los destornilladores planos, Henry Phillips patentó en los años 30 un tornillo en forma de cruz al que le dio su nombre, de ahí también la denominación que recibe este destornillador.

No obstante, este tipo de tornillos siguen presentando anomalías en ocasiones ya que la cabeza es susceptible de deformarse si se somete a una fuerte presión.



### **Destornillador Pozidriv**



Pertenece al mismo grupo que el destornillador anterior pero ligeramente mejorado. Este diseño fue patentado en los años 60 y se usa principalmente en aplicaciones de electrónica.

Al disponer de cuatro puntos de contacto adicionales evitan en mayor medida la posibilidad de deslizamiento al trabajar.

No obstante, dentro de los tipos de destornilladores Pozidriv existe una gama con un recubrimiento de superficie especial que minimiza aún más el deslizamiento.

De esta manera te garantiza un mayor rendimiento y seguridad al trabajar con él.

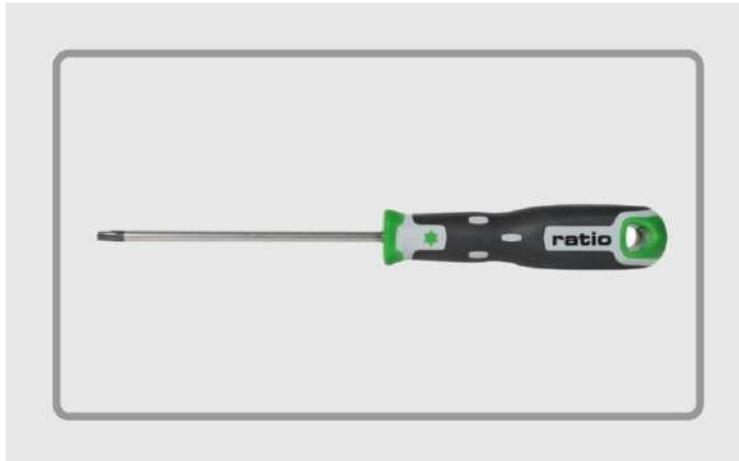


### **Destornillador Torx**

Los tipos de destornilladores Torx, son los reyes del antideslizamiento. Incorpora una estrella de seis puntas y carece de ángulos involucrados por lo que ofrece un área de contacto bastante amplia para evitar el indeseable deslizamiento. Posee una gran resistencia por lo que se pueden ejecutar torques muy elevados. Su uso es muy frecuente en la industria de la automoción.



Debes tener cuidado de que los tornillos tipo Torx no presenten suciedad en la hendidura, ya que esto puede provocar que al área de contacto de destornillador y tornillo se reduzca y desencadenar en un accidente no deseado.



### **Destornillador tipo Allen o hexagonal**

Poco se habla del destornillador tipo Allen, es más habitual hablar de su prima hermana la llave Allen.

Este destornillador es muy eficaz porque asegura un elevado contacto de destornillador y tornillo. Se suelen emplear en trabajos de mobiliario como el ensamble.



### **Otros tipos de destornilladores**



Según su uso y la seguridad que ofrecen al usuario al emplearlos existen los siguientes tipos de destornilladores:

- **Destornillador de precisión:** Los destornilladores de precisión son de tamaño reducido y muy ergonómicos. Posee en el extremo del mango un plano que hace más fácil su manejo. Se suelen utilizar en relojería u otras tareas que requieren tornillos pequeños.
- **Destornillador de carraca:** El destornillador de carraca se caracteriza por ser varios destornilladores en uno. Es muy útil y eficiente, ya que puedes utilizar cada una de las puntas según el trabajo que realices sin necesidad de cambiar de herramienta.
- **Destornillador de seguridad:** Los destornilladores de seguridad ofrecen, como su propio nombre indica, máxima seguridad en trabajos de electricidad. Suelen poseer un mango trimaterial antideslizante que asegura el agarre de la herramienta a la hora de realizar cualquier tarea.





### Tijeras para chapas

Las tijeras de hojalatero o tijera corta chapa es la herramienta que se usa para cortar delgadas láminas metálicas de la misma forma que unas tijeras comunes cortan el papel.

Existen tres tipos diferentes; corte recto, corte zurdo y corte diestro. Las de corte recto seccionan en línea recta, las de corte zurdo (de color rojo) trozan el material en sentido curvo hacia la izquierda y las de corte diestro (generalmente de color verde), recortan con cierta desviación hacia la derecha.



### Tres tipos principales de las hojas

**Cuchillas rectas:** Estos son bastante finas y profundas. Estas hojas son útiles para el corte de chapa en línea recta o incluso recortar por el exterior de la hoja.

**Curvas Hojas:** Las hojas se utilizan para cortar las curvas por dentro. Al igual que las hojas rectas, cuchillas curvas también son finas y profundas.

**Hojas de Universal:** Estas hojas son de usos múltiples. Estos están diseñados de tal manera que son rectas, pero no tan profundo como otras hojas. Estas hojas se pueden utilizar para cortar las hojas rectas, curvas en el interior y exterior también.



### **Características de tijeras para chapas.**

- Tienen unos filos de afilado de precisión en las hojas que aseguran un agarre preciso en cada corte para una calidad de corte superior.
- Presentan cuchillas de acero estampadas en caliente que proporcionan la mayor resistencia y una larga vida útil.
- Incluye una arandela con resorte resistente que sostiene a las cuchillas fuertemente durante el corte.
- Los mangos para una mayor comodidad y menor fatiga de la mano durante el corte.

### **Precauciones**

- ✓ Para aprovechar mejor, cortar la lámina de metal lo más cerca posible del eje como sea posible.
- ✓ Para evitar rasguños frecuentes en el borde de la hoja, no cierre el recorte de las hojas por completo.
- ✓ Es conveniente el uso de archivos para suavizar los bordes dentados en la hoja.
- ✓ Mantener el eje de las tijeras debidamente lubricado. Remaches sueltos se pueden apretar golpeando con un martillo.

### **Razones básicas para el aislamiento térmico de equipos y procesos:**

- Protección personal.



- Mejorar la seguridad del proceso.
- Reducción de las pérdidas de calor y frío, economizando energía.
- Reducción del impacto ambiental.
- Aumento de la sostenibilidad de los procesos y equipos.

### ***Protección Personal***

Para proteger al personal de lesiones producidas por el contacto con las superficies de los equipos y tuberías a altas o bajas temperaturas.

Para ello deberán contar con EPP:

- ✓ Guantes



*Guantes Vaqueta ½ paseo.*

- ✓ Mameluco



*Mameluco Descartable Tivek.*

✓ *Botas*





*Botas de Seguridad – Cuero Flor Hidrofugado – Puntera De Acero –  
Suela - Poliuretano Bidensidad - Color Marrón.*

✓ *Gafas*



*Gafas de seguridad- Transparente.*

✓ *Mascarilla 3M- Protección respiratoria.*



*Gafas de seguridad 3M.*



✓ *Audífonos.*



*Auricular copa p/ casco- Libus Modo L320.*



*Partes del Auricular.*

✓ *Casco de Seguridad.*



*Casco con arnés- 3M Estándar Blanco.*



*Uso de EPP.*

**Precauciones que deben tomarse al manipular un producto de fibra**

Las fibras vítreas sintéticas pueden producir irritación de los ojos y la piel conocida como “comezón de lana de vidrio.”

También pueden irritar las vías respiratorias superiores (la nariz y la garganta) y partes del pulmón, produciendo dolor de garganta, congestión nasal y tos.



*Trabajador tosiendo.*

Estos efectos generalmente desaparecen con el tiempo. Debido a que la mayoría de la gente no está expuesta a niveles altos de fibras vítreas sintéticas, no se espera que ocurran efectos graves sobre la salud en la mayoría de la gente.

Algunos trabajadores que fuman tienen mayor dificultad para respirar que fumadores no expuestos a fibras refractarias de cerámica. Esto sugiere que la inhalación repetida de fibras refractarias de cerámica agrava los efectos de fumar.



*Trabajador fumando en horas de trabajo.*



En el año 2002, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer external icon (IARC, por sus siglas en inglés) evaluó toda la evidencia relacionada con la posible carcinogenicidad de las fibras vítreas sintéticas.

La mayoría de la evidencia se generó en los años 1990s y no estaba a disposición del Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) durante evaluaciones anteriores. La IARC también determinó que las fibras refractarias de cerámica son posiblemente carcinogénicas en seres humanos debido a su alta biopersistencia.

La IARC también determinó que la lana de vidrio, lana de piedra y filamentos de vidrio continuos no son clasificables en cuanto a carcinogenicidad en seres humanos debido a la evidencia inadecuada de carcinogenicidad en seres humanos y a la relativa baja biopersistencia de estos materiales.

La mayor parte de la información acerca de los posibles efectos de la exposición repetida a las fibras vítreas sintéticas en seres humanos se deriva de estudios de trabajadores.

Al manipular las fibras vítreas sintéticas y no hacer uso de los elementos de protección personal, pueden quedar partículas de polvo en las manos o la ropa. Por lo tanto, se recomienda al momento de que el trabajador llegue a su domicilio, tomar recaudos en cuanto al lavado de su indumentaria de trabajo.

Como: ducharse y cambiarse de ropa antes de dejar el trabajo, guardar su ropa de calle en un área separada en el trabajo o lavar su ropa de trabajo separada de otra ropa.

## **7. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS**

### DEFINICIONES

#### **Análisis de Riesgo del puesto de trabajo:**

Procedimiento de obtención de información acerca de los puestos, su contenido, los aspectos y condiciones que los rodean.



El análisis de puestos incluye la recolección, análisis e interpretación de información relacionada con los puestos de trabajo que pueden ser utilizados para una amplia variedad de propósitos.

**Identificación de los riesgos:**

Es el proceso dirigido a conocer aquellos riesgos presentes en un puesto de trabajo que puedan ser causas de daños a la salud del trabajador y/o al medio ambiente de trabajo.

**Peligro:**

Fuente, situación o acto con potencial para causar daños en términos de lesión, enfermedad ocupacional o una combinación de estas.

**Riesgo:**

Combinación entre la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la gravedad de la lesión o enfermedad ocupacional que puede causar el suceso o la exposición.

**Medidas de control:**

Son acciones técnicas y/o administrativas implementadas para controlar el riesgo y mitigar el impacto que pueda generar.

**Acción correctiva:**

Acciones a tomar con la finalidad de eliminar la causa de situaciones o condiciones adversas a la seguridad y salud ocupacional para evitar su repetición.

**Acción preventiva:**

Acciones tomadas para evitar la ocurrencia de situaciones o condiciones adversas a la Seguridad y Salud Ocupacional.



### ***Mejorar la seguridad en los procesos***

Para mantener una temperatura óptima en las tuberías o tanques de almacenamiento de productos líquidos o gaseosos que a su vez eviten la corrosión producida por condensaciones (altos niveles de humedad / punto del rocío). También para evitar la congelación de los equipos que trabajan a muy baja temperatura.

Algunas herramientas útiles para identificar riesgos en el trabajo:

- Inspeccionar el lugar donde se desarrolla el trabajo y ver que podría esperarse de las tareas que puedan causar daño.
- Hablar con los trabajadores, para conocer lo que ellos piensan sobre los riesgos en su trabajo.
- Utilizar guías prácticas o listas de chequeo.
- Revisar instrucciones de los fabricantes, hojas de datos para químicos, equipamientos en general, etc.
- Revisar los registros de accidentes y de salud de la empresa.
- Tener en cuenta peligros y daños a la salud que pueden suceder a largo plazo como, por ejemplo: altos niveles de ruido, exposición a sustancias

Clasificada la actividad laborales e identificados los peligros, se determinará si los riesgos son tolerables.

- Se evalúa el riesgo a partir del peligro, estimándolo en función de la gravedad potencial del daño y la probabilidad de que este ocurra.
- La valoración se efectuará asignando un Valor Riesgo que se obtendrá de la tabla de valoración de riesgos.
- La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que la empresa esté en condiciones de tomar una



decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

- Los riesgos se evalúan según la probabilidad de ocurrencia y severidad potencial de daño.

### **Probabilidad de que ocurra el daño.**

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- ***Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.***
- ***Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.***
- ***Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces.***

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control también juegan un papel importante.

Además de la información sobre las actividades de trabajo se debe considerar lo siguiente:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- Frecuencia de exposición al peligro.
- Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos).

La metodología para la evaluación de riesgos es cumplida conforme a lo descrito en la siguiente tabla:



**Niveles de riesgo**

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial <b>T</b>	Riesgo tolerable <b>TO</b>	Riesgo moderado <b>MO</b>
	Media M	Riesgo tolerable <b>TO</b>	Riesgo moderado <b>MO</b>	Riesgo importante <b>I</b>
	Alta A	Riesgo moderado <b>MO</b>	Riesgo importante <b>I</b>	Riesgo intolerable <b>IN</b>

## 1. VALORACION DE RIESGOS

Se trata de decidir si los riesgos son tolerables.

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control deben ser proporcionales al riesgo.

Para cada riesgo identificado se deben realizar las siguientes acciones:



Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará 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 (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo correspondá a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

TABLA DE DECISIÓN DE EJECUCION DE TRABAJOS CON RIESGOS E IMPACTOS

## 2. MATRIZ DE RIESGOS



EVALUACION DE RIESGOS															
Localización: Montaje de prefabricados de chapas de aluminio.															
Tarea: Montaje de aislacion termica.															
Nº de Trabajadores: 5															
TAREA	RIESGO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DEL RIESGO					MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS PARA SUBSANAR EL RIESGO	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN			
Trabajo con equipos de cortes	Golpes		2			2				4				Hacer uso de EPP	Activar un plan de emergencia o evacuacion
	Contacto con superficies calientes y bordes filosos.		2				3			6				Hacer uso de EPP	Activar un plan de emergencia o evacuacion
	Contacto por superficies calientes y bordes demateriales filosos.		2				3			6				Hacer uso de EPP	Activar un plan de emergencia o evacuacion
	Proyeccion de particulas.		2		1					2				Hacer uso de EPP	Activar un plan de emergencia o evacuacion
Atrapamiento	Por estructuras al realizar cortes inadecuados		2			2				4				Hacer uso de EPP	Activar un plan de emergencia o evacuacion
Generacion de Residuos Metalicos	Residuos generados por cortes de metales y restos de material.	1				2				2				Hacer uso de EPP	Activar un plan de emergencia o evacuacion
	Emisiones generadas por el uso de herramientas de corte	1				2				2				Hacer uso de EPP	Activar un plan de emergencia o evacuacion

### 3. SEÑALIZACION

La función de los colores y carteles de seguridad es atraer la atención de las personas sobre riesgos, lugares, objetos, situaciones u obligaciones.

Se utiliza señalética con dibujos y símbolos para dar una rápida y simple comprensión de lo que se quiere informar. Este código se rige por el SGA (Sistema Globalmente Armonizado) con el fin de que en todos los lugares



dentro y fuera del país, el significado del símbolo o del color sea siempre el mismo y no dé lugar a confusiones.



Señalizaciones.

Clasificación de colores:

**Rojo: PARADA, PROHIBICIÓN Y EQUIPO DE INCENDIOS.**

El color rojo denota parada o prohibición e identifica además los elementos contra incendio. Se usa para indicar dispositivos de parada de emergencia o dispositivos relacionados con la seguridad cuyo uso está prohibido en circunstancias normales.

- Equipos e instrumentos de incendio.
- Botones de emergencia.
- Peligro.
- Sustancias tóxicas.



Dañino para el medio ambiente.

**Amarillo: PRECAUCIÓN, ADVERTENCIA y DELIMITACIÓN DE ÁREAS.**

Se utiliza para señalar riesgos de lugares o de partes de máquinas que puedan generar daño.

Ejemplos:

- Partes de máquinas que puedan golpear, cortar, electrocutar o dañar de cualquier otro modo; además se usará para enfatizar dichos riesgos en caso de quitarse las protecciones o tapas y también para indicar los límites de carrera de partes móviles.
- Interior o bordes de puertas o tapas que deben permanecer habitualmente cerradas, por ejemplo de: tapas de cajas de llaves, fusibles o conexiones eléctricas, contacto del marco de las puertas cerradas (puerta de la caja de escalera y de la antecámara del ascensor contra incendio), de tapas de piso o de inspección.
- Desniveles que puedan originar caídas, por ejemplo: primer y último tramo de escalera, bordes de plataformas, fosas, piso resbaladizo, desniveles, etc.



- Barreras o vallas, barandas, pilares, postes, partes salientes de instalaciones o artefacto que se prolonguen dentro de las áreas de pasajes normales y que puedan ser chocados o golpeados.
- Partes salientes de equipos de construcciones o movimiento de materiales (paragolpes, plumas), de topadoras, tractores, grúas, zorras auto elevadores, etc.)
- Delimitación de áreas de seguridad de máquinas.
- Riesgo biológico.
- Radiaciones.



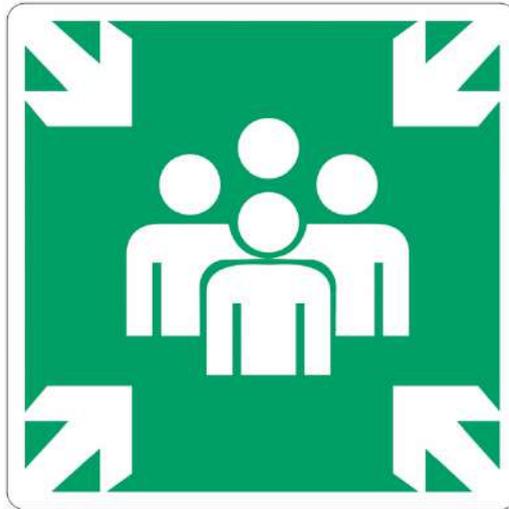
Desnivel.

### **Verde: SITUACIÓN DE SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS.**

El verde denota condición segura. Se utiliza en elementos de seguridad e higiene en general (exceptuando equipo de incendio que se utiliza el rojo) y para elementos de primeros auxilios.

Ejemplos:

- Botiquines de primeros auxilios.
- Puertas, pasillos y salidas de emergencia.
- Camillas.
- Duchas de seguridad y lavaojos
- Armarios con elementos de seguridad.



Punto de encuentro.

**Azul: OBLIGATORIEDAD e INDICACIONES.**

El color azul denota obligación. Se aplica sobre aquellas partes de artefactos cuya remoción o accionamiento implique la obligación de proceder con precaución, por ejemplo:

- Tapas de tableros eléctricos.
- Tapas de cajas de engranajes.
- Cajas de comando de aparejos y máquinas.
- Utilización de equipos de protección personal.



Uso obligatorio de protección auditiva.



## CONCEPTO

Se entiende por señalización de seguridad como aquella que suministra una indicación relativa a la seguridad de las personas y/o bienes.

En materia preventiva este aspecto está normalizado. En diversos artículos del Dec. 351/79. Indican los criterios de señalización, y en la norma IRAM 10005 detalla las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad.

Un análisis inicial y de la evaluación de riesgos existentes.

- De la previsión de situaciones de emergencia posibles.
- Del conocimiento exacto de las medidas de prevención a adoptar.

Nunca debe de considerarse como medida sustitutiva de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente.

Tampoco podrá considerarse una medida que sustituya de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Deben de estar debidamente señalizados:

- Los riesgos mediante señales de advertencia.
- Las prendas de protección personal mediante señales de obligación.



- Las prohibiciones mediante señales del mismo nombre.
- Las indicaciones de salvamento o socorro.

### **Concepto de señalización de seguridad. Su uso:**

La señalización es una técnica preventiva que, partiendo del reconocimiento de la existencia de un riesgo potencial, trata, mediante un sistema de mensajes codificados, de informar sobre el mismo y sobre las medidas a tomar, a efectos de estimular, dirigir y orientar la conducta de los receptores; evitando, con ello, la posible generación de accidentes. Su finalidad es, por tanto, informativa y es consecuencia directa de:

Deberá de utilizarse siempre que el análisis de riesgos, las situaciones de emergencias previsibles o las medidas preventivas a adoptar dicten su necesidad.

Por tanto, su fin es:

- Atraer, llamar la atención e interesar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones, obligaciones o medidas a adoptar.



- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera actuaciones urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar y/o guiar a los trabajadores que realicen maniobras peligrosas.
- Fomentar comportamientos seguros.
- Provocar respuestas determinadas de carácter inmediato ante una eventualidad concreta.

### **Tipos de señales**

Podemos clasificar las señales: según su significado y según sus características.

Antes de revisar esta clasificación conviene señalar que:

- Deberán estar construidas de un material resistente.
- Sus dimensiones y características colorimétricas y fotométricas deben de garantizar una buena visibilidad y comprensión.
- Se situarán a una altura y posición apropiadas con relación al ángulo visual teniendo en cuenta posibles obstáculos.



- En caso de malas condiciones de iluminación se utilizarán materiales fotos luminiscentes.

## Clasificación según el significado de la señal

Según el significado de la señal existen:

- **Señales de prohibición:** Son aquellas que prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro. Tienen por objeto prohibir acciones o situaciones.
- **Señales de advertencia:** Son aquellas que advierten de la existencia de un riesgo o peligro.

Tienen por misión advertirnos de un peligro.

- **Señales de obligación:** Son aquellas que obligan a adoptar un comportamiento determinado. Se encargarán de indicarnos que deberemos realizar alguna acción para evitar un accidente.
- **Señales de salvamento o socorro:** Son aquellas que proporcionan indicaciones sobre salidas de socorro, primeros auxilios y dispositivos de salvamento.
- **Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios:** Concebidas para indicarnos la ubicación de estos equipos.



- **Señales indicativas:** Son aquellas que proporcionan información relativa a la prevención de riesgos distinta a las anteriores.
- **Señales adicionales:** Son aquellas que, utilizadas conjuntamente con otras, facilitan informaciones complementarias.
- **Señales auxiliares:** Son aquellas que contienen únicamente un texto, destinado a completar, si es preciso, una señal de seguridad.

### **Clasificación según la característica de la señal**

Según la característica de la señal éstas pueden ser clasificadas en función del sentido que percibe el estímulo de la señal: señal óptica, luminosa, acústica, comunicación verbal, señal gestual y señal adicional.

- **Señalización óptica.** Es la más utilizada y generalizada. Está constituida por una combinación de formas, colores y símbolos, para ser apreciados por medio del sentido de la vista.

Los soportes más utilizados dentro de este tipo de señalización son:

– **Paneles.** Son las más utilizadas dentro del ámbito de la señalización. Proporcionan una determinada información mediante la combinación de una forma geométrica, de colores y de un símbolo o pictograma y son de comprensión fácil, rápida y universal.



– **Etiquetas.** Combinación de símbolos o pictogramas más y/o textos normalizados, referentes a mensajes de información de riesgos y de medidas de prevención, que se coloca en un soporte destinado a ser observado a corta distancia.

– **Los colores de seguridad.**

- **Señal luminosa.** Es emitida por un dispositivo formado por materiales translúcidos o transparentes iluminados desde atrás o desde el interior, de tal manera que aparezca por sí misma como una superficie luminosa.

Debe de poseer las siguientes características:

- tener una luminosidad adecuada.
- ser de color uniforme o llevar un pictograma sobre un fondo determinado.
- si la señal es intermitente indicará mayor grado de peligro.
- si se complementan señal acústica y luminosa el código de la señal deberá ser el mismo.
- si la señal utiliza una fuente de energía para funcionar dispondrá de una alimentación de emergencia.
- no se utilizarán dos señales luminosas a la vez que puedan crear confusión.



– si existieran trabajadores con capacidades visuales afectadas se tomarán medidas suplementarias adecuadas.

- Señal acústica. Se trata de una señal sonora codificada, emitida y difundida por medio de un dispositivo apropiado, sin intervención de voz humana o sintética como altavoces, sirenas o timbres.

Deben de:

– poseer un nivel sonoro superior al ambiental, sin llegar a ser molesto.

– ser fácilmente reconocible.

– poder usarse tanto frecuencia de sonidos variable como frecuencia estable.

Así, por ejemplo, el sonido de una señal de evacuación será continuo.

– no se utilizarán dos señales sonoras de modo conjunto.

– si existieran trabajadores con capacidades auditivas afectadas se tomarán medidas suplementarias adecuadas.

- **Comunicación verbal.** Es un mensaje verbal predeterminado, en el que se utiliza la voz humana o sintética. Se trata de un lenguaje formado de textos cortos, frases, grupos de palabras o palabras aisladas eventualmente codificados.



Las características que la comunicación verbal cumplirá son:

- tan simples, claros y cortos como sea posible.
- las personas implicadas conocerán el lenguaje utilizado.
- si la comunicación verbal es complemento de señales gestuales se utilizarán palabras como: alto, fin, comienzo, bajar etc.

- **Señalización olfativa.** Consiste en el uso de aditivos que delatan sustancias que siendo tóxicas o inflamables son inodoras con el fin de facilitar la identificación de un producto, la localización de la fuga de un gas o la transmisión de una alarma. Un ejemplo es el mercaptano que se añade al gas natural.
- **Señalización táctil.** La transmisión de la información se ejecuta a través del sentido del tacto. Puede aplicarse a sistemas de mando y control o a herramientas manuales.
- **Señalización gestual.** La transmisión de la información se ejecuta a través del movimiento o disposición de los brazos o de las manos en forma codificada para guiar a las personas que estén realizando maniobras que constituyan un riesgo o peligro para los trabajadores.

Debe de:

- ser precisa, simple, amplia, fácil de realizar y comprender.



– ser distinguible de cualquier otra



*Señalización sobre riesgo eléctrico.*

#### **4. RIESGO ELECTRICICO**

La Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y sus cuatro Decretos Reglamentarios (Decreto 351/79, el Decreto 911/96, el Decreto 617/97 y el Decreto 249/07 en los cuales se menciona la aplicación obligatoria del Reglamento de la AEA) hacen obligatorio el empleo en todo el país, de la Reglamentación Para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la AEA (Asociación Electrotécnica Argentina). En consecuencia es de aplicación la Reglamentación AEA 90364.

#### ***¿Qué es la electricidad?***

La electricidad es un fenómeno que no se ve, no tiene olor no se percibe con el oído humano. Es un flujo de electrones que pasan a lo largo de un conductor.



### ***¿Qué es un conductor eléctrico?***

Es la línea que sirve de camino para que transite la energía eléctrica, se mueva en diferentes direcciones. Ej.: cobre, hierro, agua, cuerpo humano entre otros.

### ***¿Qué es el Riesgo Eléctrico?***

Es la probabilidad de dañar al ser humano provocando accidentes, daños materiales e incluso la muerte.

### ***¿Qué es el Contacto directo e Indirecto?***

Contacto directo: es el contacto con las partes activas de un equipo que está diseñada para llevar tensión (cables, barras de distribución, bases de enchufe, etc.)

Contacto Indirecto: es el contacto de personas con masas puestas accidentalmente en tensión (Carcasa de equipos eléctricos)

### **Factores que determinan el Daño**

- Resistencia del individuo a la corriente.
- Trayecto de la corriente en el cuerpo.
- Voltaje.
- Intensidad de Corriente.

### **El Riesgo Eléctrico y los efectos en las personas**

- Quemaduras internas o externas.
- Asfixia por paro respiratorio.
- Fibrilación Ventricular.
- Tetanización Muscular.

### **Dispositivos de Protección**

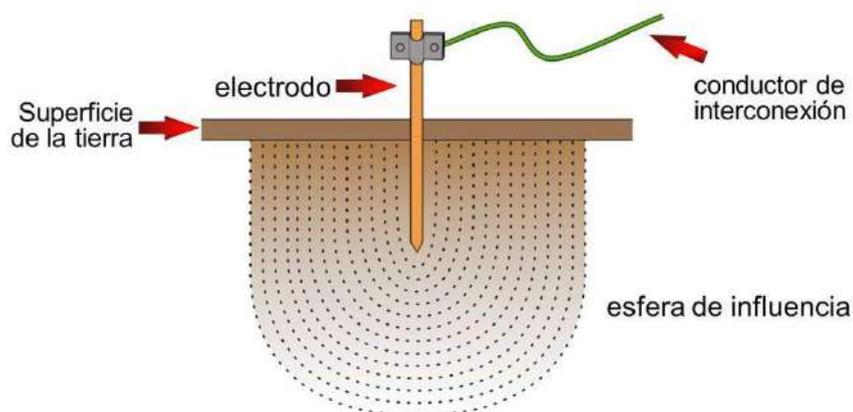


Los dispositivos de protección están diseñados para, evitar daños en equipos por sobre consumo, sobrecargar conductores eléctricos que pueden originar un incendio y salvaguardar la vida de las personas, contra eventualidades eléctricas, tales como:

- Interruptor Diferencial (Resguardar la vida Humana).



- Puesta a tierra (Resguardar la vida Humana).





- Interruptor Termo-magnético (Protección de los Equipos Eléctricos).



*Interruptor termo – magnético.*



*Señalización sobre riesgo eléctrico.*



*Señalización de Precaución y Evacuación.*



*Señalización de Mantener orden y limpieza.*



*Señalización de precaución- franjas amarilla y negra.*

## 5. RIESGO DE INCENDIO

### CONCEPTOS:

El fuego es una reacción química de combustión, basada en fenómenos de “oxidación-reducción” fuertemente exotérmicos que se manifiesta por un gran desprendimiento de luz y calor.

El incendio es un fuego incontrolado. Sus efectos son generalmente no deseados, produciendo lesiones personales por el humo, gases tóxicos y altas temperaturas, y daños materiales a las instalaciones, productos fabricados y edificios.

El fuego se produce cuando existen simultáneamente en el tiempo y el espacio los tres factores siguientes:

- Combustible.
- Comburente, normalmente el oxígeno del aire.



- Calor, que aporte la energía necesaria para activar la reacción.

Además, se considera necesario, para la producción de la llama, la existencia de reacciones en cadena provocadas por la auto inflamación de los gases desprendidos por el combustible, que a su vez generan nuevos gases que al calentarse se vuelven a inflamar, repitiéndose el proceso sucesivamente.

Esto último, junto con los tres factores anteriormente citados, forman lo que se llama el *tetraedro del fuego*.

## ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN UN FUEGO

**1. Combustibles:** Aquellos materiales que pueden ser oxidados o que pueden arder. Para ello, deben emitir vapores o gases aunque a temperatura ambiente nos los encontremos, según su estado físico, en forma de:

- Sólidos
- Líquidos
- Gaseosos

**2. Comburentes:** Aquella sustancia que al mezclarse con el combustible provoca la combustión de este último. El más frecuente es el oxígeno aunque hay otros.

**3. Energía de activación:** Es el calor necesario para situar la mezcla “combustible-comburente” en condiciones de temperatura suficiente para su combustión, y es proporcionado por los llamados “focos de ignición”.

**4. Reacción en cadena:** Fenómeno por el cual el mismo fuego produce su propia alimentación.





EI HUMO	LOS GASES	EL CALOR	LAS LLAMAS
Es la dispersión en el aire de partículas sólidas y líquidas. La combustión incompleta siempre produce humos. Su densidad, color y contenido varía con la provisión de oxígeno, con la cantidad y clase del material en ignición.	En todas las combustiones gran parte de los elementos que constituyen el combustible forman compuestos gaseosos al arder. Estos gases pueden ser tóxicos.	Las combustiones son reacciones exotérmicas. Se produce por la fricción ocasionada por el movimiento de las moléculas de un cuerpo. El calor produce quemaduras en cuerpo y objetos.	La llama es un producto luminoso propio de la combustión. La llama es un gas incandescente cuya temperatura es variable dependiendo de factores como el tipo de combustible y el índice de oxígeno.

## SISTEMAS DE PROTECCIÓN

### 1. PROTECCIÓN PASIVA:

- Protección Estructural: Destinada a evitar la propagación horizontal y vertical del fuego. Mediante la construcción de estructuras que dificulten el paso del mismo como divisorios, forjados o juntas de expansión en las paredes.
- Resistencia al Fuego de los materiales: Según el tiempo durante el que se mantienen las condiciones de estanqueidad y aislamiento térmico. Por ejemplo se usa hormigón y yeso que conducen peor el calor que otros materiales.



Vienen determinadas en las Normas Básicas de Edificación, a aplicar según la legislación vigente cuando se construyó el edificio o cuando se realice alguna mejora del mismo.

## **2. Señalización:**

- De forma que resulten claramente visibles, siendo la simbología empleada uniforme y de fácil interpretación.
- Debe proporcionar, en todo momento, información que proporcione datos sobre comportamientos, y prohíban o prevengan acciones peligrosas.

## **3. Alumbrado de emergencia:**

- Tiene por objeto garantizar un nivel mínimo de iluminación.
- Deben dotarse de iluminación de emergencia:
  - Todas las vías de evacuación.
  - Todas las salidas del sector y del edificio.
  - Todos los locales de riesgo especial y los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
  - Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
- Todo sistema de alumbrado:
  - Alimentado eléctricamente con dos fuentes de suministro.
  - Con autonomía de funcionamiento a plena carga, de una hora como mínimo.
  - Puesta en funcionamiento automática con el fallo del suministro de la red.
  - Proporcionará una iluminancia de 3 lux en los recorridos de evacuación y de 5 lux donde se precise maniobrar instalaciones.



#### **4. Detección y alarma:**

##### Detección humana:

- Por el accionamiento de los pulsadores de alarma.
- Servicio de vigilancia, principalmente por las noches.

##### Detección automática:

Aumenta la rapidez de la detección, pudiendo vigilarse zonas inaccesibles a la detección humana.

La recepción de las señales puede estar supervisada por un vigilante en un puesto de control o programarse para actuar automáticamente.

Los **detectores automáticos** son aparatos de instalación fija que registran, comparan y miden automáticamente fenómenos y/o variaciones ambientales que dan lugar a un incendio.

##### **Alarma:**

- Automática.
- Manual.

#### **5. Sistemas de extinción:**

Un fuego se puede extinguir al eliminar uno de los elementos del tetraedro del fuego:

- Enfriamiento; al bajar la temperatura de activación del fuego.
- Sofocación; al eliminar el comburente, oxígeno principalmente, que facilita la oxidación.
- Eliminación del combustible; o materia susceptible a arder.
- Inhibición de la reacción.

Los principales sistemas de extinción son:

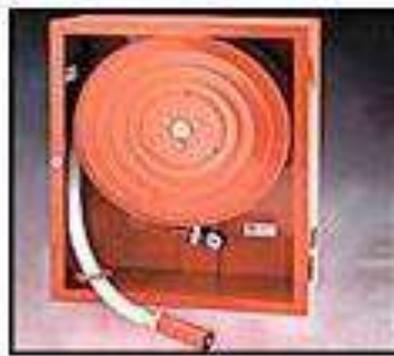


- **Agua:** al pasar de líquido a vapor enfría el ambiente y reduce la concentración de oxígeno.
- **CO<sub>2</sub> y Espumas:** actúan disminuyendo la concentración de oxígeno hasta un límite inferior al mínimo necesario para la combustión.
- **Agentes extintores halogenados:** actúan reduciendo la concentración de oxígeno en la llama y atacando la reacción en cadena de ésta.
- **Polvo Químico:** se basa en la interrupción de la reacción en cadena de la llama, por efecto de la absorción de energía y la eliminación de los radicales OH.

## 6. Medios de extinción:

Instalación fija: Es aquella que consta de un sistema dotado de diferentes salidas para la distribución y lanzamiento del agente extintor.

- **Boca de incendio equipada (BIE's):** compuesta por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para alimentar de agua el sistema y un puesto de manguera o BIE propiamente dicha.



- **Hidrantes:** Son fuentes de agua, normalmente derivadas de las redes públicas, para el uso de los servicios públicos de extinción o para utilización por los servicios propios de una industria. Se situarán en el exterior del edificio, preferentemente junto a sus accesos, en número tal que protejan sus fachadas.



- **Columna Seca:** Es una instalación sin agua, incorporada al edificio como medio de apoyo a las brigadas de extinción. Los bomberos pueden suministrar agua de sus equipos a estas conducciones.



- **Sistemas fijos automáticos de extinción:** Son instalaciones que tienen como misión la extinción en un área determinada de un incendio, mediante la descarga automática de un agente extintor. Estas instalaciones se dispondrán en zonas de alto riesgo de incendio o cuyo contenido sea de alto valor. El agente extintor será adecuado al tipo de fuego que pueda producirse y al contenido o funciones que se desarrollen en el área a proteger.



Los sistemas son básicamente de tres tipos:

- De rociadores automáticos de agua. ( Fig.1)
- De extinción por polvo o espuma. (Fig.2)
- De extinción por agentes gaseosos. (Fig.3)



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

- **Instalación móvil:** Es aquella que podemos desplazar hasta el lugar del incendio. Se trata de los extintores (pueden ser de: agua, espuma, polvo químico seco, CO<sub>2</sub>, hidrocarburos halogenados).



## ACTUACIÓN EN CASO DE INCENDIO

### ¿QUÉ HACER AL DESCUBRIR UN INCENDIO?

- Dar la alarma.



- Notificar a quien corresponda la existencia del incendio.
- Notificar su localización.
- No correr riesgos personales.
- Pedir ayuda.
- No extinguir el incendio sin estar acompañado.
- Intentar la extinción cuando sea de pequeña envergadura.
- Si el incendio es grande, abandonar el edificio por la vía de evacuación más próxima.
- Caminar agachado, el humo tiende a ascender.
- No usar los ascensores.
- Dirigirse al punto de reunión de emergencia.

En el caso de los trabajos con Aislación, es de vital importancia el uso de los extintores y la cantidad correspondiente para cada tipo de fuego.



*Extintores.*



*Algunas imágenes de los extintores.*

## **6. PELIGRO INHALACIÓN Y CONTACTO CON LANA MINERAL.**

El problema de las lanas minerales es que emiten partículas que puede ser escupir. Por lo tanto, terminan en los alvéolos pulmonares con consecuencias potencialmente peligrosas.

### Consejos recomendados para el uso de las lanas minerales

Aunque es seguro según sus fabricantes, éstos recomiendan muchas precauciones (en diferentes documentos) para su uso y aplicación.



**Aquí está el tipo de ropa que debe usarse:**

- Ropa suelta que se ajusta perfectamente a las muñecas, el cuello y los tobillos.
- Guantes, gafas, incluso una gorra...
- Un aparato de protección respiratoria de tipo P2 (media máscara filtrante desechable)

**Precauciones que deben tomarse durante la instalación:**

Usar materiales de baja velocidad para limitar la proyección de polvo.

Ventilación de la obra de construcción

**Precauciones a tomar después de la instalación:**

- ✓ Guarde y lave la ropa usada por separado
- ✓ Date una ducha rápida, enjuágate bien, para limitar la incrustación de fibras en la piel
- ✓ Limpia el sitio con una aspiradora, preferiblemente una con un filtro “absoluto”
- ✓ Cumplir con los reglamentos de residuos

Estos consejos también se recomiendan en documentos de la Oficina Internacional del Trabajo (OIT). Estas lanas minerales se han comparado a menudo con el amianto, entre otras cosas por estas razones, ya que las protecciones necesarias son similares en muchos aspectos.



### Problemas dermatológicos de las lanas minerales: picor e irritación

¿Por qué tiene este efecto? Concretamente, los fragmentos de fibra de vidrio presentes en el aire penetrarán a través de la ropa, se asentarán en la piel y atacarán la epidermis.

Estas lanas también pueden causar otros tipos de enfermedades como conjuntivitis, rinitis o faringitis.

En el caso de la lana de vidrio, también se han notificado casos de alergias cutáneas o asma.

### Vida Útil de la Lana de Roca.

Las lanas minerales tienen una vida útil de casi 10 años. Esto se debe a que tienen dificultad para resistir las variaciones de temperatura. Concretamente, estas variaciones hacen que las lanas minerales se encojan, que pueden perder más de la mitad de su grosor después de varios años.

Las lanas de roca y de vidrio son difíciles de reciclar

Una de las principales críticas a las lanas minerales está relacionada con su capacidad de reciclaje. De hecho, sería difícil reciclarlas debido a la presencia de resinas de fenoplasto.

Del mismo modo, para ser reciclados, no deben ser ensuciados, lo cual es casi imposible. Como se utilizan principalmente como aislamiento acústico, casi siempre contienen polvo de la obra, lo que impide su reprocesamiento.

Además, el reciclado sólo puede hacerse una vez debido a la pérdida de calidad y, por tanto, de rendimiento de los productos. Durante el reciclaje, a menudo tienen que ser mezclados de nuevo con materiales “nuevos”.



Además, la industria de la lana mineral no está necesariamente diseñada para reciclar grandes volúmenes. Existen pocas plantas de reprocesamiento.

La mayoría de las lanas minerales terminan directamente en los vertederos, y el reciclaje sigue siendo muy marginal. Como se indica en un documento interno, « la lana de roca de desecho se destina a los vertederos ».



*Contacto con la lana mineral de roca.*

## **7. ERGONOMIA**

Estudio de las condiciones de adaptación de un lugar de trabajo, una máquina, un vehículo, etc., a las características físicas y psicológicas del trabajador o el usuario.

### **Normativa que aplica**

**R 295/03**

**Resolución 295/2003 MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL.**



La función principal de la Ergonomía es la adaptación de las máquinas y puestos de trabajo al hombre.

Es un proceso en continuo desarrollo, que el hombre ha aplicado desde que empezó a adaptar y mejorar, para su utilización, las primeras herramientas que inventó.

Es una ciencia interdisciplinar, donde intervienen distintas ramas como: fisiología, psicología, anatomía, ingeniería o arquitectura.

Se integra en el conjunto de ciencias que buscan el equilibrio de los sistemas, la estabilidad entre las condiciones internas y externas ligadas al trabajo y que interaccionan con la biología de la persona.

#### **Tiene como objetivos:**

1. Seleccionar la tecnología para las herramientas y equipos de trabajo más adecuada al personal disponible.
2. Controlar el entorno del puesto de trabajo.
3. Detectar los riesgos de fatiga física y mental.
4. Analizar los puestos de trabajo para definir los objetivos de la formación.
5. Optimizar la interrelación de las personas disponibles y la tecnología utilizada.
6. Favorecer el interés de los trabajadores por la tarea y por el ambiente de trabajo.

#### **Tiene como principios fundamentales:**

- Estudiar la configuración del puesto y de las condiciones de trabajo.
- Adaptar las exigencias de la tarea a las capacidades del hombre.



- Concebir las máquinas, equipos e instalaciones con un máximo rendimiento, precisión y seguridad.
- Adaptar el ambiente (luz, ruido, temperatura...), a las necesidades del hombre en su puesto de trabajo.

## CONCEPCIÓN Y DISEÑO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

Un adecuado diseño de un puesto de trabajo nos permitirá una correcta adecuación entre las características personales del trabajador, tanto física como psíquica, y las operaciones que el trabajador debe realizar para conseguir un producto de óptima calidad.

Para lograr este propósito hay que tener en cuenta.

- Ajustar el sistema de trabajo, para que los esfuerzos no sobrepasen los límites establecidos:
  - Carga física de trabajo.
  - Carga mental.
  - Descansos y pausas.
  - Horarios y turnos.
  - Etc.
- Estudio postural del puesto de trabajo . Evitando posturas que produzcan lesiones.



- Concebir las máquinas, equipos e instalaciones seguras y funcionales:
  - Que cumplan la normativa de seguridad.
  - Dispositivos de parada.
  - Adaptadas ergonómicamente al uso.



*Mala postura.*

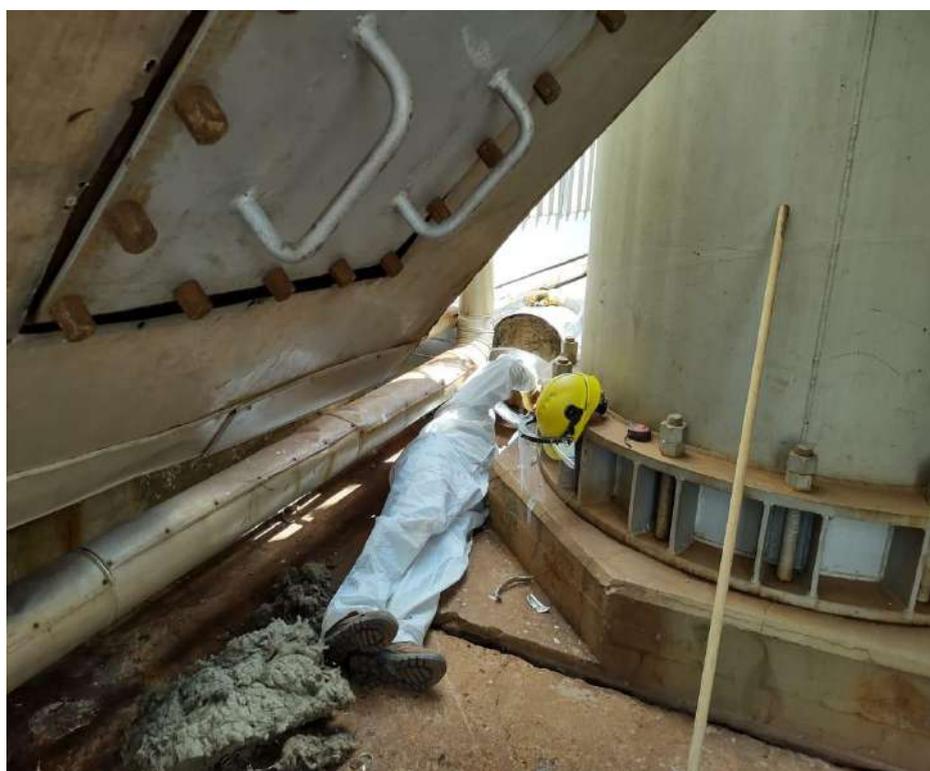


Posturas incomodas en tiempos prolongados.





*Posturas incómodas en espacios reducidos.*





*Postura Incorrecta – Postura correcta.*



*Recomendaciones.*



## ESTUDIO DE COSTOS DE LAS MEDIDAS SUGERIDAS.

El sistema de cálculo de costes de accidentalidad, que es el primer eslabón en este proceso de acercamiento de los prevencionistas hacia la economía, permite llegar a calcular de forma sencilla y razonada los gastos ocasionados por cada accidente de trabajo, lo cual permite considerar qué ahorramos al obtener un descenso de accidentalidad y, a su vez, a valorar la rentabilidad económica de la gestión preventiva de forma directa. Conociendo el coste de las pérdidas podremos valorar los beneficios de invertir en líneas de actuación preventiva determinadas.

Se debe integrar en el proceso de investigación de cada uno de los accidentes como una parte más de este procedimiento, y en todos los casos proceder a realizar un cálculo de costes. Asimismo, se debe empezar a calcular el coste que otros daños a la salud (enfermedades profesionales o comunes) pueden generar a una empresa y cuál es el beneficio implementando líneas de mejora de las condiciones de trabajo que reduzcan tales daños a la salud.



## CAPACITACION

Los elementos que debe comprender el diseño de un programa de capacitación son los siguientes:



- A) Objetivos del plan de capacitación;
- B) La disposición y motivación de la persona;
- C) Principios de aprendizaje;
- D) Características del instructor/capacitador;
- E) Población de capacitados;
- F) Tiempo –Agenda de la capacitación;
- G) Contenidos de la capacitación;
- H) Métodos de capacitación y recursos auxiliares;
- I) Evaluación de la capacitación;

### **Objetivos de la capacitación**

Los objetivos de la capacitación describen las habilidades o los conocimientos por adquirir, las actitudes que se deben modificar o ambos. Reflejan los resultados deseados dentro del programa de entrenamiento y constituyen guías para la acción, es decir, son un esquema de cómo se conseguir los resultados.

Establecer los objetivos de la capacitación no es otra cosa que la “traducción” sistemática de las necesidades de capacitación, detectadas en la fase anterior, a enunciados específicos con respecto a qué cosas debe ser capaz de hacer el destinatario cuando cada capacitación haya terminado.

#### **➤ *Características del instructor/capacitador***

El éxito de cualquier esfuerzo de capacitación depende en gran medida de las habilidades pedagógicas y las características personales de los responsables de la capacitación. Muchas veces un buen instructor es alguien que hace un ligero esfuerzo adicional o que demuestra mayor preparación e instrucción. Sin embargo, las características personales del instructor también influyen en la capacitación. La siguiente es una lista breve de las características deseables:

⇒ Conocimiento del tema: Los empleados esperan que los instructores conozcan del tema en cuestión y capaciten.



⇒ Adaptabilidad: Algunas personas aprenden más rápido a más lento que los demás y la instrucción debe concordar con la capacidad de aprendizaje del participante.

⇒ Sinceridad: Los participantes aprecian la sinceridad en los instructores. Paralelamente, estos últimos necesitan ser pacientes y demostrar tacto al manejar los asuntos que interesan a los participantes.

⇒ Sentido del humor: El aprendizaje puede ser divertido, con mucha frecuencia es posible explicar algo con una historia o anécdota.

⇒ Interés: Los buenos instructores tienen un agudo interés en el tema que enseñan, el cual se trasmite con rapidez a los participantes.

⇒ Cátedras claras: La capacitación se logra con mayor rapidez y se retiene durante más tiempo cuando los instructores imparten cátedras claras.

⇒ Asistencia individual: Cuando trabajan con más de un participante, los instructores exitosos siempre dan apoyo individual.

⇒ Entusiasmo:

Una presentación dinámica y una personalidad entusiasta muestran a los participantes que el instructor disfruta de la capacitación; los empleados tienden a responder de manera positiva a un clima de entusiasmo.

Población de capacitados

Se trata de describir el grupo destinatario de la capacitación, en términos tales como:

- Edad
- Sexo
- Años de experiencia
- Actividades o tareas específicas
- Niveles de desempeño, etc.

➤ ***Tiempos de la capacitación***



Los tiempos y los objetivos son elementos que deben ser combinados guardando cierta proporción. Los objetivos deben reformularse en función de los tiempos. Un error muy común es apretar los contenidos de la capacitación para poder “poner todo” dentro del tiempo disponible.

Tres conceptos definen la locación del tiempo de un programa de capacitación. El primero de ellos es el de duración. La duración es la cantidad de horas que se asignan al programa.

La unidad de tiempo más usual, y la más lógica, es la hora de 60 minutos. Así la duración puede ser definida como, por ejemplo, de 20, 40 o 72 horas.

El segundo concepto es el de frecuencia, a la que definiremos como periodicidad de los encuentros, por ejemplo, cuando hablamos de un curso a realizarse dos veces por semana o cuatro veces por mes.

Por último, el concepto de extensión se refiere al lapso durante el cual se desarrolla el programa. Estas tres nociones nos permiten establecer con precisión la situación del programa con respecto al tiempo, por ejemplo, “El curso requiere 24 horas (duración) distribuidas en dos encuentros semanales de tres horas cada uno (frecuencia) a lo largo de un mes (extensión).

➤ ***Contenidos de la capacitación.***

La tarea de establecer los contenidos, es decir, todo aquello que va a ser enseñado o considerado durante el programa de capacitación, es la más exigente para el diseñador, ya que supone un análisis lógico de cuáles serán los temas a tratar y cuál es el método correcto para organizarlos.

Para determinar cuáles serán los elementos a desarrollar durante el programa es preciso establecer un criterio orientador. En algunos casos, los objetivos funcionan como guía, la cuestión de “qué enseñar” se resuelve cuando nos preguntamos “qué puntos deben ser considerados durante el curso o para lograr los resultados esperados”. Pero puede ocurrir que los objetivos no estén claramente definidos. En esos casos el interrogante que guía la selección es “qué preguntas ayudarán a contestar este programa”



➤ ***Instrumentalización de la capacitación***

El punto de partida para la implementación de la capacitación es la elección de los métodos de instrucción. Entre ellos encontramos los que se utilizan para empleados de nivel operativo y de nivel intermedio y superiores.

**Programa de la charla**

- Conceptos de autoprotección, evacuación y emergencia.
- Tipos de emergencia.
- Cuándo evacuar. Qué hacer antes, durante y después de una evacuación.
- Situaciones de emergencia comunes: incendio, causas, productos y consecuencias.
- Qué es el fuego y qué es un incendio. Clases de fuego. Tipos de extintores existentes en el mercado. Partes de un extintor. Cómo usar un extintor. Buenas prácticas en el uso de extintores.
- Brigadas de Respuesta ante Emergencias. Marco legal. Conformación de brigadas. Funciones de cada integrante. Números de emergencia.
- Uso de elementos de protección personal en laboratorios. Prevención de riesgo biológico. Prevención de riesgo eléctrico. Protecciones. Contacto eléctrico.
- Procedimiento de respuesta ante distintas emergencias: accidentes leves y graves, incendios y químicos.

➤ ***Difusión de la capacitación***

Un aspecto importante en la etapa previa a la capacitación es emprender un esfuerzo eficaz de relaciones públicas a nivel de toda la organización.



Si quienes van a ser capacitados perciben que es algo bueno, una prestación valiosa que les ofrece la empresa y algo de lo cual enorgullecerse, disminuirá gran parte de su resistencia al aprendizaje. La única forma de desarrollar esa percepción antes de la capacitación es que se ponga énfasis en sus efectos favorables mediante relaciones públicas activas.

Para desarrollar una sólida imagen positiva de la capacitación, se puede implementar lo siguiente:

- Utilizar las publicaciones internas para llamar la atención sobre los proyectos venideros, al igual que para reportar los logros;
- Enviar memorandos a todos los superiores apropiados demostrando las virtudes de los programas de capacitación;
- Colocar folletos y volantes en los tableros de anuncios de la empresa;
- Otorgar recompensas por terminar la capacitación;
- Ofrecer al capacitador hablar en juntas o reuniones de los empleados para promover los programas de capacitación.



Charlas.

## 8. **RECOMENDACIONES**

- ✓ Luego de la capacitación, se debe comunicar a todos los empleados de lo realizado en las charlas, en soporte papel.
- ✓ Llevar un control periódico, para saber si se repiten o subsanan los potenciales riesgos determinados en las charlas.
- ✓ Al finalizar la capacitación realizar una autoevaluación, para verificar si fueron adquiridos los conocimientos planteados.  
Ya sea en soporte papel o de modo oral.



## **9. CONCLUSION**

Para finalizar, debo recalcar que se debe reforzar la cultura de prevención y la aplicación de un plan de emergencia a través de simulacros mínimamente dos veces por año. Profundizar sobre las medidas preventivas en trabajos de Aislación Térmica en tuberías en industrias petroleras.

También en el uso de EPP al momento de hacer uso de la lana mineral o de roca.



### **3. ETAPA II**

#### **1. IDENTIFICACION, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS**

La evaluación de riesgos busca identificar y eliminar riesgos presentes en el entorno de trabajo, así como la valoración de la urgencia de actuar. La evaluación de riesgos laborales es una obligación de la empresa y una herramienta fundamental para la prevención de daños a la salud y la seguridad de los trabajadores.

#### **1. RUIDO**

El ruido se identifica por lo general como un sonido indeseable, aunque últimamente también puede ser “algo deseable”, pero no por eso menos peligroso, como ocurre con la música de alto volumen en los boliches. La pérdida del sentido del oído a causa de la exposición a ruidos en el lugar de trabajo es una de las enfermedades profesionales más corrientes. Los trabajadores pueden verse expuestos a niveles elevados de ruido en lugares de trabajo tan distintos como la construcción, las metalúrgicas, la aviación o la textil, sólo por nombrar algunas. Los daños auditivos comienzan a aparecer cuando el ruido alcanza los 85 decibeles.

#### **RIESGOS DEL RUIDO**

El ruido excesivo daña las células ciliadas de la cóclea, parte del oído interno, lo que provoca pérdida de audición, denominada audio traumático. Por eso, la pérdida auditiva provocada por el ruido es la enfermedad profesional irreversible más prevalente.



El ruido no tiene por qué ser excesivamente alto para causar problemas en el lugar de trabajo. Puede interactuar con otros factores de riesgo e incrementar el peligro a que están expuestos los trabajadores, por ejemplo, aumentando el riesgo de accidente al neutralizar las señales acústicas de peligro o interactuando con la exposición a determinadas sustancias químicas para multiplicar el riesgo de pérdida auditiva.

Está demostrado que la exposición al ruido tiene efectos sobre el sistema cardiovascular, que libera catecolaminas y aumenta la tensión arterial. Los niveles de catecolaminas en la sangre están relacionados con el estrés. El estrés laboral rara vez tiene una sola causa, generalmente se produce por la interacción de varios factores de riesgo. Como el entorno de trabajo, incluso a niveles muy bajos, puede aumentar el estrés.

Los efectos en la salud de la exposición al ruido dependen del nivel del ruido y de la duración de la exposición y puede ser temporal o permanente.

Difícilmente en alguna de las tareas desarrolladas en la actividad sobre aislación térmica, no esté presente el ruido como contaminante ambiental.

Dependiendo del nivel de mecanización en el puesto de trabajo y los ritmos de producción, así como de la incorporación de nuevas tecnologías, los niveles de ruido pueden llegar a niveles que comprometen la salud de los trabajadores.

#### MEDIDAS DE PREVENCIÓN

En todo trabajo de aislación térmica, se debe efectuar mediciones de ruido con el objeto de identificar las maquinarias y equipos que puedan llegar a generar niveles de presión sonora que superen los límites permisibles establecidos en la Res. 295/2003 que se detallan en la tabla. La misma relaciona el nivel total de ruido y el tiempo máximo de exposición del trabajador a dicho nivel.



## 2. VIBRACIONES

El ser humano percibe las vibraciones no solo en el punto de contacto con el agente vibratorio, sino y también en el interior del cuerpo, causando menor o mayor efecto según sean las características de las vibraciones, la postura corporal, la tensión muscular y las características propias del trabajador.

Las vibraciones pueden ser transmitidas a una zona del cuerpo, generalmente los brazos o a todo el organismo, afectando entonces a órganos y sistemas (digestivo, nervioso, muscular, esqueleto); por ello los síntomas atribuibles a las vibraciones son muy variados: trastornos digestivos, dolores de cabeza, lumbalgias, artrosis y otros.

El Síndrome de Raynaud también llamado: mano muerta o dedos blancos por vibración se caracteriza por el entumecimiento, insensibilidad y blanqueamiento de los dedos, pérdida eventual del control muscular y disminución de la sensibilidad al frío y calor.

### PUESTO DE TRABAJO.

En este caso no se registran vibraciones en el puesto de trabajo de Aislación Térmica.

## 1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Realizar un adecuado mantenimiento de los vehículos y maquinarias a fin de evitar la generación de las vibraciones (originadas por desgaste de superficies, cojinetes, ejes desbalanceados, partes flojas y otros).

- ✓ Atenuar la transmisión de vibraciones al trabajador interponiendo materiales aislantes y/o absorbentes de las mismas.
- ✓ Dotar a los equipos móviles de asientos para el operador que sean anatómicos, con suspensión, aislados y regulables.
- ✓ Conservar en buen estado las herramientas vibrantes para minimizar los niveles de vibración.
- ✓ Reducir el tiempo de trabajo cuando se utilizan maquinarias manuales



- tales como taladradoras neumáticas para rocas o martillos perforadores a fin de disminuir la exposición a niveles de vibración.
- ✓ Adaptar mangos anti vibratorios en las maquinarias manuales vibratorias que no los tengan incorporados.
  
  - ✓ Cuando se realizan tareas que exigen una exposición continua a vibraciones al sistema mano-brazo, “es conveniente realizar pequeños descansos de 10 minutos cada hora a fin de moderar los efectos adversos que la vibración tiene para el trabajador”.

Si bien se comercializan guantes anti vibratorios, hasta el momento no se ha demostrado que esta protección personal contrarreste eficazmente la vibración del sistema mano-brazo.

### **3. PROTOCOLO DE MEDICION**

DESARROLLO

#### **OBJETIVOS**

Aplicar el Protocolo para la medición del nivel de ruido en el lugar de trabajo, y a raíz de los resultados, establecer una propuesta de mejora en las instalaciones, de manera que disminuya el nivel de ruido ambiental.

#### **PROCEDIMIENTO:**

Para aplicarlo, 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.



Sonómetro Decibelímetro Digital Medidor De Sonido Ms-6700.

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:

$$\text{Dosis Protectada Jornada Total} = \frac{(\text{Dosis Medida}) \times (\text{Tiempo Total de Exposicion})}{(\text{Tiempo de Medicion})}$$
$$Dp = \frac{(DM) \times (TE)}{(TM)}$$

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.

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:

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*
		127
		130
		133
		136
		139

<sup>o</sup> No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

\* El nivel de presión acústica en decibeles (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

Δ Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibeles.

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:

- La Dosis de Ruido Diaria (DRD) se obtendrá a través de la siguiente expresión:

$$DRD = \frac{T_{e1}}{T_{p1}} + \frac{T_{e2}}{T_{p2}} + \dots + \frac{T_{ei}}{T_{pi}} + \dots + \frac{T_{en}}{T_{pn}}$$

Te1= Tiempo efectivo de exposición al NPSeq medido para la tarea .

Tp1= Tiempo máximo de exposición permitido para el NPSeq medido para la tarea

En ningún caso se permitirá la exposición de trabajadores a ruidos con un nivel sonoro pico ponderado de 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 85 dBA.

De acuerdo a nuestra situación planteada como se dijo anteriormente el personal estará expuesto a ruido durante 8 hs de jornada laboral.

A realizarse una medición continua durante toda la jornada laboral se utilizará la evaluación del nivel de exposición a ruido mediante una dosimetría de toda la actividad, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%.



En este caso no se utilizará la proyección al total de la jornada laboral, debido a que dicha jornada no tendrá las mismas características de exposición al ruido, debido a que no se evalúa solo un ciclo.

Por lo tanto, se aplicará la suma de fracciones a la situación planteada para así poder determinar la exposición diaria al ruido compuesto por seis períodos de exposición a distintos niveles de ruidos en el cual se toma en consideración el efecto global, en lugar del efecto individual de cada período.



Límites máximos permitidos de exposición al ruido





**1. DISTRIBUCIÓN ESQUEMÁTICA, EN EL SECTOR DE LA PLANTA.**



## PROTOCOLO DE MEDICION DEL RUIDO

ANEXO

### **INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL.**

- 1) Identificación del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición de ruido (razón social completa).
- 2) Domicilio real del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 3) Localidad del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 4) Provincia en la cual se encuentra radicado el establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 5) Código Postal del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 6) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado en la medición. Las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (decibelímetro), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Clase o Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074 e IEC 804. Las mediciones de nivel sonoro pico se realizarán con un medidor de nivel sonoro con detector de pico.
- 8) Fecha de la última calibración realizada en laboratorio al instrumento empleado en la medición.
- 9) Fecha de la medición, o indicar en el caso de que el estudio lleve más de un día la fecha de la primera y de la última medición.
- 10) Hora de inicio de la primera medición.
- 11) Hora de finalización de la última medición.
- 12) Indicar la duración de la jornada laboral en el establecimiento (en horas), la que deberá tenerse en cuenta para que la medición de ruido sea representativa de una jornada habitual.
- 13) Detallar las condiciones normales y/o habituales de los puestos de trabajo a evaluar: enumeración y descripción de las fuentes de ruido presentes, condición de funcionamiento de las mismas.
- 14) Detallar las condiciones de trabajo al momento de efectuar la medición de los puestos de trabajo a evaluar (si son diferentes a las condiciones normales descritas en el punto 13).
- 15) Adjuntar copia del certificado de calibración del equipo, expedido por un laboratorio.
- 16) Adjuntar plano o croquis del establecimiento, indicando los puntos en los que se realizaron las mediciones. El croquis deberá contar, como mínimo, con dimensiones, sectores, puestos.
- 17) Identificación del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición de ruido (razón social completa).
- 18) C.U.I.T. de la empresa o institución.



**INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

- 19) Domicilio real del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 20) Localidad del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 21) Código Postal del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 22) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 23) Punto de medición: Indicar mediante un número el puesto o puesto tipo donde realiza la medición, el cual deberá coincidir con el del plano o croquis que se adjunta al Protocolo.
- 24) Sector de la empresa donde se realiza la medición.
- 25) Puesto de trabajo, se debe indicar el lugar físico dentro del sector de la empresa donde se realiza la medición. Si existen varios puestos que son similares, se podrá tomarlos en conjunto como puesto tipo y en el caso de que se deba analizar un puesto móvil se deberá realizar la medición al trabajador mediante una dosimetría.
- 26) Indicar el tiempo que los trabajadores se exponen al ruido en el puesto de trabajo. Cuando la exposición diaria se componga de dos o más períodos a distintos niveles de ruido, indicar la duración de cada uno de esos períodos.
- 27) Tiempo de integración o de medición, este debe representar como mínimo un ciclo típico de trabajo, teniendo en cuenta los horarios y turnos de trabajo y debe ser expresado en horas o minutos.
- 28) Indicar el tipo de ruido a medir, continuo o intermitente / ruido de impulso o de impacto.
- 29) Indicar el nivel pico ponderado C de presión acústica obtenido para el ruido de impulso o impacto,  $L_{Cpico}$  en dBC, obtenido con un medidor de nivel sonoro con detector de pico (Ver Anexo V, de la Resolución MTEySS 295/03).
- 30) Indicar el nivel de presión acústica correspondiente a la jornada laboral completa, midiendo el nivel sonoro continuo equivalente ( $L_{Aeq,Tc}$ , en dBA). Cuando la exposición diaria se componga de dos o más períodos a distintos niveles de ruido, indicar el nivel sonoro continuo equivalente de cada uno de esos períodos. (NOTA: Completar este campo solo cuando no se cumpla con la condición del punto 31).
- 31) Cuando la exposición diaria se componga de dos o más períodos a distintos niveles de ruido, y luego de haber completado las correspondientes celdas para cada uno de esos períodos (ver referencias 27 y 30), en esta columna se deberá indicar el resultado de la suma de las siguientes fracciones:  $C1 / T1 + C2 / T2 + \dots + Cn / Tn$ . (Ver Anexo V, de la Resolución MTEySS 295/03). Adjuntar los cálculos. (NOTA: Completar este campo solo para sonidos con niveles estables de por lo menos 3 segundos).



**INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

- 32) Indicar la dosis de ruido (en porcentaje), obtenida mediante un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3dB y un nivel sonoro equivalente de 85 dBA como criterio para las 8 horas de jornada laboral. (Ver Anexo V, de la Resolución MTEySS 295/03). (NOTA: Completar este campo solo cuando la medición se realice con un dosímetro).
- 33) Indicar si se cumple con el nivel de ruido máximo permitido para el tiempo de exposición. Responder: SI o NO.
- 34) Espacio para agregar información adicional de importancia.
- 35) Identificación del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición de ruido (razón social completa).
- 36) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 37) Domicilio real del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 38) Localidad del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 39) Código Postal del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 40) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 41) Indicar las conclusiones a las que se arribó, una vez analizados los resultados obtenidos en las mediciones.
- 42) Indicar las recomendaciones, después de analizar las conclusiones, para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
<b>Datos del establecimiento</b>		
1) Razón Social: P&C		
2) Dirección: Barrio SUPE, calle Manantía N° 173		
3) Localidad: Tartagal		
4) Provincia: Salta		
5) C.F.: 4300		
6) C.U.I.T.: 20-14093723-0		
<b>Datos para la medición</b>		
7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: PROTEC.MEDIDOS DIGITAL DEL NIVEL ACUSTICO 858		
8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 04/03/2022		
9) Fecha de la medición: 08/04/2022	10) Hora de inicio: 08:00 HS	11) Hora finalización: 18:00 HS
12) Horarios/horarios habituales de trabajo: Turno mañana de 08:00 hs a 12:00hs y turno tarde 12:00 hs a 18:00 hs.		
13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. EN ESTE SECTOR SE REALIZAN TRABAJOS DE CORTE, TORNEADOS DE MANERA CONSTANTE. LA UTILIZACION DE LAS HERRAMIENTAS DE CORTE SE ENCUENTRA EN MARCHA Y TRABAJANDO DURANTE LAS JORNADAS LABORALES. TAMBIEN HAY MOVIMIENTOS DE UNIDADES VEHICULARES PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES A LAS ZONAS DE TRABAJO.		
14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. AL INICIO DE LA PRIMER JORNADA SE REALIZAN MOVIMIENTOS DE SER NECESARIOS DE MATERIALES DENTRO DEL SECTOR. EL DIALOGO NORMAL Y CONTINUO DE LOS TRABAJADORES, PAULATINAMENTE AUMENTA EL RUIDO POR LA UTILIZACION DE LAS MAQUINAS/HERRAMIENTAS Y MOVIMIENTOS DEL PERSONAL AUMENTA/DESMINUYE A RAZON DE LAS TAREAS QUE SE ESTAN REALIZANDO SEGUN SU CRONOGRAMA LO DISPONCA. AL FINAL SOLO SE REALIZAN TAREAS DE ORDEN Y LIMPIEZA.		
<b>Documentación que se adjuntará a la medición</b>		
15) Certificado de calibración: ANEXADO EN EL INFORME CORRESPONDIENTE		
16) Plano o croquis: ANEXADO EN EL INFORME CORRESPONDIENTE.		

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

(173) Razón social: F&C			(181) C.U.I.T.: 20-39893725-0		
(174) Dirección: B°SUPE, CALLE MACUETA N° 123		(178) Localidad: TARTAGAL	(171) C.P.: 4560	(172) Provincia: SALTA	

DATOS DE LA MEDICIÓN

(21)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(36)
							(30)	(31)	(32)	
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (T <sub>e</sub> , en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (L <sub>C</sub> pias, en dBC)	Nivel de presión acústica integrado (L <sub>Aeq,T<sub>e</sub></sub> en dBA)	Resultado de la suma de las frecuencias	Dosis (en porcentaje %)	Cumple con los valores de exposición diaria permitidos* (SI / NO)
1	OFICINA ATENCION CLIENTE	MOV VARIOS	8	1	CONSTANTE	/	65	/	/	SI
2	OFICINA GERENCIA	MOV VARIOS	8	1	CONSTANTE	/	70	/	/	SI
3	BAÑO	MOV VARIOS	0.1	1	CONSTANTE	/	65	/	/	SI
4	VESTIDORES	MOV VARIOS	0.2	1	CONSTANTE	/	65	/	/	SI
5	ZONA MAQUINAS	PREFABRICADOS	8	1	CONSTANTE	/	75	/	/	SI
6	DEPOSITO 1	MOV INSUMOS	4	1	CONSTANTE	/	75	/	/	SI
7	DEPOSITO 2	MOV INSUMOS	4	1	CONSTANTE	/	75	/	/	SI
8	AL LUGAR DE TRABAJO	MONTAJE DE AISLACION	8	1	CONSTANTE	/	91	/	/	NO

(34) Información adicional:

Firma, adhesión y registro del Profesional interviniente:

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
<sup>(100)</sup> Razón social: F&C		<sup>(101)</sup> C.U.I.T.: 20-39893725-0	
<sup>(102)</sup> Dirección: TARTAGAL, B°SUPE N°123	<sup>(103)</sup> Localidad: TARTAGAL	<sup>(104)</sup> C.P.: 4560	<sup>(105)</sup> Provincia: SALTA
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
<sup>(106)</sup> Conclusiones.	<sup>(107)</sup> Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.		
<p>SE CONCLUYE QUE EN LOS SECTORES QUE COMPROMETEN A LA EMPRESA DENTRO DE SUS INSTALACIONES (SECTOR DE CON PUNTOS DE MEDICION 1 AL 7) SI CUMPLE CON LOS VALORES DE EXPOSICION DIARIA PERMITIDOS, SIN EMBARGO, NO ASI EN LA ZONA DE TRABAJOS EXTERNOS (SECTOR CON PUNTO DE MEDICION 8), EN ESTE SE EXCEDE EL MINIMO PLANTEADO POR EL DECRETO 351/79 ANEXO V.</p>	<p>SE RECOMIENDA UN PROGRAMA DE CONSERVACION DE AUDICION, PARA LOGRAR LA CONCIENCIACION Y POR CONSIGUIENTE LA PROTECCION AUDITIVA DEL PERSONAL, GENERANDO UN AMBIENTE DE TRABAJO MEJOR Y MAS SEGURO. REALIZAR UN RELEVAMIENTO METEOROLOGICO DE LA PLANTA INDUSTRIAL CON EQUIPOS CALIBRADOS QUE RESPONDAN A LA EXIGENCIAS DE LA NORMA, A FIN DE CUANTIFICAR LA INMISION SONORA EN LOS SITIOS DE INTERES, PARA CONFECCIONAR UN MAPA SONORO EN LAS CONDICIONES TIPICAS DE LA ACTIVIDAD CON ACTUALIZACIONES PERIODICAS. SE RECOMIENDA DAR MANTENIMIENTO Y/O REVISAR LOS PROTECTORES AUDITIVOS EXISTENTES Y ADECUARLOS AL NIVEL DE EXPOSICION CORRESPONDIENTE.</p>		



## 2. MEDIDAS DE CONTROL DEL RUIDO EN EL AMBIENTE DE TRABAJO:

Hay técnicas de reducción de ruido que podrían aplicarse. Las principales técnicas disponibles son las siguientes:

- a) *Control en la fuente*: modificaciones técnicas que alteran el proceso de generación de ruido. Sus límites son la experiencia y la imaginación del técnico actuante.
- b) *Silenciadores*: para el ruido aerodinámico existe una amplia gama de silenciadores.
- c) *Aislamiento de las vibraciones*: introducción de elementos que limitan la transmisión de las vibraciones producidas.
- d) *Reducción de las vibraciones*: disminución de la intensidad de las vibraciones de las superficies o elementos que radian ruido.
- e) *Absorción del ruido*: mediante el recubrimiento de paredes y/o techos con productos absorbentes del ruido.
- f) *Encerramiento*: mediante cabinas que reduzcan la transmisión del ruido.
- g) *Barreras*: colocación de barreras entre el foco emisor y las personas expuestas a ruido, tal como suele hacerse en las autopistas.

### Protección auditiva personal:

- *Protectores enderales*: los llamados tapones descartables, son fabricados con algodón encerrado o espuma de poliuretano muy liviana y suave. Proveen muy baja atenuación y deben ser descartados luego de cada uso.
- *Protectores copa*: están diseñados para constituir un sello atenuador del ruido alrededor de las orejas, protegiendo el oído contra la pérdida de sensibilidad. Se mantiene en su lugar mediante un cabezal elástico.

Para incrementar la protección, se recomienda emplear simultáneamente los tapones y protectores copa.



## CONCLUSIONES

Cabe aclarar que, a partir de la realización del protocolo de medición de ruido, se han podido resultados de los niveles de ruido que exceden en el lugar de trabajo. Para contrastarlo con el nivel de ruido permitido, y plantear medidas de control correspondiente para la prevención de la salud física y mental de las personas, así como también, para el medio en el cual se desarrolla la actividad.

En base que los valores han sobrepasado el nivel permitido, el personal tiene la obligación del uso de los elementos de protección auditiva para realizar las tareas.

## 4. HERRAMIENTAS

### HERRAMIENTAS MANUALES

Se denomina herramienta manual o de mano al utensilio, generalmente metálico de acero, madera, fibra, plástico o goma, que se utiliza para ejecutar de manera más apropiada, sencilla y con el uso de menor energía, tareas constructivas o de reparación, que sólo con un alto grado de dificultad y esfuerzo se podría hacer.

#### Prácticas de seguridad

El empleo inadecuado de herramientas de mano son origen de una cantidad importante de lesiones partiendo de la base de que se supone que todo el mundo sabe cómo utilizar las herramientas manuales más corrientes.

A nivel general se pueden resumir en seis las prácticas de seguridad asociadas al buen uso de las herramientas de mano:



- ✓ Selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- ✓ Mantenimiento de las herramientas en buen estado.
- ✓ Uso correcto de las herramientas.
- ✓ Evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- ✓ Guardar las herramientas en lugar seguro.
- ✓ Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.

## DESTORNILLADORES

Para trabajar correctamente con esta herramienta, debe escogerse el destornillador adecuado al tipo de tornillo que se desea apretar o aflojar, en función de la hendidura de su cabeza (ranura, cruz, estrella, etc.) así como de su tamaño, debiendo utilizarse siempre la medida mayor que se ajuste a dicha hendidura.

Antes de utilizar un destornillador debe comprobarse que se encuentra en buen estado, siendo los defectos más corrientes:

- Presencia de grietas en el mango o cabeza deformada por mal uso, existiendo el riesgo de clavarse astillas en las manos.
- Vástago suelto del mango o torcido, con riesgo de provocar heridas en la mano.
- Boca de ataque o punta redondeada o mellada, siendo muy frecuente que resbale y origine lesiones en las manos.

En cuanto a su utilización, una vez emplazada la punta del destornillador sobre la cabeza del tornillo, el esfuerzo debe realizarse verticalmente, a fin de evitar que resbale la herramienta y pueda provocar lesiones.



La mano libre deberá situarse de forma que no quede en la posible trayectoria del destornillador. A este fin, la pieza que contiene el tornillo debe situarse en lugar firme y nunca debe sujetarse con la mano.

No utilizar el destornillador como palanca o cincel, porque además de propiciar el riesgo de lesiones diversas, se deteriora la herramienta.

Cuando un tornillo se resista a girar debe procederse a su lubricación y no forzar el destornillador con otra herramienta, como los alicates. Asimismo, cuando se gaste o redondee la punta de un destornillador, debe repararse con una piedra de esmeril o una lima, procurando que no pierda el temple por calentamiento. Esta operación deberá realizarse con gafas de seguridad.

### **Prevención en el uso de destornilladores**

La selección y uso del destornillador es básico, por ello hay una serie de recomendaciones que son de utilidad para la selección del mismo:

- Espesor, anchura y forma ajustados a la cabeza del tornillo.
- Utilizar solo para apretar o aflojar tornillos.
- No utilizar para hacer punzón, cuña, palanca o similar.
- Siempre que sea posible, utilizar destornilladores de estrella.
- La punta del destornillador debe tener los lados paralelos y afilados.
- La pieza a trabajar no debe sujetarse con las manos en especial si esta es pequeña.
- Usar destornilladores imantados para la sujeción del tornillo o sujeta tornillos.
- Usar como apoyo un banco o superficie plana o el tornillo de banco.

### **Criterios para la selección de un buen destornillador**



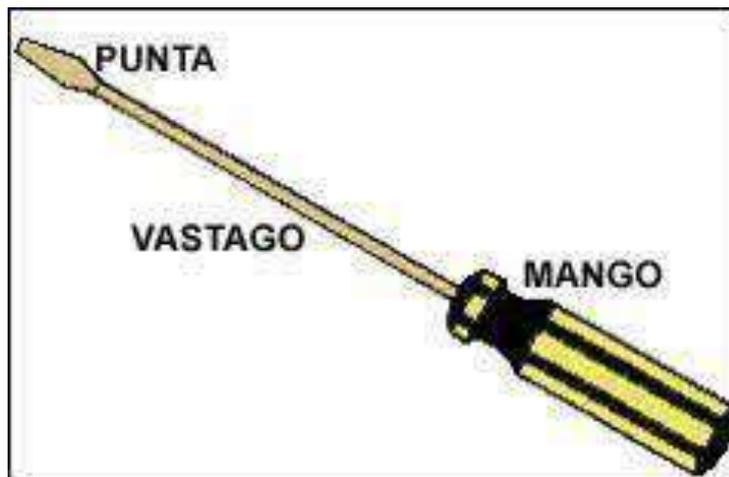
- Lo principal es **la forma del mango**. Tiene que de cantos redondeados sin estrías acanaladuras y tiene que ajustarse a la mano que lo empuñará.
- Según la fuerza a aplicar tendremos que seleccionar una **longitud** u otra, teniendo en cuenta que **el peso es esencial**.
- La durabilidad nos la proporcionará el material con que ha sido fabricado.

### **Mal uso del destornillador o deficiencia de la herramienta**

Los destornilladores deben tener un **mantenimiento o reemplazo** cuando se desgastan. Entre las causas más comunes el mal uso o deficiencia de la herramienta se pueden detallar:

Las más comunes son:

- Mango deteriorado, astillado o roto.
- Punta o caña doblada.
- Punta roma o malformada.
- Uso como escoplo, palanca o punzón.
- Trabajar manteniendo el destornillador en una mano y la pieza en otra.
- Uso de destornillador de tamaño inadecuado.



Partes de un destornillador.



Destornillador oxidado.

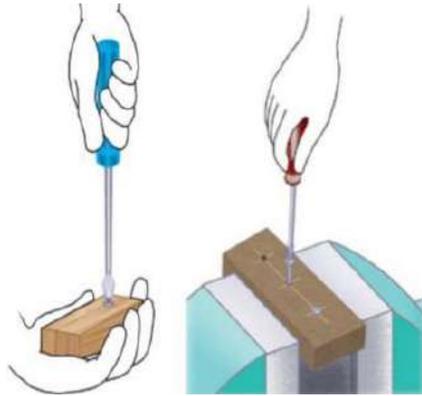
## RECOMENDACIONES

1. El destornillador solo debe utilizarse para apretar o aflojar tornillos; nunca para perforar o golpear.
2. El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al tornillo que vamos a manipular con él: su punta debe ajustarse a la cabeza del tornillo y debe tener el tamaño correcto para la operación que vamos a realizar.



3. La punta del destornillador debe estar en perfectas condiciones, sin rebabas y sin deformaciones.

4. La pieza con la que vamos a trabajar no debe sujetarse con las manos, sobre todo si es pequeña. Lo correcto es apoyarla sobre una superficie plana o sujetarla.



Uso del destornillador.

#### TIJERAS DE CHAPAS

Son herramientas manuales que sirven para cortar principalmente hojas de metal, aunque se utilizan también para cortar otros materiales más blandos.

#### **Factores de riesgo más habituales:**

- Mango de dimensiones inadecuadas.
- Hoja mellada o poco afilada.
- Tornillos de unión aflojados.
- Utilización para cortar alambres u hojas de metal tijeras no aptas para ello.
- Cortar formas curvas con tijera de corte recto.



### Prevención:

### Herramienta:

- Las tijeras de cortar chapa deben tener topes de protección de los dedos.
- Las hojas deben mantenerse en perfecto estado, evitando mellas.
- Engrasar el tornillo de giro periódicamente.
- Mantener la tuerca bien atrapada.

### Utilización:



- ❖ Utilizar tijeras sólo para cortar metales blandos.
- ❖ Las tijeras deben ser lo suficientemente resistentes como para que sólo se necesite una mano y se pueda emplear la otra para separar los bordes del material cortado. El material debe estar bien sujeto antes de efectuar el último corte, para evitar que los bordes cortados no presionen contra las manos.
- ❖ Realizar los cortes en dirección contraria al cuerpo.
- ❖ Si se es diestro se debe cortar de forma que la parte cortada desechable quede a la derecha de las tijeras y a la inversa si se es zurdo.



- ❖ Utilizar sólo la fuerza manual para cortar absteniéndose de utilizar los pies para obtener fuerza suplementaria.
- ❖ No utilizar las tijeras como martillo o destornillador.
- ❖ Si las tijeras disponen de sistema de bloqueo, accionarlo cuando no se utilicen.
- ❖ Utilizar fundas de material duro para el transporte.

## RECOMENDACIONES

### Equipos de protección individual:

- ✓ GAFAS DE SEGURIDAD si realizamos operaciones en las que es posible el desprendimiento de partículas.
- ✓ GUANTES adecuados para proteger las manos, de lona gruesa o cuero resistente.





## CONCLUSIONES

Para finalizar este tema, concluyo que el uso de las herramientas cortantes y punzantes, siempre deben ser acompañadas por el uso de elementos de protección personal individual. Además, de capacitaciones que formen a las personas en cuanto a la conciencia de los riesgos posibles que pueden ocurrir, por actos inseguros en el lugar de trabajo.

## 5. ERGONOMIA

### INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo, se reflejará un proceso del sector de trabajos de aislamiento térmico, el cual transcurre en una planta de yacimiento de petróleo. El trabajador tiene una jornada de ocho horas, donde el mismo realiza una tarea de levantamiento de carga.

La normativa vigente en cuanto al termino de “ergonomía”, es en la Resolución SRT N.º 043/ 97, artículo 12: “Disposición transitoria: cronograma para los exámenes periódicos”, haciendo referencia a los plazos y frecuencia de los exámenes médicos a cargo de las ART’s. Y dice: “trabajadores expuestos a vibraciones, ruidos, otros riesgos físicos y riesgos ergonómicos, determinados por el Decreto 658/96...correspondientes a las actividades que se detallan en los Anexos III y IV”. El Anexo II – “Exámenes a realizar” incluye solamente como riesgos ergonómicos a las posiciones forzadas, mientras que los Anexos III.



La Resolución SRT N.º 043/ 97 se refuerza con la Resolución SRT N.º 490/ 03, artículo 2º: ... “deberá entenderse como relevamiento de agentes de riesgo a la acción... tendiente a localizar e identificar aquellos agentes que puedan ser causa de enfermedad profesional”.

## DESARROLLO

En la planta de trabajo, donde se desarrollan actividades de aislamiento térmico se realizan levantamiento de cargas y sobreesfuerzos.

El operario trabaja ocho horas por jornada de trabajo, la tarea desarrollada le insume tres horas, levantando los equipos para hacer los trabajos de aislación.

De acuerdo al relevamiento del sector, el trabajador realiza la tarea sin ayuda alguna, en condiciones de temperatura ambiente normal, sin traslado de cargas. La superficie del lugar es inestable que presenta desnivel.

Al ser una tarea rutinaria, ya está establecido en un procedimiento interno en donde el operario está capacitado para dicha tarea, respetando los movimientos establecidos. Queda totalmente prohibido realizar la tarea por cualquier persona ajena a la misma.

Según lo establecido en la Resolución 295/03 ANEXO I no se utilizará métodos conocidos como NAM porque la duración de la tarea que realiza el operario no es igual o mayor a las cuatro horas.

Datos de los movimientos realizados por la persona durante el desarrollo de la tarea:



- Duración de la tarea: 3 horas
- Peso del carrete de madera de cable: 50kg.
- Descripción de la lana mineral de roca: no tienen agarres laterales.
- Frecuencia de levantamiento: 40 veces por hora.
- Situación Horizontal del levantamiento: Origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre tobillos.
- Altura de levantamiento: Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos.
- En ocasiones con ayuda de otro trabajador.
- Operario de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados.
- Sujeta la lana mineral de roca con ambas manos.
- Rotación del cuerpo dentro de los 30 grados a la derecha e izquierda.
- Tarea rutinaria.
- Suelo inestable.
- Sin Estrés por contacto.

Durante el desarrollo de la tarea de carga/descarga de lana mineral de roca, se efectúan varios movimientos incómodos repetitivos. Ya que, al no contar con una ayuda mecánica y de ingeniería. Como: el zamping(montacargas), el cual realiza el levantamiento de cargas y el desplazamiento de las mismas de un lugar a otro.

También, realizar mejoras del suelo de trabajo para un mejor rendimiento en el desplazamiento del personal. Así, evitar tropiezos, caídas o sobreesfuerzos de miembros superiores e inferiores del cuerpo.

Además, de realizar mantenimiento del montacargas, para evitar cualquier desperfecto mecánico del mismo.

Para ello se debe cumplir reglas de uso del montacargas:



## REGLAS GENERALES PARA MONTACARGAS

 	 	Nunca conduzcas con la carga en alto
 	 	En todo momento, asegúrate de que la carga no obstruya tu visibilidad
 	 	Nunca excedas la capacidad de carga
 	 	Apilar de la mejor manera las cargas inestables



Zamping - Auto elevador CAT Diesel 2.5 TN 0km.



Partes del montacargas – zamping.

De acuerdo a los valores, se toma como referencia para el estudio, los datos que surgen de la TABLA 3, de la Resolución 295/03.



TABLA 3. Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 30 y ≤ 360 levantamientos/hora.

Situación horizontal del levantamiento \ Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos <sup>A</sup>
Hasta 30 cm <sup>B</sup> por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	11 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>
Desde la altura de los nudillos <sup>D</sup> hasta por debajo del hombro.	14 Kg	9 Kg	5 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos <sup>D</sup>	9 Kg	7 Kg	2 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>

## RECOMENDACIONES DEL LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS

### I. Planificar el levantamiento:

- Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán utilizar ayudas mecánicas.
- Observar bien la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar primero a alzar un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.

- Solicitar ayuda a otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se puede resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.
- Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
- Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados de protección personal.

## II. Colocar los pies:

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

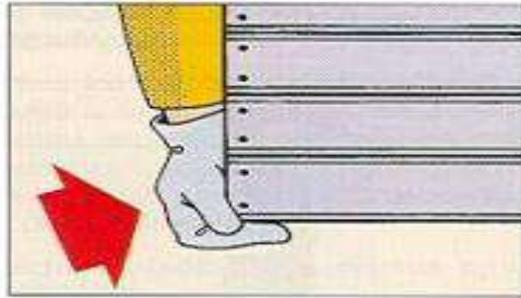
## III. Adoptar la postura de levantamiento:

- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
- No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.



## IV. Agarre firme:

- Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar de agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.



#### V. Levantamiento suave:

- Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.



#### VI. Evitar giros:

- Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.

#### VII. Carga pegada al cuerpo:

- Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.

#### VIII. Depositar la carga:

- Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo, la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.
- Realizar levantamientos espaciados.

IX. Generalidades:

- 1) Evitar los trabajos que se realizan de forma continuada en una misma postura. Se recomienda la alternancia de tareas y la realización de pausas, que se establecerán en función de cada persona y del esfuerzo que exija el puesto de trabajo.

CONCLUSION

Se determina el valor límite en kilogramos para la tarea que realiza el operario:

Peso de Levantamiento: 40 kg.

Peso Recomendado de Levantamiento según tabla 3: 7 kg.



**ANEXO 1 - Planilla 1: IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS**

Razón Social: F & C		C.U.I.T.: 20398937250	CIVIL:
Dirección del establecimiento: B° SUPE calle Macueta 123		Provincia: Salta	
Área y Sector en estudio: Alisamiento Térmico		N° de trabajadores: 1 (uno)	
Puesto de trabajo: Levantamiento manual de carga			
Procedimiento de trabajo escrito: SI / NO		Capacitación: SI / NO	
Nombre del trabajador/es: Herrera Pablo			
Manifestación temprana: SI / NO		Ubicación del síntoma:	

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo			
	1	2	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3	
A Levantamiento y descenso	levanta lana mineral	descarga lana mineral	N/A	3hs		2	2	N/A
B Empuje / arrastre	N/A	N/A	N/A					
C Transporte	N/A	N/A	N/A					
D Bipedestación	trabajo de pie	N/A	N/A	3hs		2	N/A	N/A
E Movimientos repetitivos	levanta lana mineral	deposito de lana mine	N/A	3hs		1	1	N/A
F Postura forzada	Agacharse	N/A	N/A	3hs		2	N/A	N/A
G Vibraciones	N/A	N/A	N/A					
H Confort térmico	N/A	N/A	N/A					
I Estrés de contacto	N/A	N/A	N/A					

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Firma del Empleador

Firma del  
Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable  
del Servicio de  
Medicina del Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Área y Sector en estudio: Aislamiento Térmico	
Puesto de trabajo: Descarga de lana mineral de roca	Tarea N°: S/N

<b>2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE</b>
---

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	SI	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 300 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		SI
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		SI

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm, sobre la altura del hombro.		
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm, desde el punto medio entre los tobillos.		
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo.		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sector en estudio: *Aislamiento Térmico*  
Puesto de trabajo: *Descarga de tara mineral de roca* Tarea N°: *S/N*

**2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA**

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia $\geq 1$ movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).	X	
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (botsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $\geq 12$ Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $\geq 10$ Kgf para hombres o mujeres.		X
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		S
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		X
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, frones o falta de deslizamiento uniforme)		X
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante aséndolo con una sola mano.		X
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Area y Sector en estudio: Aislamiento Termico

Puesto de trabajo: Descarga de lana mineral de roca

Tarea N°: S/N

**2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg		x
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro		x
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		x
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		x
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg	x	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 5 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de  
Medicina del Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Area y Sector en estudio: *Aislamiento Termico*

Puesto de trabajo: *descarga de lana mineral de roca* Tarea N°: *S/N*

**2.D: BIPEDESTACIÓN**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI** continuar con paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).	x	
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		x
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Área y Sector en estudio: Aislamiento Térmico	
Puesto de trabajo: Descarga de lana mineral de roca	Tarea N°: S/N

**2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES**

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	x	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.	x	
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

<b>Escala de Borg</b>	• Ausencia de esfuerzo	0
	• Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	• Esfuerzo muy débil	1
	• Esfuerzo débil, / ligero	2
	• Esfuerzo moderado / regular	3
	• Esfuerzo algo fuerte	4
	• Esfuerzo fuerte	5 y 6
	• Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	• Esfuerzo extremadamente fuerte	10
(máximo que una persona puede aguantar)		

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Area y Sector en estudio: Aislamiento Termico	
Puesto de trabajo: Descarga de lana mineral de roca	Tarea N°: S/N

<b>2.F: POSTURAS FORZADAS</b>
-------------------------------

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas <b>forzadas</b> en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	x	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación		
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



<b>ANEXO I: Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Area y Sector en estudio: Aislamiento Termico	
Puesto de trabajo: Descarga de lana mineral de roca	Tarea N°: S/N

**2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)	x	
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas	x	
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		x

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que **el riesgo es tolerable**.

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

**2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.	x	
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		x

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		x
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Area y Sector en estudio: Aislamiento Térmico  
Puesto de trabajo: Descarga de lana mineral de roca Tarea N°: S/N

**2.-H CONFORT TÉRMICO**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		

Si la respuesta es NO se presume que el riesgo es tolerable .

Fuente: Fanger, P.O.  
Thermal confort.  
Mc.Graw Hill. New York.  
1972.

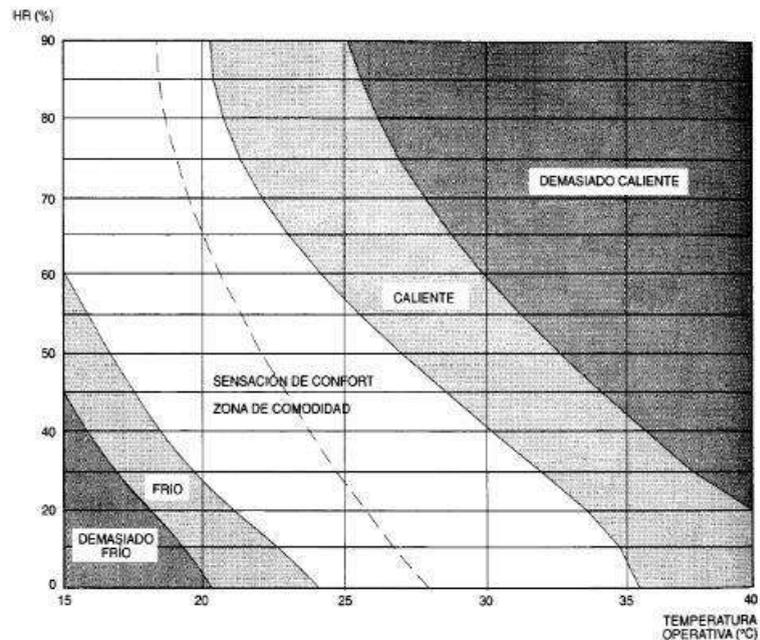


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



**ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Area y Sector en estudio: *Aislamiento Termico*  
Puesto de trabajo: *Descarga de lana mineral de roca* Tarea N°: *S/N*

**2.-I ESTRÉS DE CONTACTO**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.		x

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del  
Responsable del  
Servicio de

Fecha:  
Hoja N°:





#### **4. ETAPA 3:**

En el presente trabajo se describirá la planificación y organización de la Higiene y Seguridad en el Trabajo que se llevará a cabo en F&C – Empresa de Servicios, como una estrategia de prevención de riesgos laborales. Los mismos serán llevados a la práctica por el área de Higiene y Seguridad.

Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales en Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo:

##### **1. INTRODUCCIÓN:**

En F&C – Empresa de Servicios, se tomará como objeto de estudio donde se desarrollará la Misión, Visión, como punto de partida para poder implementar la política integrada de Calidad, Seguridad, y Medio Ambiente, en donde queda plasmado el compromiso de la Dirección de la empresa.

Eje imprescindible para la elaboración y puesta en vigencia el compromiso con la salud y seguridad ocupacional de los trabajadores, además del procedimiento para determinar la calidad del ambiente laboral.

Luego se dejará estipulado las responsabilidades que le caben a cada uno de los integrantes de la misma.

En el desarrollo, se brinda las bases fundamentales para poder concretar la confección del programa integral de prevención de riesgos laborales, integrándolo al resto de los puntos de este programa.

Además, se plantean objetivos:

- Contribuir e invertir en la mejora de la prevención de riesgos laborales de la organización.
- Identificar un programa integral de manejo de riesgos adecuado para la organización.

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

Primero, se establecerán la Misión y Visión desarrolladas para la empresa, ya que, la misma no contaba con estos y son pilares fundamentales para todo tipo de actividad o tarea que se desarrolle:

## **MISIÓN**

Llegar a liderar y expandirse en trabajos de aislamiento térmico en industrias petroleras y particulares, en la ciudad de Tartagal y sus alrededores.

Contribuyendo a generar más puestos de trabajos y al desarrollo sustentable de la ciudad.

## **VISIÓN**

Llegar a ser los líderes en trabajos sobre aislación térmica en industria petrolera y prestación de servicios, a nivel regional. Así, también, en la mejora de la competitividad e intensificación de puestos de trabajo local.

### **1. POLÍTICA INTEGRADA DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y SEGURIDAD**

F&C - Empresa de Servicios, centra su acción empresaria en la provisión de servicios de calidad a las industrias petroleras y particulares, con el propósito de satisfacer plenamente sus requerimientos.

Para ello se compromete a:

- ✚ Identificar los requerimientos de nuestros clientes y mantener una acción constante de mejora de la eficacia del sistema de gestión de calidad para lograr la satisfacción de los mismos.
- ✚ Adoptar un criterio de mejora continua en la gestión y el desempeño del Medio Ambiente y la Seguridad y Salud Ocupacional para todos los procesos y sistemas existentes en la organización.

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

- ✚ Procurar activamente que nuestros empleados estén involucrados por medio de capacitación y comunicación, incentivando su apoyo al logro de los objetivos de calidad, medio ambiente, salud y seguridad de la compañía.
  
- ✚ Identificar, evaluar y manejar responsablemente los riesgos para el ambiente, la salud y la seguridad industrial a través de un Plan Integrado de Manejo de Riesgos, sobre prevención de la contaminación, lesiones y enfermedades.
  
- ✚ Asegurar que todas las actividades de la empresa cumplen con las leyes y regulaciones vigentes y otros requisitos aplicables y, en su ausencia, siguen prácticas responsables para minimizar impactos sobre el ambiente, la salud y la seguridad.
  
- ✚ Comunicar oportunamente los riesgos asociados a nuestras instalaciones, operaciones y productos, a fin de promover actitudes responsables.
  
- ✚ Esta acción incluye, según su ámbito específico, a empleados, clientes, al público en general y/o comunidad interesada.

## **2. COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE, SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES**

F & C, ajusta sus actividades y tareas en pos de cuidar y proteger el medio ambiente, en las áreas en las cuales opera. Asegurar la salud y la seguridad de sus empleados, y de sus actividades actuales y futuras.

Por ello, los operarios se comprometen en:

- Trabajar en forma segura siguiendo rigurosamente las instrucciones y recomendaciones del encargado y del servicio de Seguridad.
- Informar en forma inmediata toda condición insegura al superior inmediato.
- Cumplir con las normas de Seguridad e Higiene que le son impartidas.
- Usar permanentemente los Elementos de Protección Personal que se le entregan.
- No aceptar realizar tareas inseguras.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- Pedir instrucciones detalladas al Supervisor antes de iniciar las tareas.

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

- Obedecer y respetar todos los carteles y señalizaciones de la empresa/planta operativa.
- Utilizar responsablemente todos los elementos que pudieran materialmente dañar el medio ambiente en el marco de las leyes aplicables así como de informar todos los incidentes relacionados con estos materiales, de conformidad con las políticas y procedimientos establecidos por la empresa.
- Asimismo, es responsabilidad de los empleados el cumplimiento de todas las normas de seguridad y políticas de la Compañía aplicables a fin de garantizar su propia seguridad y la de sus compañeros de trabajo.
- Cualquier integrante de F & C , que tuviese dudas con relación a la aplicación o interpretación de las disposiciones del presente Compromiso respecto a una situación en particular debe consultarla con su Superior inmediato quien, a su vez, de no encontrarse en condiciones de dar una respuesta debe recurrir al Responsable de Medio Ambiente Salud y Seguridad.
- La responsabilidad de la implementación y aplicación del presente Compromiso corresponde a la Gerencia de Medio Ambiente Salud y Seguridad, quien establece los procedimientos correspondientes.

## **2. DESARROLLO**

### Relevamiento de datos para la determinación de peligros y riesgos.

Cada operador de los diferentes sectores deberá informar la posible exposición a los agentes de riesgos de trabajo de su sector, a través de un relevamiento de datos. Estos informes deben ser presentados al Responsable de Seguridad.

El relevamiento realizado debe ser revisado y actualizado, verificando e informando al Responsable de Seguridad.

El relevamiento debe verificar si aplican factores de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos.

La lista de relevamiento debe incluir por lo menos los ítems que siguen:

- Identificar las tareas/puestos de trabajo que podrían exponer a los trabajadores de los diferentes sectores del establecimiento a alguno de los factores de riesgo (físico, químico, biológico o ergonómico).

Para ello es clave, la identificación y evaluación de riesgo, el cual es un proceso fundamental para garantizar la seguridad y salud en el trabajo. A continuación, presentare los pasos típicos para desarrollar este proceso de manera efectiva:

- Identificación de riesgos: El primer paso consiste en identificar todos los posibles riesgos presentes en el lugar de trabajo. Implica realizar una inspección exhaustiva de las instalaciones, equipos, procesos y actividades laborales.
  - Evaluación de riesgos: Una vez identificados los riesgos, se debe evaluar su nivel de peligrosidad y probabilidad de ocurrencia.
  - Valoración de riesgos: Una vez evaluados los riesgos, es necesario priorizarlos en función de su nivel de peligrosidad. Esto permite establecer qué riesgos requieren una acción inmediata y cuáles pueden abordarse en un plazo más largo.
  - Medidas Correctivas: Una vez identificados y evaluados los riesgos, se deben desarrollar medidas de control para reducir o eliminar los riesgos identificados. Estas medidas pueden incluir cambios en los procesos de trabajo, la implementación de equipos de protección personal, la mejora de las instalaciones o la capacitación del personal.
  - Implementación de medidas correctivas: Una vez desarrolladas las medidas de control, se deben implementar en el lugar de trabajo. Esto implica comunicar y capacitar al personal sobre las nuevas medidas, asegurarse de que se cumplan y monitorear su efectividad.
  - Evaluación y revisión: Es importante realizar una evaluación periódica de las medidas de control implementadas para asegurarse de que sigan siendo efectivas. Además, es necesario revisar regularmente la identificación y evaluación de riesgos, ya que los riesgos pueden cambiar con el tiempo debido a cambios en los procesos de trabajo, equipos o condiciones laborales.
- Y proponer un programa de estudios de la calidad del ambiente laboral de los factores de riesgo que, en principio, resultan de interés en cuanto a su potencialidad.

## **1. LISTADO DE PERSONAL AFECTADO A LA OBRA:**

Cabe destacar la importancia de la selección de personal, previamente al listado de personal definitivo.

Selección de personal:

El proceso de selección de personal, implica definir el perfil del puesto, publicar la oferta de empleo, revisar currículums, realizar entrevistas y pruebas, verificar referencias, tomar una decisión final y comunicar la decisión al candidato seleccionado. Es importante seguir un proceso estructurado y objetivo para asegurar que se contrate al candidato más adecuado para el puesto.

1. Definir el perfil del puesto: implica elaborar una descripción detallada del puesto y establecer los requisitos mínimos.
2. Publicar la oferta de empleo: Anunciar la vacante a través de diferentes canales, como sitios web de empleo, redes sociales, bolsas de trabajo, etc. La oferta de empleo debe incluir información sobre la empresa, el puesto, los requisitos y las responsabilidades.
3. Revisar currículums: Realizar una primera revisión para evaluar si cumplen con los requisitos mínimos y si tienen la experiencia y habilidades necesarias.
4. Realizar entrevistas: Seleccionar a los candidatos más prometedores y llevar a cabo entrevistas para evaluar su idoneidad para el puesto. Las entrevistas pueden ser individuales o grupales, y se pueden utilizar diferentes técnicas, como entrevistas estructuradas, entrevistas por competencias o evaluaciones psicológicas.
5. Realizar pruebas o evaluaciones: Dependiendo del puesto y de las necesidades, se pueden realizar pruebas o evaluaciones para evaluar las habilidades técnicas, cognitivas o prácticas de los candidatos. Estas pruebas pueden incluir pruebas escritas, ejercicios prácticos, evaluaciones de idiomas, entre otros.
6. Verificar referencias: Antes de tomar una decisión final, es importante verificar las referencias proporcionadas por los candidatos. Esto implica contactar a sus antiguos empleadores o referencias personales para obtener información adicional sobre su desempeño y aptitudes.
7. Tomar una decisión final: Evaluando todos los datos recopilados durante el proceso de selección, tomar una decisión final sobre el candidato más adecuado

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

para el puesto. Esto implica considerar tanto las habilidades y experiencia del candidato, como su ajuste cultural y motivación para el puesto.

8. Comunicar la decisión: Informar al candidato seleccionado sobre su contratación y acordar los detalles del contrato, como el salario, las condiciones de trabajo y la fecha de inicio.

De esta manera se lleva a cabo, el siguiente listado de personal afectado a una obra es el documento que enumerara a todas las personas que están involucradas en la realización de los servicios de F&C. Los mismos se detallaran a continuación:

Item	Nombre Apellido	Documento	Puesto
01	Pacheco Cristian	20-36338806-0	Prevencionista
02	Huanuco Alaba Noelia	27-37305125-5	RRHH
03	Gareca Walter Orlando	20-24736259-3	Operario
04	Aragón Marcos Mariel	20-22767294-4	Operario
05	Manjarrez Alejandro Micael	20-36128322-9	Operario
06	Barrera Darío Emanuel	20-34388151-8	Operario
07	Pereyra Cristian Daniel	20-32893374-9	Operario
08	Caucota Romina Rocio	27-36229311-7	Supervisor
09	Eguez Marcos Antonio	20-24514316-9	Operario
10	Flores Ulises	20-44137132-3	Operario
11	Tolaba Luis Alfredo	20-37636325-3	Operario
12	Tolaba Rene	20-39364642-0	Operario
13	Campagna Elliot Patricio	20-30636450-6	Operario
14	Álvarez Ricardo	20-14644182-6	Operario
15	Orellana Fernando	20-26639598-2	Operario
16	Retamozo Cintia Micaela	27-35478190-0	Operario

17	Riveiro Carolina Rene	27-28730649-6	Operario
18	Schmieder Elliott Andrea Fabia	27-20232412-1	Operario
19	Romero Matías Alfredo	20-28958064-7	Operario
20	Flores Maria Eugenia	27-39893725-8	Prevencionista

Este listado es importante para tener un control y seguimiento de todas las personas que están trabajando en la obra, así como para facilitar la comunicación y coordinación entre los diferentes equipos y empresas involucradas.

## 2. MEMORIA DESCRIPTIVA:

Los trabajos previstos, tiene como principal objetivo realizar las obras necesarias, conforme a lo requerido por la Comitente.

Se deben ejecutar los siguientes trabajos:

- Movilización y Desmovilización a Obra.
- Gestiones Documentación requerida por Comitente.
- Relevamiento y Acondicionado de zona de trabajo.
- Montaje de Equipos, Maquinas, Obradores.
- Montaje de Aislaciones Térmicas
- Orden y Limpieza.

## 3. CRONOGRAMA DE OBRA:

Un cronograma de obra es una herramienta que ayuda a planificar y organizar las actividades necesarias para la ejecución de un proyecto de construcción. Consiste en una representación gráfica y secuencial de las tareas y actividades que se deben llevar a cabo, así como de los plazos estimados para su realización.

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DE OBRA	DÍAS	Periodo
------	-----------------------------------	------	---------

1	Movilización y Desmovilización a Obra.	2 días	10 días efectivos de trabajo
2	Gestiones Documentación requerida por Comitente.	1 día	
3	Relevamiento y Acondicionado de Zona de Trabajo.	1 días	
4	Montaje de Equipos, Maquinas y Obradores.	1 días	
5	Montaje de Aislaciones Térmicas.	4 días	
6	Orden y Limpieza.	1 día	

Cabe aclarar que el tiempo estipulado en el Cronograma de Obra, queda sujeto a modificaciones que puedan surgir por cuestiones ajenas a F&C servicios. (Condiciones climáticas adversas, solicitud del cliente, problemas sociales, entre otros).

#### 4. LISTADO DE HERRAMIENTAS/EQUIPOS:

Los listados de herramientas y equipos son documentos que enumeran y describen las herramientas y equipos necesarios para llevar a cabo un proyecto o una obra. Estos listados son utilizados principalmente para la planificación y gestión de los recursos necesarios durante la ejecución del proyecto.

Listado de F&C Servicios:

ITEM	DETALLE HERRAMIENTA Y/O EQUIPO	CANTIDAD
1	Camionetas 4x4 doble cabina	Necesarios
2	Amoladoras eléctricas de 4 ½ “	2 (dos)
3	Turbineta eléctrica	1 (una)
4	Cajón con herramientas varias	Necesarios
5	Cinta métrica x 5 mts.	Necesarios
6	Nivel de mano	Necesarios
7	Cepillo de acero con mango	Necesarios
8	Caja de tizas	Necesarios

9	Masas de golpe	Necesarios
10	Juego de llaves de golpe BAHCO	Necesarios
11	Juego de llaves fijas BAHCO	Necesarios
12	Juego de llave combinada	Necesarios
13	Llave francesa	Necesarios
14	Fajas varias	Necesarios
15	Carretillas	Necesarios
16	Baldes de albañil	Necesarios
17	Taladro eléctrico	Necesarios
18	SERRUCHO	Necesarios

En resumen, los listados de herramientas y equipos son documentos esenciales para la gestión eficiente de los recursos necesarios en un proyecto o una obra, garantizando que se cuente con las herramientas y equipos adecuados en el momento oportuno

## 5. ANÁLISIS DE RIESGOS:

A continuación, se identificarán y evaluarán los posibles riesgos que puedan afectar al desarrollo de la obra.

Etapa	Tareas	Riesgos / Peligros	Causa Probable	Acción de Control
Nº 1	Movilización/Desmovilización a Obra	A- Riesgo Biológico (Covid-19). (Este ítem aplica a todas las tareas en este Documento).	A- Falta de uso de EPP según protocolos, incumplimiento de distanciamiento o social, no uso de barbijo, compartir botellas.	A- Respetar procedimiento general contra acciones Covid-19, guía de uso de EPP Covid-19, uso de mascarillas auto filtrante N95, quirúrgica tricapa o ffp3 según corresponda en cada etapa de la obra (renovación cada 3 días), desinfectar superficies de uso continuo, lavado de manos frecuente, en caso de no poder respetar el distanciamiento social será de uso obligatorio el protector facial adosado al casco.
		B- Golpes, tropezones, torceduras,	B- Mala coordinación de los movimientos	B- EPP básicos: casco, guantes, gafas, ropa de algodón, facial, calzado de seguridad, protección auditiva endaural o copa, uso de mascarillas auto filtrante N95, quirúrgica tricapa, según

		caídas a nivel.	en zona de trabajo.	corresponda en cada etapa de la obra, orden y limpieza, precaución al circular por plataforma.
		C- Choque con instalaciones fijas y a operarios. Vuelcos.	C- Exceso de velocidad, distracciones, animales sueltos, poca visibilidad.	C- Respetar procedimiento de conducción internos y del comitente, ley de tránsito 24.449, respetar velocidades máximas permitidas, horarios diurnos para el transporte de cargas generales, realizar manejo defensivo.
		D- Aplastamiento en extremidades	D- mala coordinación o comunicación entre operario, vigías o guías.	D- Coordinar a través de la visual en todo momento, No caminar debajo de cargas suspendidas,
		E- Caída de cargas	E- Mala sujeción de la carga	E- Verificar buen estado de elementos de izaje y sujeción de la carga
		F- Choque con instalaciones fijas y a operarios.	F- Mal posicionamiento de Hidrogrua, terreno defectuoso, falta de señalización.	F- Descarga en zona apartada de toda línea eléctrica aérea. Verificar radio de giro, terreno (para evitar hundimiento).
Nº 2	Gestión Documentación requerida por Comitente	A- Golpes, tropezones, torceduras, caídas a nivel, ruidos	A- Mala coordinación de los movimientos en zona de trabajo.	A- EPP básicos: casco, guantes, gafas, ropa de algodón, facial, calzado de seguridad, protección auditiva endeural o copa, uso de mascarillas auto filtrante N95, quirúrgica tricapa, según corresponda en cada etapa de la obra, orden y limpieza, precaución al circular por plataforma
Nº 3	Relevamiento y Acondicionamiento de Zona de Trabajo	A- Golpes, tropezones, torceduras, caídas a nivel, ruidos	A- Mala coordinación de los movimientos en zona de trabajo.	A- EPP básicos: casco, guantes, gafas, ropa de algodón, facial, calzado de seguridad, protección auditiva endeural o copa, uso de mascarillas auto filtrante N95, quirúrgica tricapa, según corresponda en cada etapa de la obra, orden y limpieza, precaución al circular por plataforma

		B-Lesiones Ergonómicas (lumbares)	B- Sobreesfuerzos	B- Aplicar técnicas de levantamiento manual de cargas, distribuir cargas 25kg máximos por operario.
Nº 4	Montaje de Equipos, Maquinas, Obradores.	A- Golpes, tropezones, torceduras, caídas a nivel, ruidos	A- Mala coordinación de los movimientos en zona de trabajo.	A- EPP básicos: casco, guantes, gafas, ropa de algodón, facial, calzado de seguridad, protección auditiva endeural o copa, uso de mascarillas auto filtrante N95, quirúrgica tricapa, según corresponda en cada etapa de la obra, orden y limpieza, precaución al circular por plataforma.
		B- Ruptura de herramientas,	B- Herramientas en mal estado.	B-Verificar equipos y herramientas en condiciones de seguridad. Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de ser necesarios. Verificación de Eslingas metálicas
		C- Lesiones Ergonómicas (lumbares)	C- Sobreesfuerzos	C- Aplicar técnicas de levantamiento manual de cargas, distribuir cargas 25kg máximos por operario.
		D- Aplastamiento en extremidades	D- mala coordinación o comunicación entre operario, vigías o guías.	D- Coordinar a través de la visual en todo momento, No caminar debajo de cargas suspendidas,
		E- Caída de cargas	E- Mala sujeción de la carga	E- Verificar buen estado de elementos de Izaje y sujeción de la carga
		F- Choque con instalaciones fijas y a operarios.	F- Mal posicionamiento de Hidrogrua, terreno defectuoso, falta de señalización.	F- Descarga en zona apartada de toda línea eléctrica aérea. Verificar radio de giro, terreno (para evitar hundimiento).
Nº 5	Montaje de Aislaciones	A- Golpes, tropezones, torceduras, caídas a	A- Mala coordinación de los movimientos	A- EPP básicos: casco, guantes, gafas, ropa de algodón, facial, calzado de seguridad, protección auditiva endeural o copa, uso de mascarillas auto filtrante N95, quirúrgica tricapa, según

	térmicas.	nivel, ruidos	en zona de trabajo.	corresponda en cada etapa de la obra, orden y limpieza, precaución al circular por plataforma.
		B- Ruptura de herramientas,	B- Herramientas en mal estado.	B-Verificar equipos y htas en condiciones de seguridad. Realizar mantenimientos preventivos y correctivos de ser necesarios.
		C- Riesgo Eléctricos por contacto indirecto.	C- mala colocación de PAT, Cables con uniones y/o pelados.	C- Verificación de protecciones de equipos certificados, cableado, PAT, fichas de conexión; disponer de extintores de 10 kg ABC en la zona de trabajo.
		D- Lesiones Ergonómicas (lumbares)	D- Sobreesfuerzos	D- Aplicar técnicas de levantamiento manual de cargas, distribuir cargas 25kg máximos por operario.
		E- Contaminación Ambiental.	E-Falta de Elementos de Contención de productos	E-Colocación de lona, plásticos, geomembras, paños absorbente para contener los remanentes. En caso de derrame seguir protocolos de contingencias o incidentes, accidente ambientales.
		F- Inhalación de polvos químicos.	F-falta de uso de EPP	F-Uso de semimascaras con bifiltro, mamelucos descartables, guantes de nitrilo, gafas o antiparras
Nº 6	Orden y Limpieza	A- Golpes, tropezones, caídas a nivel, torceduras	A- Movimientos en la zona de trabajo	A-EPP básicos: casco, guantes, gafas, ropa de algodón, facial, calzado de seguridad, protección auditiva endaural o copa, uso de mascarillas auto filtrante N95, quirúrgica tricapa, según corresponda en cada etapa de la obra, orden y limpieza, precaución al circular por plataforma.

## 6. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD ANUAL:

El objetivo general del Programa de Capacitación es ofrecer una serie de acciones directas adaptadas a las capacidades, necesidades y demandas del comitente, de manera que los colaboradores se conduzcan a una inserción laboral segura.

Temas a desarrollar Seguridad y Salud:

1. Funciones de la ART, Marco legal, derechos y obligaciones.
2. Protocolo de Bioseguridad.
3. Elementos de protección personal: uso y preservación.
4. Seguridad Vial, manejo defensivo.
5. Identificación de riesgos potenciales. Confección de Planilla de Análisis de Riesgo
6. Trabajos en altura. Uso de arnés y líneas de vida.
7. Trabajos en Caliente.
8. Uso y Cuidados de Herramientas Manuales.
9. Riesgo Eléctrico.
10. Gestión de Residuos.
11. Rol de actuación en caso de incidentes o accidentes, Primeros auxilios y RCP.
12. Inducción, ATS, PCT, PRO y Políticas del Comitente.

Cronologías correspondientes a: meses-columnas, temas-filas.

	Enero	Feb	Mar	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												



Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

repasso, actualizaciones periódicas o la implementación de prácticas seguras en el lugar de trabajo. Esto ayudará a mantener el conocimiento y las habilidades adquiridas a lo largo del tiempo.

Es por ello, que se dictarán durante el tiempo que dure la obra, los siguientes temas:

- Charlas Mensuales de seguridad, salud y ambiente de 1 hora de duración con todo el personal a cargo del Responsable de Seguridad. – De acuerdo al Programa de Capacitación Programada para el año en curso.
- Charlas diarias de seguridad de 5 minutos de duración en el frente de trabajo.
- Análisis de riesgo previo a la ejecución de las tareas.

## **7. INSPECCIONES DE SEGURIDAD**

El desarrollo de una inspección de seguridad implica seguir una serie de pasos para garantizar su efectividad. A continuación, presentare un proceso típico para desarrollar una inspección de seguridad:

1. Planificación: El primer paso es planificar la inspección de seguridad. Esto implica determinar el objetivo de la inspección, definir el alcance y establecer un plan de acción. Es importante identificar las áreas o procesos que serán inspeccionados, así como los criterios o estándares de seguridad que se utilizarán.
2. Preparación: Una vez planificada la inspección, es necesario preparar los recursos y materiales necesarios. Esto puede incluir la revisión de los procedimientos de seguridad, la obtención de herramientas de medición o equipos de protección personal, y la asignación de personal capacitado para llevar a cabo la inspección.
3. Realización de la inspección: Durante la inspección, se debe llevar a cabo una revisión detallada de las áreas o procesos identificados. Esto implica identificar y evaluar los posibles riesgos, observar el cumplimiento de los procedimientos de seguridad, revisar el estado de los equipos y las instalaciones, y recopilar información relevante.
4. Registro y documentación: Durante la inspección, es importante registrar y documentar los hallazgos. Esto puede incluir tomar fotografías, hacer anotaciones, completar formularios de inspección o utilizar aplicaciones específicas. Es fundamental ser preciso y detallado al registrar los hallazgos,

incluyendo la descripción del problema, su ubicación y cualquier acción correctiva recomendada.

5. Análisis de los hallazgos: Una vez finalizada la inspección, es necesario analizar los hallazgos y determinar las acciones correctivas necesarias. Esto implica identificar las causas de los problemas encontrados, evaluar su gravedad y priorizar las acciones correctivas. Es importante involucrar a los responsables de las áreas inspeccionadas en este proceso para asegurar una respuesta efectiva.
6. Implementación de acciones correctivas: Una vez identificadas las acciones correctivas, se deben implementar de manera oportuna. Esto puede incluir la reparación de equipos o instalaciones, la actualización de procedimientos de seguridad, la capacitación del personal o la mejora de las condiciones de trabajo. Es importante asignar responsabilidades claras y establecer plazos para la implementación de las acciones correctivas.
7. Seguimiento y revisión: Después de implementar las acciones correctivas, es necesario realizar un seguimiento y revisión para asegurarse de que se hayan solucionado los problemas identificados. Esto implica realizar inspecciones de seguimiento, evaluar la efectividad de las acciones correctivas y realizar ajustes si es necesario.

Por lo tanto, es fundamental realizar inspecciones periódicas para garantizar la seguridad y salud en el lugar de trabajo.

## **8. INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES:**

El desarrollo de una investigación de siniestros laborales implica seguir una serie de pasos para determinar las causas y prevenir futuros accidentes. A continuación, se presenta un proceso típico para desarrollar una investigación de siniestros laborales:

- 1) Notificación del siniestro: El primer paso es notificar de inmediato el siniestro a la persona encargada de la seguridad en el trabajo o al supervisor. Es importante registrar la fecha, hora y ubicación del incidente, así como cualquier lesión o daño material ocurrido.
- 2) Asegurar la escena: Una vez notificado el siniestro, es necesario asegurar la escena para evitar que se produzcan más accidentes o daños. Esto puede incluir el cierre de áreas afectadas, el desvío del tráfico o la colocación de señalización de advertencia.
- 3) Recopilación de información: El siguiente paso es recopilar toda la información relevante sobre el siniestro. Esto puede incluir entrevistar a testigos presenciales,

revisar registros y documentos relacionados, examinar el equipo o las instalaciones involucradas y tomar fotografías o videos de la escena.

- 4) **Análisis de causas:** Una vez recopilada la información, se debe analizar para determinar las causas del siniestro. Esto implica identificar los factores inmediatos, como acciones incorrectas o condiciones inseguras, así como los factores subyacentes, como problemas de capacitación, falta de mantenimiento o deficiencias en los procedimientos de seguridad.
- 5) **Determinación de acciones correctivas:** Una vez identificadas las causas, es necesario determinar las acciones correctivas necesarias para prevenir futuros accidentes. Esto puede incluir la implementación de controles de ingeniería, mejoras en los procedimientos de trabajo, capacitación adicional para los empleados o la revisión de políticas y programas de seguridad existentes.
- 6) **Implementación de acciones correctivas:** Una vez determinadas las acciones correctivas, se deben implementar de manera oportuna. Esto implica asignar responsabilidades claras, establecer plazos y recursos necesarios, y comunicar las medidas a todos los empleados involucrados.
- 7) **Seguimiento y revisión:** Después de implementar las acciones correctivas, es importante realizar un seguimiento y revisión para asegurarse de que se hayan solucionado los problemas identificados. Esto puede incluir inspecciones de seguimiento, evaluación de la efectividad de las acciones correctivas y ajustes si es necesario.

El desarrollo de una investigación de siniestros laborales implica la notificación del siniestro, asegurar la escena, recopilar información, analizar las causas, determinar acciones correctivas, implementar las acciones y realizar un seguimiento continuo. El objetivo es prevenir futuros accidentes y garantizar la seguridad y salud en el lugar de trabajo.

## 9. ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

Para desarrollar estadísticas de siniestros laborales, es necesario recopilar y analizar datos sobre los incidentes ocurridos en el lugar de trabajo. A continuación presentare los pasos para desarrollar estadísticas de siniestros laborales:

- **Recopilación de datos:** El primer paso es recopilar datos sobre los siniestros laborales ocurridos en la organización. Esto puede incluir información sobre lesiones, enfermedades ocupacionales, accidentes y daños materiales.

- Clasificación de los datos: Una vez recopilados los datos, es necesario clasificarlos en categorías relevantes. Esto puede incluir categorías como el tipo de incidente (accidente de trabajo, enfermedad ocupacional, etc.), la gravedad de las lesiones (leves, graves, fatales), la ubicación del incidente (departamento, área de trabajo) y la causa principal del siniestro (falta de capacitación, condiciones inseguras, etc.).
- Análisis de datos: Una vez clasificados los datos, es necesario analizarlos para identificar tendencias y patrones. Esto implica realizar cálculos estadísticos, como el número total de incidentes, la tasa de frecuencia (incidentes por cada 100 empleados) y la tasa de gravedad (días perdidos por cada 1000 horas trabajadas). También es útil realizar comparaciones con datos anteriores o con la industria en general para evaluar el desempeño en seguridad laboral.
- Informes y presentación de datos: Después de analizar los datos, es importante presentar los resultados de manera clara y comprensible. Esto puede incluir la creación de informes o tablas que muestren las estadísticas clave, así como la realización de presentaciones para comunicar los hallazgos a los responsables de la seguridad y a los empleados. Es importante utilizar gráficos y visualizaciones para facilitar la comprensión de los datos.
- Acciones correctivas: Una vez que se han desarrollado las estadísticas de siniestros laborales, es importante utilizar esta información para identificar áreas de mejora y tomar acciones correctivas. Esto puede incluir la implementación de programas de seguridad adicionales, la mejora de los procedimientos de trabajo, la capacitación adicional para los empleados y la revisión de políticas y programas existentes.
- Monitoreo continuo: Es fundamental realizar un seguimiento continuo de las estadísticas de siniestros laborales para evaluar la efectividad de las acciones correctivas y realizar ajustes si es necesario. Esto implica actualizar regularmente las estadísticas y realizar análisis periódicos para identificar nuevas tendencias o áreas de preocupación.

Desarrollar estadísticas de siniestros laborales implica recopilar y clasificar datos, analizar tendencias y patrones, informar y presentar los resultados, tomar acciones correctivas y realizar un monitoreo continuo. Estas estadísticas son fundamentales para evaluar la seguridad laboral y tomar medidas para prevenir futuros incidentes.

## 10. ELABORACION DE NORMAS DE SEGURIDAD

La elaboración de normas de seguridad es un proceso importante para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable. A continuación presentare los pasos para desarrollar normas de seguridad:

**Identificar las necesidades:** El primer paso es identificar las necesidades de seguridad en el lugar de trabajo. Esto implica realizar una evaluación de riesgos y analizar los posibles peligros y riesgos asociados a las actividades laborales. Es importante involucrar a los trabajadores y a los responsables de la seguridad en este proceso.

**Investigar y recopilar información:** Una vez identificadas las necesidades de seguridad, es necesario investigar y recopilar información sobre las mejores prácticas, regulaciones y estándares de seguridad aplicables a la industria. Esto puede incluir consultar fuentes como legislación laboral, normas técnicas, guías de seguridad y experiencias de otras organizaciones.

**Definir objetivos y requisitos:** Con base en la información recopilada, se deben establecer objetivos y requisitos claros para la seguridad en el lugar de trabajo. Estos objetivos deben ser realistas, alcanzables y medibles. Por ejemplo, se pueden establecer metas de reducción de accidentes, implementación de controles de seguridad específicos o capacitación obligatoria para los empleados.

**Desarrollar las normas:** Utilizando los objetivos y requisitos establecidos, se deben desarrollar las normas de seguridad. Estas normas deben ser claras, concisas y fáciles de entender. Deben abordar los peligros y riesgos identificados, así como los procedimientos y controles necesarios para prevenir accidentes y lesiones. También es importante considerar las mejores prácticas y regulaciones aplicables.

**Revisión y aprobación:** Una vez desarrolladas las normas de seguridad, es importante someterlas a revisión y aprobación. Esto implica involucrar a los responsables de la seguridad, a los trabajadores y a otros interesados relevantes. Se deben realizar las modificaciones necesarias y obtener la aprobación final antes de implementar las normas.

**Comunicación y capacitación:** Una vez aprobadas, las normas de seguridad deben ser comunicadas a todos los empleados de la organización. Esto puede incluir la realización de sesiones de capacitación, la distribución de materiales informativos y la incorporación de las normas en los manuales de seguridad y en las políticas de la empresa. Es importante asegurarse de que todos los empleados comprendan y cumplan con las normas establecidas.

**Implementación y seguimiento:** Una vez comunicadas, las normas de seguridad deben ser implementadas en el lugar de trabajo. Esto implica establecer controles, procedimientos y medidas de seguridad necesarios para cumplir con las normas. Además, es importante realizar un seguimiento continuo para evaluar la efectividad de las normas y realizar ajustes si es necesario.

**Revisión y mejora continua:** Las normas de seguridad deben ser revisadas y mejoradas de manera regular. Esto implica evaluar su efectividad, identificar áreas de mejora y realizar modificaciones si es necesario. Además, se deben tener en cuenta los cambios en la legislación, las mejores prácticas y los avances tecnológicos para mantener las normas actualizadas.

La elaboración de normas de seguridad implica identificar las necesidades, recopilar información, definir objetivos y requisitos, desarrollar las normas, revisar y aprobar, comunicar y capacitar, implementar y realizar un seguimiento continuo, y revisar y mejorar de manera regular. Estas normas son fundamentales para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable.

## 11. PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA

La prevención de siniestros en la vía pública es crucial para garantizar la seguridad de los peatones, conductores y ciclistas. A continuación presentare algunos pasos para desarrollar la prevención de siniestros en la vía pública:

- **Identificar los puntos críticos:** Realizar un análisis de los puntos críticos en la vía pública donde se han producido accidentes o se han registrado altos índices de infracciones. Estos puntos pueden incluir intersecciones peligrosas, zonas de alta densidad de tráfico o áreas donde se han reportado frecuentes incidentes.
- **Evaluar los riesgos:** Realizar una evaluación de riesgos para identificar las principales causas de los siniestros en la vía pública. Esto puede incluir factores como la velocidad excesiva, la falta de señalización adecuada, la falta de

iluminación, la infraestructura deficiente o el comportamiento irresponsable de los usuarios de la vía.

- Implementar medidas de prevención: Desarrollar e implementar medidas de prevención adecuadas para abordar los riesgos identificados. Estas medidas pueden incluir:
  - Mejorar la señalización vial: Asegurarse de que la señalización vial sea clara, visible y comprensible para todos los usuarios de la vía. Esto puede incluir señales de tráfico, marcas en el pavimento y señales de advertencia.
  - Mejorar la infraestructura vial: Realizar mejoras en la infraestructura vial, como la construcción de pasos peatonales, la instalación de barreras de seguridad, la mejora de las aceras y la creación de carriles para bicicletas.
- Implementar controles de velocidad: Establecer límites de velocidad adecuados y utilizar medidas de control de velocidad, como reductores de velocidad, radares de velocidad y cámaras de vigilancia.
- Promover la educación vial: Realizar campañas de concientización y educación vial dirigidas a los usuarios de la vía pública, incluyendo a peatones, conductores y ciclistas. Esto puede incluir la difusión de información sobre normas de tránsito, consejos de seguridad y buenas prácticas en la vía pública.
- Reforzar la aplicación de la ley: Implementar medidas para garantizar el cumplimiento de las normas de tránsito, como aumentar la presencia policial en áreas de alto riesgo, realizar controles de alcoholemia y sancionar a los infractores.
- Evaluar y monitorear: Realizar evaluaciones periódicas para medir la efectividad de las medidas de prevención implementadas. Esto puede incluir el seguimiento de las estadísticas de accidentes, la recopilación de comentarios de los usuarios de la vía pública y la realización de inspecciones de seguridad.
- Mejora continua: Basado en los resultados de las evaluaciones y monitoreo, realizar ajustes y mejoras continuas en las medidas de prevención. Esto puede implicar la implementación de nuevas medidas, la modificación de las existentes o la ampliación de las áreas de enfoque.

Es importante destacar que la prevención de siniestros en la vía pública es un esfuerzo conjunto que requiere la colaboración de las autoridades locales, los organismos de seguridad vial, los usuarios de la vía y la comunidad en general. Al trabajar juntos y tomar medidas proactivas, podemos reducir los siniestros y mejorar la seguridad en la vía pública.

## 12. PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA:

### **Objetivos:**

Establecer programa operativo de primera respuesta, que permita gestionar de la mejor forma las medidas de control existentes, ante contingencias naturales, o las originadas por acciones del ser humano, que comprometan la integridad física, la continuidad de las operaciones, la seguridad de las instalaciones o el medio ambiente.

Restablecer las operaciones en el mínimo de tiempo y con pérdidas mínimas aceptables.

Reforzar la respuesta de control de todos los trabajadores, frente a situaciones de alto riesgo, que requieren una participación eficiente en las operaciones de emergencia.

### **Definiciones:**

Frente a una situación de emergencia se requiere un manejo de recursos internos y externos, para lo cual se necesita poseer determinados recursos y un lenguaje técnico que posibilite una buena comprensión del Plan de Emergencia.

**Emergencia:** Es toda situación que implique un "Estado de Perturbación" parcial o total de las actividades desarrolladas en la Empresa, por la posibilidad inminente de ocurrencia o por la ocurrencia real de un evento indeseado y cuya magnitud puede afectar la integridad de las personas o la integridad del sistema o que requiera una ayuda superior a la establecida mediante los recursos normalmente disponibles y/o que necesite la modificación temporal (parcial o total) de la organización.

**Contingencia:** Una contingencia es un evento esperable –más o menos esperable– de acuerdo a la información y a los modelos predictivos de que se dispone.

**Plan de Emergencia:** Es la implementación de un conjunto de disposiciones, pautas de prevención y procedimientos operacionales con el propósito de controlar las consecuencias de un incidente con potencial de pérdidas considerables.

**Riesgo:** Cualquier condición o causa potencial de daño, este debe ser identificado y evaluado para determinar la forma de reducirlo, traspasarlo o asumirlo.

**Seguridad:** Es una técnica de previsión, prevención y control de los riesgos sean de origen natural, humano o técnico. Este criterio aplica además ciertos mecanismos

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

que aseguran un buen funcionamiento, precaviendo que este falle, se frustre o se violente.

Zona de Seguridad: Lugar preestablecido que cuenta con todas las medidas de seguridad pertinentes en caso de catástrofe y donde se reunirán las personas en caso de emergencia.

Vía de Evacuación: Se denomina a la “circulación horizontal y vertical, que permite la salida fluida de personas en situaciones de emergencia, desde el acceso de cada unidad hasta un espacio exterior libre de riesgo, comunicado a la vía”.

Evacuación: Acción coordinada mediante la cual cada persona amenazada por riesgos colectivos desarrolla procedimientos predeterminados tendientes a ponerse a salvo por sus medios o por medios existentes en su área, mediante el desplazamiento hasta y a través de lugares de menor riesgo e independientemente de la actuación de los otros ocupantes.

Señalización: Sistema de señales de seguridad de fácil reconocimiento por parte del usuario, evitando confusiones y pérdidas de tiempo en condiciones de emergencia. Además, sirven como una fuente permanente de educación.

### **Descripción de Emergencia:**

Las emergencias se clasifican de acuerdo a su origen, dentro del proyecto se pueden generar las siguientes emergencias:

Tabla N° 1: “Clasificación de Emergencias”

Origen Natural	Origen Técnico	Origen Social	Accidentes
Movimientos sísmicos temporales, vientos fuertes, inclemencias, nieve, precipitaciones.	Incendios y/o explosiones, escapes de líquidos, vapores tóxicos o corrosivos, fallas estructurales de equipo o de sistema.	Asaltos, exigencia de artefactos explosivos y/o fuerzas mayores.	Colaboradores

Frente a cualquiera de estos eventos se debe hacer efectivo el programa operativo de primera respuesta. En tanto que las responsabilidades serán delegadas conforme a la función que cumplan dentro de la zona de trabajo.

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

Todas las situaciones de emergencia tienen la misma estructura de respuesta, a continuación, se muestra el resumen del proceso.

### **Coordinación de Emergencia:**

Es importante mencionar que el Supervisor de más alto rango en el trabajo, es quien tiene la responsabilidad de controlar la contingencia, mitigar sus consecuencias y restablecer la normalidad, mediante acciones coordinadas para enfrenarla, apoyado directamente por experto en prevención de riesgo y las brigadas de primera respuesta organizadas, a partir de la emergencia.

En cuanto a la coordinación con la gerencia de F&C SERVICIOS., una vez iniciadas las actividades dentro del proyecto, se dará a conocer este procedimiento y se solicitará el nombre de un Encargado de Evacuación y un número telefónico de emergencia.

### **Recursos Disponibles:**

Extintores Portátiles:

La disposición espacial y número de los extintores, será determinado conforme a la carga de fuego, el agente extintor a utilizado será Polvo Químico Seco ABC y sólo en los casos en donde predominen los riegos eléctricos o se disponga de equipos energizados se utilizará Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>).

Estos elementos deben ser cilindros de extintores de color rojo, contar con una etiqueta que detalle claramente información sobre las características de fabricación del cilindro, características propias del agente extintor: Compuesto químico, Temperatura límite de utilización, Kilogramos cuando está cargado o descargado e Instrucciones de uso.

### **Iluminación de Emergencia:**

Se debe disponer de luminarias de emergencia principalmente en vías de evacuación y zonas de seguridad. Lo que mejorará la visibilidad al momento de la evacuación y minimizará los riesgos durante el proceso.

### **Rol Administrativo para Accidentes de Trabajo:**

COMUNICAR A LA OFICINA

CONFECCIONAR FORMULARIO ORIGINAL ART.

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA  
SOLICITUD DE ATENCIÓN MÉDICA

DENUNCIA DE ACCIDENTE DE TRABAJO

NÚMERO DE SINIESTRO SOLICITADO A LA ART.

DATOS DE LA EMPRESA Y EL EMPLEADO

PRESENTAR DENUNCIA DEL ACCIDENTE CON SU DOCUMENTACIÓN DENTRO DE LAS 48 HS

## Plan de Contingencia y Emergencia



## Roles de Emergencia

### Detección: Personal In-Situ

#### Aviso:

- > Jefe de Equipo – Orellana Fernando
- > Prevencionista – Huanuco Alba
- > Prevencionista – Flores Maria Eugenia

#### Verificación y Valoración:

- > Jefe de Equipo – Orellana Fernando
- > Prevencionista – Flores Maria Eugenia

#### Preparación Evacuación:

- > Jefe de Equipo – Orellana Fernando
- > Prevencionista – Flores Maria Eugenia
- > Prevencionista – Huanuco Alba

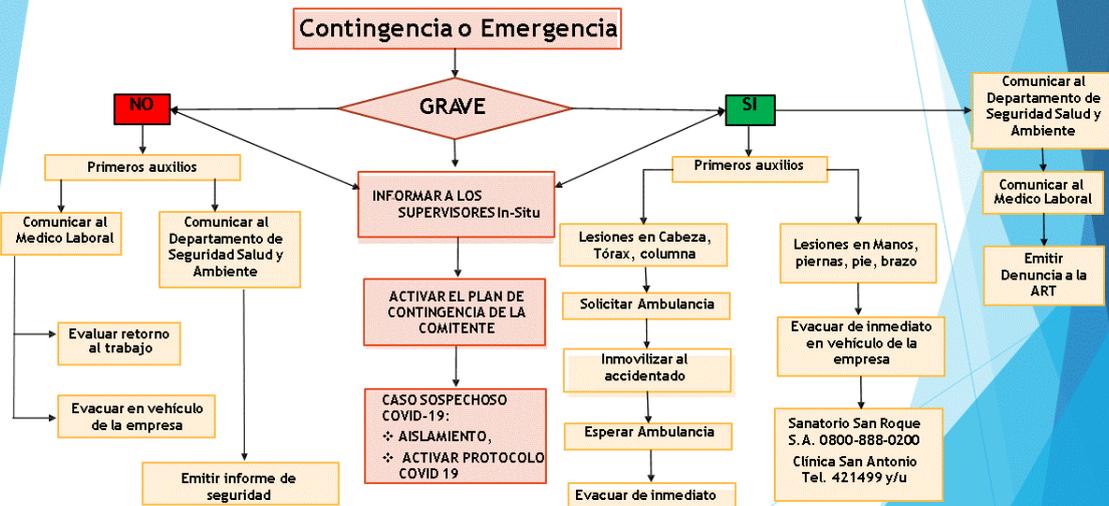
#### Comprobación en punto de Reunión:

- > Supervisor – Retamozo Cintia
- > Supervisor – Caukota Romina
- > Operario– Gareca Walter
- > Operario– Eiguez Marcos

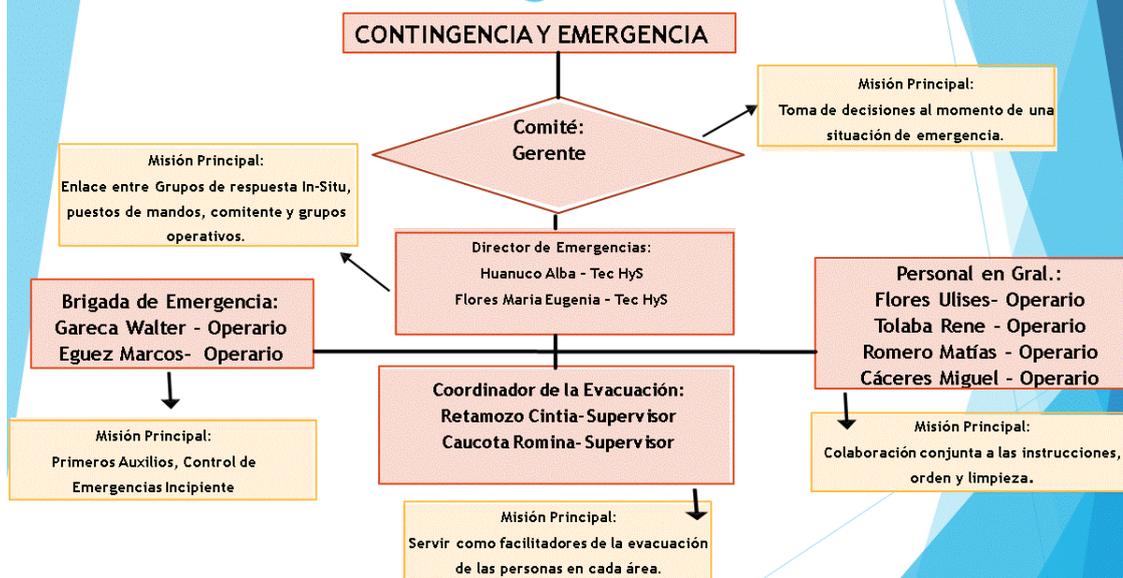
#### Solicitud de Ayuda Exterior o Comitente:

- > Coordinador de Emergencia - López Pablo
- > Coordinador de Emergencia - Romano Pablo
- > Servicio Medico - Salud Integrada

## Plan de Contingencia



## Estructura Organizacional



### 13. PROGRAMA DE MEDICIONES DE AMBIENTE LABORAL:

El responsable de Seguridad desarrollará un Programa Anual de Determinación de la Calidad del Ambiente Laboral de acuerdo al relevamiento realizado y que se detalla en el ítem anterior.

Básicamente, las características del programa serán:

- Las determinaciones que se realizarán en condiciones operativas normales y habituales para el sector correspondiente.

- Para cada muestra obtenida se aplicara, métodos reconocidos de análisis y que se ajusten a la legislación vigente.
- Las personas que realicen el control de contaminantes en el Ambiente Laboral, deberán ser competentes , lo cual, sus informes deben ser rubricados , completos, indicando y adjuntando copia de los protocolos de calibración y certificaciones de equipos de monitoreo.
- Las determinaciones del posible agente de riesgo al que esté expuesto el operario, se realizarán mediante dosimetrías, usando equipos portátiles sobre la persona y el ambiente de trabajo (por ejemplo, nivel sonoro, concentraciones de polvo de maderas, iluminación, etc.).
- En el informe final deberán incluirse las conclusiones que permitan establecer la calidad del ambiente laboral.
- Una vez obtenidos los resultados de las determinaciones realizadas, el Responsable de Seguridad deberá tomar las acciones que correspondan:
  - a) Si las conclusiones del informe final indican que los parámetros están de acuerdo a los valores estipulados por la legislación vigente, entonces podrá considerarse la posibilidad de no medir esos parámetros en el programa del año siguiente, si las condiciones de operación/uso de la instalación no han variado en forma significativa. Estarán exceptuados los agentes cancerígenos, que deberán medirse todos los años.
  - b) Si las conclusiones del informe final indican que alguno de los parámetros no está de acuerdo con los valores estipulados por la legislación vigente se le solicitará al responsable del establecimiento que se tomen medidas correctivas, para adecuar el lugar de trabajo.
  - c) Una vez que se hayan concluido las medidas correctivas detalladas en el ítem anterior, se realizará una determinación de comprobación de la efectividad de las mismas, que estará incluida en el Programa de Seguridad . Este estudio será solicitado por el responsable del establecimiento una vez que se consideren concluidas las mejoras y normalizada la situación operativa.

2.3 El responsable de Seguridad enviará una copia de los resultados de las determinaciones a la ART para que sirva de base para los exámenes médicos que deban realizarse a los empleados.

## 14. LEGISLACIÓN VIGENTE

La legislación vigente en materia de higiene y seguridad en el trabajo se encuentra regulada principalmente por la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 y su Decreto Reglamentario N° 351/79.

Estas normas establecen los requisitos mínimos que deben cumplir los empleadores para garantizar la seguridad y salud de las personas en el lugar de trabajo, incluyendo los trabajos de aislación térmica.

Algunos de los aspectos que se abordan en esta legislación son:

- Identificación y evaluación de los riesgos: Los empleadores deben realizar una evaluación de los riesgos presentes en el lugar de trabajo, incluyendo los relacionados con la aislación térmica. Esto implica identificar los posibles peligros y evaluar su gravedad y probabilidad de ocurrencia.
- Prevención y control de los riesgos: Los empleadores deben implementar medidas de prevención y control para minimizar los riesgos identificados. Esto puede incluir la utilización de equipos de protección personal adecuados, la implementación de medidas de control de la exposición al calor o al frío, y la adopción de prácticas seguras de trabajo.
- Capacitación y entrenamiento: Los empleadores deben proporcionar capacitación y entrenamiento adecuados a los trabajadores sobre los riesgos laborales asociados con la aislación térmica y las medidas de prevención y control que deben seguir. Esto incluye brindar información sobre el uso correcto de los equipos de protección personal, la importancia de mantener una hidratación adecuada y las medidas de primeros auxilios en caso de emergencia.
- Vigilancia de la salud: Los empleadores deben realizar exámenes médicos periódicos a los trabajadores expuestos a riesgos asociados con la aislación térmica, a fin de detectar posibles efectos en la salud y tomar medidas preventivas.

Básicamente, la Ley establece:

**Art.4:** La higiene y seguridad en el trabajo comprende a las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto:

- a) proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores;
- b) prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de Trabajo;
- c) estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

**Art.5:** Habla de principios básicos y métodos de ejecución:

- a) creación de servicios de higiene y seguridad en el trabajo, y de la medicina del trabajo de carácter preventivo y asistencial.
- b) institucionalización gradual de un sistema de reglamentaciones, generales o particulares, atendiendo a condiciones ambientales o factores ecológicos y a la incidencia de las áreas o factores de riesgo.
- c) distinción a todos los efectos de esta ley entre actividades normales, penosas, riesgosas o determinantes de vejez o agotamientos prematuros y/o a las desarrolladas en lugares o ambientes insalubres.
- d) normalización de los términos utilizados en higiene y seguridad, estableciéndose definiciones concretas y uniformes para la clasificación de los accidentes, lesiones y enfermedades del trabajo.
- e) investigación de los factores determinantes de los accidentes de trabajo, especialmente de los físicos, fisiológicos y sociológicos.
- f) estudio y adopción de medidas para proteger la salud y la vida del trabajador en el ámbito de sus ocupaciones, especialmente en los que atañe a los servicios prestados en tareas penosas, riesgosas, o agotamientos prematuros y/o desarrolladas en lugares o ambientes insalubres.
- g) aplicación de técnicas de corrección de los ambientes de trabajo en los casos en que los niveles de los elementos agresores, nocivos para la salud, sean permanentes durante la jornada de labor.
- h) participación en todos los programas de higiene y seguridad de las instituciones especializadas, públicas y privadas, y de las asociaciones profesionales de empleadores y de trabajadores con personería gremial.
- i) realización de exámenes médicos pres ocupacionales y periódicos, de acuerdo a las normas que se establezcan.

**Art.9:** Sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, son también obligaciones del empleador:

- a) disponer el examen pre-ocupacional y revisión médica periódica del personal, registrando sus resultados en el respectivo legajo de salud.
- b) mantener en buen estado de conservación, utilización, funcionamiento, instalaciones y útiles de trabajo.
- c) promover la capacitación del personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo.
- d) denunciar accidentes y enfermedades del trabajo.

**Art.10:** Sin perjuicio de lo que determinen los reglamentos, el trabajador estará obligado a:

- a) cumplir con las normas de higiene y seguridad y con las recomendaciones que se formulen referentes a las obligaciones de uso, conservación y cuidado del equipo de protección personal, maquinarias y procesos de trabajo.
- b) someterse a exámenes médicos preventivos o periódicos y cumplir con las prescripciones e indicaciones que a tal efecto se le formulen.
- c) colaborar con la organización de programas de formación y educación en materia de higiene y seguridad y asistir a los cursos que se dicten durante las horas de labor.

#### Servicios de Medicina Higiene y Seguridad en el Trabajo:

“**ARTICULO 3º.-** Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo. A los efectos del cumplimiento del artículo 5º apartado a) de la Ley N' 19.587, los establecimientos deberán contar, con carácter interno o externo según la voluntad del empleador, con Servicios de Medicina del Trabajo y de Higiene y Seguridad en el Trabajo, los que tendrán como objetivo fundamental prevenir, en sus respectivas áreas, todo daño que pudiera causarse a la vida y a la salud de los trabajadores, por las condiciones de su trabajo, creando las condiciones para que la salud y la seguridad sean una responsabilidad del conjunto de la organización”.

“**ARTICULO 5º.-** Servicio de Medicina del Trabajo. El Servicio de Medicina del Trabajo tiene como misión fundamental promover y mantener el más alto nivel de salud de los trabajadores, debiendo ejecutar, entre otras, acciones de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad. Su función es esencialmente de carácter preventivo, sin perjuicio de la prestación de la asistencia inicial de las enfermedades presentadas durante el trabajo y de las

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

emergencias médicas ocurridas en el establecimiento, hasta tanto se encuentre en condiciones de hacerse cargo el servicio médico que corresponda.”

“**ARTICULO 6º.**- Los Servicios de Medicina del Trabajo deberán estar dirigidos por graduados universitarios especializados en Medicina del Trabajo con título de Médico del Trabajo.”

Desde el año 1996, en Argentina rige la Ley Nacional 24.557, de Riesgos de Trabajo, que establece básicamente que todos los empleadores deben estar cubiertos por una ART (Aseguradora de Riesgos de Trabajo) quien se hace cargo de todos los eventos relacionados con el trabajo, como accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. El manejo, tratamientos, prestaciones médicas, indemnizaciones y reubicaciones laborales en los casos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales denunciados a la ART corren por cuenta de ella, sin una intervención directa de la compañía.

Al momento de un evento, la compañía tiene obligación de denunciar el evento (accidente de trabajo o enfermedad profesional) y es la ART quien continúa con el manejo del evento.

Las prestaciones que brinda la ART son de dos tipos:

- Prestaciones Dinerarias: lo que implica el pago por parte de la ART de un pago en dinero sobre la base de incapacidades del trabajador, parciales o permanentes.

- Prestaciones en Especie: lo que abarca atenciones médicas y farmacéuticas, prótesis y ortopedia, rehabilitación, recalcificación y Servicio Funerario.

Además de estas prestaciones, las ART cumplen un papel importante en el análisis y control de los factores de riesgo que pueden afectar desde un punto de vista de Salud, al trabajador en sus funciones normales.

**LEY 24557:** Riesgos del Trabajo, con modificaciones introducidas por el Decreto de Necesidad y Urgencia N° 1278/00, sancionada en 1995 y promulgada el mismo año.

Dentro de sus artículos se destacan los siguientes capítulos:

**OBJETIVOS Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA LEY:** reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo; reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales

incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado; promover la recalificación y re-colocación de los trabajadores damnificados; promover la negociación colectiva laboral para la mejora de las medidas de prevención y de las prestaciones reparadoras. Los empleadores podrán auto-asegurar los riesgos del trabajo definidos en esta ley o asegurarse en una A.R.T de su libre elección según la reglamentación de contrato con los trabajadores.

**PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO:** habla de obligaciones de las partes; los empleadores y trabajadores comprendidos en el ámbito de esta ley así como las A.R.T están obligados a adoptar las medidas legalmente previstas para prevenir eficazmente los riesgos del trabajo, dichas partes deberán asumir compromisos completos de cumplir con las normas de higiene y seguridad en el trabajo.

**CONTINGENCIAS Y SITUACIONES CUBIERTAS:** se refiere al accidente de trabajo en sus características de lugar, ocasión o el hecho. También habla de incapacidad laboral temporaria, in-capacidad laboral permanente y de la evaluación de las incapacidades dentro del Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones y de la Ley de Riesgo de Trabajo.

**PRESTACIONES DINERARIAS:** éstas gozan de las franquicias y privilegios de los créditos por alimento. Son además irrenunciables y no pueden ser cedidas ni enajenadas. Este capítulo se refiere también a las atribuibles por incapacidad laboral temporaria y/o permanente, y estipula lo que percibirá el damnificado por prestación de pago mensual de acuerdo a la reglamentación.

**PRESTACIONES EN ESPECIES:** las A.R.T otorgarán a los trabajadores que sufran algunas de las contingencias previstas en esta ley, las siguientes prestaciones en especies:

- a) asistencia médica y farmacéutica
- b) prótesis y ortopedia
- c) rehabilitación
- d) recalificación profesional
- e) servicio funerario

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

FONDO DE GARANTÍA DE LA L.R.T: será administrado por la S.R.T y contará con recursos de lo recaudado por el Estado por multas por incumplimiento de los empleadores; contribución de los empleadores privados auto-asegurados; la cantidad recuperada por las S.R.T de los empleadores en situación de insuficiencia patrimonial; donaciones y legados; creación de un fondo de reserva de la L.R.T administrado por la Superintendencia de Seguros de la Nación.

#### Normas y reglamentos para Planes de Medicina Preventiva:

Para el control del estado de salud de los empleados de F & C Servicios y el monitoreo de su evaluación, se diseñó un plan de exámenes médicos periódicos anuales para todos los empleados. Estos exámenes se realizan solamente en los centros médicos auditados.

Dentro de lo programado en el área de F & C, los tipos de exámenes médicos que se realizan son los siguientes (de acuerdo a Resolución Superintendencia de Riesgos de Trabajo 043-97):

- Pre ocupacionales o de ingreso;
- Periódicos;
- Previos a una transferencia de actividad;
- Posteriores a una ausencia prolongada,
- Previos a la terminación de la relación laboral o de egreso.

### **SEGURIDAD**

Antecedentes de las regulaciones de Seguridad en Argentina:

En 1914 la ley 9688 definía algunas de las enfermedades que debían ser indemnizadas por el empleador, sentaba bases que definieron al empleador como responsable de la salud de aquellos que empleaba en lo referido al trabajo encomendado.

Sesenta años más tarde se promulgó la ley 19587 de Higiene y Seguridad para todos los lugares de trabajo.

Esta ley se destaca en la protección de la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores; prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos, estimular y desarrollar la prevención de accidentes o enfermedades derivados de la actividad laboral.

Los principios que orientan esta ley incluyen la creación de Servicios de Higiene y Seguridad, Medicina del Trabajo (preventiva y asistencial), determinación de

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

medidas mínimas de seguridad, Estadística, etc., y la reglamentación de los siguientes capitales: características constructivas de los establecimientos, condiciones de higiene en los ambientes laborales (máquinas, herramientas, etc.), protección personal del trabajador.

El cumplimiento es obligatorio para todos los empleadores y para todos los trabajadores del área de la salud, es un derecho a exigir su cumplimiento.

Estado Actual De La Legislación En La Argentina:

En 1996 entró en vigencia la Ley de Riesgo de Trabajo 24.557 que plantea entre sus objetivos:

- a) reducir los siniestros laborales a través de la prevención de riesgos derivados del trabajo.
- b) reparar daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales incluyendo la rehabilitación del damnificado.
- c) promover la recalificación y recolocación de los trabajadores damnificados.

Crea la obligación del empleador de asegurarse a una A.R.T. Fija la obligación del empleador de cumplir con la ley 19587. Define como contingencias cubiertas por la ley a los accidentes de trabajo, accidentes in itinere y enfermedades profesionales (creando un listado). Si el empleado sufriese alguna contingencia debe recibir prestaciones de:

- a) En especies: médico-farmacéuticas, prótesis y ortopedia, rehabilitación y recalificación laboral.
- b) Dinerarias: salarios, indemnización por incapacidad.

#### Autoridades Regulatorias de Seguridad en Argentina:

La máxima autoridad que regula la Seguridad y Salud Ocupacional en Argentina es el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social por medio de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, de acuerdo a la Ley de Riesgos del Trabajo de 24.557

#### Normas y reglamentos para las condiciones mínimas de higiene y seguridad en el trabajo:

1. Referido a los locales de los establecimientos de trabajo, edificios, estructuras, locales de trabajo, patios, espacios de trabajo y anexos.

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título III Capitulo 5 artículos del 42° al 56°.

## 2. Referido a Ascensores y Montacargas

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título V Capitulo 15 artículo 137°.

## 3. Referido a Iluminación y color

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título III Capitulo 12 artículo del 71° al 84°.

### Protocolo de medición de Ruido Resolución SRT 85/12

## 4. Referido a Ruidos y Vibraciones.

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título III Capitulo 13 artículos del 85° al 94°.

### Resolución 295/03 Anexo V. Protocolo de medición de Ruido Resolución SRT 85/12

## 5. Referido a Ventilación General

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título III Capitulo 11 artículos del 64° al 70°.

### Normas y reglamentos para la prevención y protección contra incendios

## 1. Referido a la Prevención y Protección contra incendios

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título V Capitulo 18 artículos del 160° al 187°.

## 2. Referido a Extintores

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo VII inciso 4.

## 3. Referido a Salidas de emergencia

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo VII inciso 3.

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

#### 4. Referido a las Condiciones Especiales

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo VII incisos 5, 6 y 7.

#### Normas y reglamentos para el resguardo de maquinarias:

##### 1. Referido al Resguardo de maquinarias

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título V Capitulo 15 Artículos 103° al 107°.

##### 2. Referido a Parada de emergencia.

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título V Capitulo 15 Artículos 108°.

#### Normas y reglamentos para el equipo eléctrico:

##### 1. Referido a la Instalación

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título V Capitulo 14 Artículos 95° al 102°; y Anexo VI Inciso 1.

##### 2. Referido a Trabajos y Maniobras en Instalaciones Eléctricas

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo VI Inciso 2.

##### 3. Referido a las Condiciones de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo VI Inciso 3.

#### Normas y reglamentos para las herramientas manuales y portátiles accionados con fuerza motriz:

1. Referido a las Herramientas manuales y herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz. Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título V Capitulo 15 Artículos 110° al 113°.

##### 2 Referido a Aparatos para izar

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título V Capitulo 15 Artículos 114° al 121°.

##### 3 Referido a Aparejos para izar

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título V Capitulo 15 Artículos 122° al 136°.

#### Normas y reglamentos para las calderas y recipientes a presión:

##### 1. Referido a Establecimientos

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título V Capitulo 16 Artículos 138°

##### 2. Referido a los aparatos que aumentan la temperatura ambiente.

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título V Capitulo 16 Artículos 139°

##### 3. Referido a Calderas

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título V Capitulo 16 Artículos 140°.

##### 4. Referido a Otros aparatos con presión interna

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título V Capitulo 16 Artículos 141°.

##### 5. Referido a Almacenamiento de recipientes

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título V Capitulo 16 Artículos 142°

#### Normas y reglamentos de actividades de la industria de la construcción:

##### 1 referido al Legajo Técnico

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 911/96 Capitulo 4 Artículos 20°.

##### 2. Referido a Infraestructura de la Obra

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 911/96 Capitulo 5 Artículos 21° al 41°.

##### 3. Referido a Normas generales aplicables en Obra

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 911/96 Capitulo 6 Artículos 42° al 115°.

##### 4. Referido a Normas Higiénicas-Ambientales de Obra

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 911/96 Capitulo 7 Artículos 116° al 137°.

##### 5. Referido a la Prevención en las etapas de la Obra

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 911/96 Capitulo 8 Artículos 138° al 184°.

6. Referido a la Prevención en las Instalaciones y Equipos de Obra.

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 911/96 Capitulo 8 Artículos 184° al 377°.

Normas y reglamentos de las sustancias peligrosas y dañinas, manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables, combustibles, explosivas, corrosivas, irritantes, tóxicas y otras:

1. Referido al Establecimiento

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo 1 Título V Capitulo 17 Artículos 145° al 159°.

2. Referido al Transporte de Sustancias Peligrosas por Carretera

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley 24.653 de Transportes de Cargas decreto reglamentario 1035/02; Ley 24.449 Ley de Transito decreto reglamentario 779/95.

3. Referido a las Licencias Habilitantes.

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley 24.653 de Transportes de Cargas decreto reglamentario 1035/02.

Normas y reglamentos a la provisión de agua potable:

1. Referido a la provisión y reserva del agua.

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título III Capitulo 6 Artículos 57°.

2. Referido a las especificaciones del agua de bebida.

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título III Capitulo 6 Artículos 58°

Normas y reglamentos de Equipos y Protección Personal:

1. Referido a Normas para la ropa de trabajo

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título VI Capitulo 19 Artículos 191°

2. Referido a Protección de la cabeza-cascos

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título VI Capitulo 19 Artículos 192°.

3. Referido a Protección de la vista

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título VI Capitulo 19 Artículos 193° al 195°.

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

4. Referido a Protección del oído

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título VI Capitulo 19 Artículos 196°.

5. Referido a Protección de extremidades inferiores

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título VI Capitulo 19 Artículos 197°.

6. Referido a la Protección para las extremidades superiores

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título VI Capitulo 19 Artículos 198° .

7. Referido a la Protección del aparato respiratorio

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título VI Capitulo 19 Artículos 199°.

8. Referido a Trabajos en altura.

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título VI Capitulo 19 Artículos 200° .

Normas y reglamentos de la capacitación del personal:

1. Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 351/79 Anexo I Título VII Capitulo 21 Artículos 208° al 214°.

Normas y reglamentos de Ergonomía

1. Referido a las Especificaciones Técnicas de Ergonomía

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 295/03 Anexo I.

2. Referido a los Trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 295/03 Anexo I.

Normas y reglamentos de Estrés Térmico:

1. Referidos al Estrés por Frío

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 295/03 Anexo III.

2. Referidos al Estrés Térmico y Tensión Térmica

Este aspecto esta normado y regulado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 decreto reglamentario 295/03 Anexo III.

**MEDIO AMBIENTE**

**Ley Nacional Nº 25.841.**

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

Legislación Ambiental Nacional: Con posterioridad a la Declaración de NU de Río del 92', se produce una reforma de la Constitución Nacional en el año 1994 y se incorpora a su texto, entre otras modificaciones, el artículo 41, mediante el cual se recepta el derecho de todo habitante a gozar de un ambiente sano y se establecen una serie de obligaciones y mandatos tanto a nivel general, como específicamente en relación a las autoridades públicas. A su vez, en dicha cláusula se adoptó un sistema de distribución de competencias en materia normativa entre el Estado Nacional y los Estados Provinciales. La Nación, a partir de allí, tendría la facultad de dictar las denominadas "normas de presupuestos mínimos de protección ambiental" y las provincias, la facultad de complementar dichas normas.

El concepto de normas de presupuestos mínimos, de acuerdo con los debates de la Convención Constituyente autora de la reforma, tiene como antecedente las leyes de base del derecho español y conforman, de acuerdo con la interpretación de parte de la doctrina con la que coincidimos, un piso de regulación (un mínimo de protección ambiental) de carácter uniforme para todo el país, que debe ser aplicado por las Provincias, que han delegado en el Congreso Nacional la potestad de dictar estas normas, y se han reservado la potestad de complementarlas pudiendo ser más exigentes en post de la protección ambiental, pero no menos que el mínimo establecido a nivel federal.

De esta manera, fueron sancionadas por el Congreso Nacional una serie de leyes de presupuestos mínimos (9 en total) desde el año 2002 hasta la fecha. Estas son: la Ley N° 25.612 Presupuestos Mínimos para la Gestión Integral de los Residuos Industriales y de Actividades de Servicio; la Ley N° 25.670 Presupuestos Mínimos para la Gestión y Eliminación de PCBs; la Ley N° 25.675 , Ley General del Ambiente; la Ley N° 25.688 Régimen de Gestión Ambiental de Aguas; la Ley N° 25.831 Información Pública Ambiental; la Ley N° 25.916 Gestión de Residuos Domiciliarios; la Ley N° 26.331.

Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos; la Ley N° 26.562 Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para el Control de las Actividades de Quema y la Ley N° 26.639 Régimen de Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial.

Estas leyes de presupuestos mínimos y los decretos y resoluciones nacionales que las han reglamentado parcialmente en el marco de las competencias del Gobierno Federal, constituyen lo que podemos denominar normativa ambiental de carácter nacional.

**Autoridades Regulatorias Ambientales en Argentina:**

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

El Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) es la máxima autoridad ambiental de la República Argentina constituido el 31 de agosto de 1990 en la ciudad de La Rioja. Sin embargo, recién el 5 de julio de 1993 el COFEMA fue reconocido por los gobiernos provinciales —en el Pacto Federal Ambiental— como un instrumento válido para la regulación y coordinación de la política ambiental. Está presidido por Laura Juárez como presidente y Daiana Hissa como vicepresidente.

Esta nueva institucionalidad ambiental del país se definió en el año 2002, cuando el Congreso de la Nación Argentina aprobó la Ley General de Ambiente Nro. 25.675 (de presupuestos mínimos), en la cual se ratifica el Acta Constitutiva del COFEMA y el Pacto Federal Ambiental suscripto en Luján.

Componen el COFEMA: el Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable como representante del Estado nacional y la máxima autoridad ambiental de cada una de las provincias y la Ciudad de Buenos Aires.

Normas y reglamentos para la concesión de licencias ambientales:

Todo proyecto y obra que por su envergadura o característica pueda alterar el medio ambiente deberá contar como requisito previo y necesario para su ejecución, con la Declaración de Impacto Ambiental y su correspondiente Plan de Gestión Ambiental aprobado por la autoridad de aplicación.

El procedimiento para la aprobación contemplará un régimen de audiencias públicas y de licencias ambientales. Ninguna obra, proyecto o emprendimiento podrá proseguir en caso de haberse iniciado sin contar con la licencia ambiental emitida por la autoridad de aplicación.

En el caso de obras, proyectos o emprendimientos que por sus características impliquen riesgo ambiental, se deberá incorporar el respectivo estudio de impacto ambiental conforme lo determine la reglamentación de un anexo de análisis de riesgo.

Se detallará la legislación ambiental y de los recursos naturales (municipal, provincial y nacional) vigente en el área de afectación del proyecto y el modo en que el mismo cumplirá con sus exigencias. Deberán citarse las fuentes de información y la bibliografía utilizada para la elaboración del estudio de impacto ambiental. El proponente adoptará la metodología que crea más conveniente para la elaboración del estudio de impacto ambiental siempre que permita tener en cuenta y estudiar, como mínimo, los aspectos señalados anteriormente.

Si el proyecto o emprendimiento ha de realizarse en jurisdicciones nacionales o municipales tuviere impactos ambientales extraterritoriales, requerirá de la Licencia Ambiental provincial.

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

Los proyectos o emprendimientos que se realicen en jurisdicción provincial, y que hayan solicitado financiamiento a organismos nacionales o internacionales que tengan requisitos establecidos para la realización de estudios de impacto ambiental, los mismos deberán compatibilizarse con el presente ya que es esta autoridad provincial la que otorgará la Licencia Ambiental Normas y reglamentos para la **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)**.

Este aspecto se encuentra normado por la Ley 23.879/90 y la Ley 25.975 referida a Impactos Ambientales.

Se establece el procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), como pauta metodológica a realizarse como requisito previo a la ejecución de toda obra o actividad susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población en forma significativa.

La EIA debe realizarse en la etapa de planificación más temprana posible, de modo que admita la máxima flexibilidad del proyecto a las adaptaciones y alternativas que resulten necesarias para minimizar los efectos negativos de la obra o actividad propuesta.

La Evaluación del Impacto Ambiental constituye el procedimiento completo que comprende los siguientes pasos esenciales: (a) el Informe Preliminar con carácter de declaración jurada por parte del titular del proyecto, en los casos que corresponda (IP); (b) el Estudio del Impacto Ambiental (ESIA), también a cargo del titular del proyecto, en los casos que corresponda; (c) la Revisión del Estudio del Impacto Ambiental a cargo de la autoridad ambiental competente (REIA); (d) la instancia de participación pública; (e) la Declaración del Impacto ambiental (DIA), a cargo de la autoridad ambiental competente.

**Estudio del Impacto Ambiental (ESIA)** El Estudio del Impacto Ambiental constituye un conjunto documental que, contemplando las variables ambientales, sociales, culturales y económicas, analiza y pondera, sistemáticamente, las consecuencias ambientales de la implementación de una obra o actividad proyectada. Implica la valoración cualitativa y cuantitativa del medio donde se propone desarrollar el proyecto; describe pormenorizadamente las actividades a desarrollar para llevarlo a cabo; identifica y valora sus impactos ambientales, y formula o propone acciones alternativas o complementarias para la mitigación de los impactos negativos y la optimización de los positivos del proyecto y la propuesta de un plan de seguimiento y monitoreo ambiental.

El Estudio del Impacto Ambiental constituye un conjunto documental que, contemplando las variables ambientales, sociales, culturales y económicas, analiza

Flores, María Eugenia  
PFI – FASTA

y pondera, sistemáticamente, las consecuencias ambientales de la implementación de una obra o actividad proyectada. Implica la valoración cualitativa y cuantitativa del medio donde se propone desarrollar el proyecto; describe pormenorizadamente las actividades a desarrollar para llevarlo a cabo; identifica y valora sus impactos ambientales, y formula o propone acciones alternativas o complementarias para la mitigación de los impactos negativos y la optimización de los positivos del proyecto y la propuesta de un plan de seguimiento y monitoreo ambiental.

**Normas y reglamentos para Control y Medición del Ruido:** La Norma IRAM 4062-2001, de ruidos molestos al vecindario, y métodos de medición y clasificación. Si bien, la presente norma no es de carácter obligatorio, ante el vacío legal existente en la materia se deben adoptar los criterios establecidos por la misma.

Ley 24.449 (Art. 33 inc. A) referencia que los automotores deben ajustarse a los límites sobre emisión de contaminantes, ruidos y radiaciones parásitas. Tales límites y el procedimiento para detectar las emisiones son los que establece la reglamentación (Dec. 779/95 Anexos N, Ñ y O).

**Normas y reglamentos para Gestión de Residuos:** Ley 24.051 de Residuos Peligrosos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, establece que el régimen penal enunciado en el Cap. IX de la presente es de aplicación obligatoria en todo el territorio nacional. Se presume, salvo prueba en contrario, que todo residuo peligroso es cosa riesgosa en los términos del segundo párrafo del artículo 1113 del Código Civil, modificado por la Ley N° 17.711. La empresa se encontrará afectada por otras disposiciones emanadas de la presente en caso de que el residuo sea tratado en otra provincia. El Decreto 831/93, reglamenta Ley 24.051 - Ley de Residuos Peligrosos. La Ley 25.612 de Presupuestos Mínimos para la Gestión de Residuos Industriales y Actividades de Servicios (promulgada parcialmente por el decr. 1343/03), es obligatoria en todo el país por su carácter de LPM. No se halla operativa por falta de reglamentación. Debe ser reglamentada para estar operativa. En tanto, la autoridad de aplicación nacional considera que la ley 24.051 es de plena aplicación en su jurisdicción. La Ley 25.916 de Presupuestos Mínimos sobre Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable; por ser ley de presupuestos mínimos es obligatoria en todo el país (art. 41 de la CN). En virtud de la misma, la empresa deberá adecuar la gestión de los RSU que produzca, a las obligaciones que surgirán de la reglamentación. No se halla aún reglamentada. A través del Decreto 1.158/04 se observa en el Art. 24° la expresión "...en el ámbito de su jurisdicción...", además se observan los Arts. 30, 33, 34 y 37.

La gestión de residuos radiactivos, se establece en el apartado Normas y reglamentos para Operaciones con Fuentes Radioactivas.

## **5. CONCLUSIONES**

En conclusión, el presente PFI ha abordado de manera exhaustiva el tema de la higiene y seguridad en el ámbito laboral, con el objetivo de analizar y proponer estrategias efectivas para prevenir y mitigar los riesgos asociados a las actividades laborales.

A lo largo del análisis, se ha evidenciado la importancia de implementar medidas de higiene y seguridad en los lugares de trabajo, no solo para garantizar la integridad física y mental de los trabajadores, sino también para mejorar la productividad y el bienestar general en el entorno.

Se ha realizado e implementado de forma detallada la normativa vigente en materia de higiene y seguridad laboral. A partir de este análisis, se han identificado los principales riesgos presentes en diferentes sectores y se han propuesto medidas preventivas y de mitigación específicas para cada uno de ellos.

Además, se ha destacado la importancia de la formación y capacitación continua de los trabajadores y la creación de una cultura de prevención en la empresa. Se ha demostrado que la concientización y el compromiso de todos los actores involucrados son pilares fundamentales para garantizar la efectividad de las medidas de higiene y seguridad.

Para terminar, cabe resaltar que este PFI, ha contribuido al conocimiento en el campo de la higiene y seguridad laboral, proporcionando recomendaciones y/o prácticas basadas en evidencia para prevenir y mitigar los riesgos en el entorno laboral.

## **6. APENDICE**

### **1. *ERGONOMIA***



**ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS**

Razón Social: F & C		C.U.I.T.: 20398937250	Ciudad:
Dirección del establecimiento: B° SUPE calle Macueta 123		Provincia: Salta	
Área y Sector en estudio: Aislamiento Térmico		N° de trabajadores: 1 (uno)	
Puesto de trabajo: Levantamiento manual de carga			
Procedimiento de trabajo escrito: SI / NO		Capacitación: SI / NO	
Nombre del trabajador/es: Herrera Pablo			
Manifestación temprana: SI / NO		Ubicación del síntoma:	

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	1	2	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A Levantamiento y descenso	levanta lana mineral	descarga lana mineral	N/A	3hs	2	2	N/A
B Empuje / arrastre	N/A	N/A	N/A				
C Transporte	N/A	N/A	N/A				
D Bipedestación	trabajo de pie	N/A	N/A	3hs	2	N/A	N/A
E Movimientos repetitivos	levanta lana mineral	deposito de lana mine	N/A	3hs	1	1	N/A
F Postura forzada	Agacharse	N/A	N/A	3hs	2	N/A	N/A
G Vibraciones	N/A	N/A	N/A				
H Confort térmico	N/A	N/A	N/A				
I Estrés de contacto	N/A	N/A	N/A				

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Firma del Empleador

Firma del  
Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable  
del Servicio de  
Medicina del Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sector en estudio: *Astamamento Térmico*  
Puesto de trabajo: *Descarga de lana mineral de roca* Tarea N°: *S/N*

**2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia $\geq$ 1 por hora o $\leq$ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sector en estudio: *Aislamiento Térmico*  
Puesto de trabajo: *Descarga de tara mineral de roca* Tarea N°: *S/N*

**2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA**

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia $\geq 1$ movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).	X	
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (botsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $\geq 12$ Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $\geq 10$ Kgf para hombres o mujeres.		X
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		S
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		X
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, frones o falta de deslizamiento uniforme)		X
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asléndolo con una sola mano.		X
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Area y Sector en estudio: Aislamiento Termico	
Puesto de trabajo: Descarga de lana mineral de roca	Tarea N°: S/N

<b>2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS</b>
---

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg		x
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro		x
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		x
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		x
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg	x	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 5 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de  
Medicina del Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Area y Sector en estudio: *Aislamiento Termico*

Puesto de trabajo: *descarga de lana mineral de roca* Tarea N°: *S/N*

**2.D: BIPEDESTACIÓN**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI** continuar con paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).	x	
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		x
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador  
Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad  
Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Área y Sector en estudio: Aislamiento Térmico	
Puesto de trabajo: Descarga de lana mineral de roca	Tarea N°: S/N

**2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES**

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	x	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.	x	
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

<b>Escala de Borg</b>	• Ausencia de esfuerzo	0
	• Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	• Esfuerzo muy débil	1
	• Esfuerzo débil, / ligero	2
	• Esfuerzo moderado / regular	3
	• Esfuerzo algo fuerte	4
	• Esfuerzo fuerte	5 y 6
	• Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	• Esfuerzo extremadamente fuerte	10
(máximo que una persona puede aguantar)		

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Area y Sector en estudio: Aislamiento Termico	
Puesto de trabajo: Descarga de lana mineral de roca	Tarea N°: S/N

**2.F: POSTURAS FORZADAS**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas <b>forzadas</b> en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	x	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación		
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



<b>ANEXO I: Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Area y Sector en estudio: Aislamiento Termico	
Puesto de trabajo: Descarga de lana mineral de roca	Tarea N°: S/N

**2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)	x	
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas	x	
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		x

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que **el riesgo es tolerable**.

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

**2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.	x	
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		x

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		x
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Area y Sector en estudio: Aislamiento Térmico  
Puesto de trabajo: Descarga de lana mineral de roca Tarea N°: S/N

**2.-H CONFORT TÉRMICO**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		

Si la respuesta es NO se presume que el riesgo es tolerable .

Fuente: Fanger, P.O.  
Thermal confort.  
Mc.Graw Hill. New York.  
1972.

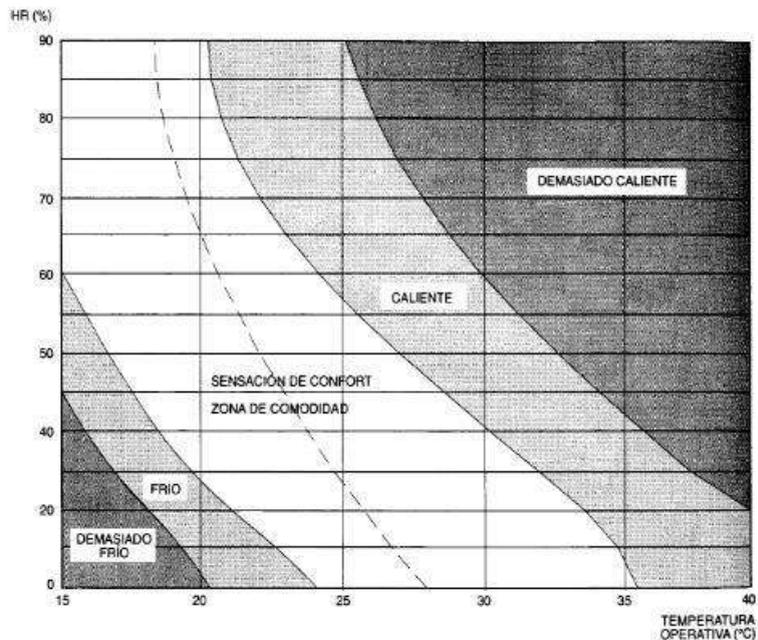


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



**ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sector en estudio: *Aislamiento Térmico*  
Puesto de trabajo: *Descarga de lana mineral de roca* Tarea N°: *S/N*

**2.-1 ESTRÉS DE CONTACTO**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.		x

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del  
Responsable del  
Servicio de

Fecha:  
Hoja N°:







TABLA 3. Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 30 y ≤ 360 levantamientos/hora.

Situación horizontal del levantamiento  Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos <sup>A</sup>
Hasta 30 cm <sup>B</sup> por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	11 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>
Desde la altura de los nudillos <sup>D</sup> hasta por debajo del hombro.	14 Kg	9 Kg	5 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos <sup>D</sup>	9 Kg	7 Kg	2 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>

## 2. RUIDO

### PLANO



**INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL.**

- 1) Identificación del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición de ruido (razón social completa).
- 2) Domicilio real del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 3) Localidad del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 4) Provincia en la cual se encuentra radicado el establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 5) Código Postal del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 6) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado en la medición. Las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (decibelímetro), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Clase o Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074 e IEC 804. Las mediciones de nivel sonoro pico se realizarán con un medidor de nivel sonoro con detector de pico.
- 8) Fecha de la última calibración realizada en laboratorio al instrumento empleado en la medición.
- 9) Fecha de la medición, o indicar en el caso de que el estudio lleve más de un día la fecha de la primera y de la última medición.
- 10) Hora de inicio de la primera medición.
- 11) Hora de finalización de la última medición.
- 12) Indicar la duración de la jornada laboral en el establecimiento (en horas), la que deberá tenerse en cuenta para que la medición de ruido sea representativa de una jornada habitual.
- 13) Detallar las condiciones normales y/o habituales de los puestos de trabajo a evaluar: enumeración y descripción de las fuentes de ruido presentes, condición de funcionamiento de las mismas.
- 14) Detallar las condiciones de trabajo al momento de efectuar la medición de los puestos de trabajo a evaluar (si son diferentes a las condiciones normales descritas en el punto 13).
- 15) Adjuntar copia del certificado de calibración del equipo, expedido por un laboratorio.
- 16) Adjuntar plano o croquis del establecimiento, indicando los puntos en los que se realizaron las mediciones. El croquis deberá contar, como mínimo, con dimensiones, sectores, puestos.
- 17) Identificación del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición de ruido (razón social completa).
- 18) C.U.I.T. de la empresa o institución.



**INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

- 19) Domicilio real del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 20) Localidad del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 21) Código Postal del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 22) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 23) Punto de medición: Indicar mediante un número el puesto o puesto tipo donde realiza la medición, el cual deberá coincidir con el del plano o croquis que se adjunta al Protocolo.
- 24) Sector de la empresa donde se realiza la medición.
- 25) Puesto de trabajo, se debe indicar el lugar físico dentro del sector de la empresa donde se realiza la medición. Si existen varios puestos que son similares, se podrá tomarlos en conjunto como puesto tipo y en el caso de que se deba analizar un puesto móvil se deberá realizar la medición al trabajador mediante una dosimetría.
- 26) Indicar el tiempo que los trabajadores se exponen al ruido en el puesto de trabajo. Cuando la exposición diaria se componga de dos o más períodos a distintos niveles de ruido, indicar la duración de cada uno de esos períodos.
- 27) Tiempo de integración o de medición, este debe representar como mínimo un ciclo típico de trabajo, teniendo en cuenta los horarios y turnos de trabajo y debe ser expresado en horas o minutos.
- 28) Indicar el tipo de ruido a medir, continuo o intermitente / ruido de impulso o de impacto.
- 29) Indicar el nivel pico ponderado C de presión acústica obtenido para el ruido de impulso o impacto,  $L_{Cpico}$  en dBC, obtenido con un medidor de nivel sonoro con detector de pico (Ver Anexo V, de la Resolución MTEySS 295/03).
- 30) Indicar el nivel de presión acústica correspondiente a la jornada laboral completa, midiendo el nivel sonoro continuo equivalente ( $L_{Aeq,Tc}$ , en dBA). Cuando la exposición diaria se componga de dos o más períodos a distintos niveles de ruido, indicar el nivel sonoro continuo equivalente de cada uno de esos períodos. (NOTA: Completar este campo solo cuando no se cumpla con la condición del punto 31).
- 31) Cuando la exposición diaria se componga de dos o más períodos a distintos niveles de ruido, y luego de haber completado las correspondientes celdas para cada uno de esos períodos (ver referencias 27 y 30), en esta columna se deberá indicar el resultado de la suma de las siguientes fracciones:  $C1 / T1 + C2 / T2 + \dots + Cn / Tn$ . (Ver Anexo V, de la Resolución MTEySS 295/03). Adjuntar los calculos. (NOTA: Completar este campo solo para sonidos con niveles estables de por lo menos 3 segundos).



**INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

- 32) Indicar la dosis de ruido (en porcentaje), obtenida mediante un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3dB y un nivel sonoro equivalente de 85 dBA como criterio para las 8 horas de jornada laboral. (Ver Anexo V, de la Resolución MTEySS 295/03). (NOTA: Completar este campo solo cuando la medición se realice con un dosímetro).
- 33) Indicar si se cumple con el nivel de ruido máximo permitido para el tiempo de exposición. Responder: SI o NO.
- 34) Espacio para agregar información adicional de importancia.
- 35) Identificación del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición de ruido (razón social completa).
- 36) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 37) Domicilio real del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 38) Localidad del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 39) Código Postal del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 40) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 41) Indicar las conclusiones a las que se arribó, una vez analizados los resultados obtenidos en las mediciones.
- 42) Indicar las recomendaciones, después de analizar las conclusiones, para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
<b>Datos del establecimiento</b>		
1) Razón Social: P&C		
2) Dirección: Barrio SUPE, calle Manantía N° 173		
3) Localidad: Tartagal		
4) Provincia: Salta		
5) C.F.: 4300		
6) C.U.I.T.: 20-14093723-0		
<b>Datos para la medición</b>		
7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: PROTEC.MEDIDOS DIGITAL DEL NIVEL ACUSTICO B59		
8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 04/03/2022		
9) Fecha de la medición: 08/04/2022	10) Hora de inicio: 08:00 HS	11) Hora finalización: 18:00 HS
12) Horarios/turnos habituales de trabajo: Turno mañana de 08:00 hs a 12:00hs y turno tarde 12:00 hs a 18:00 hs.		
13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. EN ESTE SECTOR SE REALIZAN TRABAJOS DE CORTE, TORNEADOS DE MANERA CONSTANTE. LA UTILIZACION DE LAS HERRAMIENTAS DE CORTE SE ENCUENTRA EN MARCHA Y TRABAJANDO DURANTE LAS JORNADAS LABORALES. TAMBIEN HAY MOVIMIENTOS DE UNIDADES VEHICULARES PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES A LAS ZONAS DE TRABAJO.		
14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. AL INICIO DE LA PRIMER JORNADA SE REALIZAN MOVIMIENTOS DE SER NECESARIOS DE MATERIALES DENTRO DEL SECTOR. EL DIALOGO NORMAL Y CONTINUO DE LOS TRABAJADORES, PAULATINAMENTE AUMENTA EL RUIDO POR LA UTILIZACION DE LAS MAQUINAS/HERRAMIENTAS Y MOVIMIENTOS DEL PERSONAL. AUMENTA/DESMINUYE A RAZÓN DE LAS TAREAS QUE SE ESTAN REALIZANDO SEGUN SU CRONOGRAMA LO DISPONCA. AL FINAL SOLO SE REALIZAN TAREAS DE ORDEN Y LIMPIEZA.		
<b>Documentación que se adjuntará a la medición</b>		
15) Certificado de calibración: ANEXADO EN EL INFORME CORRESPONDIENTE		
16) Plano o croquis: ANEXADO EN EL INFORME CORRESPONDIENTE.		

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

(173) Razón social: F&C			(181) C.U.I.T.: 20-39893725-0		
(174) Dirección: B°SUPE, CALLE MACUETA N° 123		(178) Localidad: TARTAGAL	(175) C.P.: 4560	(176) Provincia: SALTA	

DATOS DE LA MEDICIÓN

(21)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(30)
							(29a)	(29b)	(29c)	
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (T <sub>e</sub> , en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (L <sub>C</sub> pías, en dBC)	Nivel de presión acústica integrada (L <sub>Aeq,T<sub>e</sub></sub> en dBA)	Resultado de la suma de las frecuencias	Dosis (en porcentaje %)	Cumple con los valores de exposición diaria permitidos* (SI / NO)
1	OFICINA ATENCION CLIENTE	MOV VARIOS	8	1	CONSTANTE	/	65	/	/	SI
2	OFICINA GERENCIA	MOV VARIOS	8	1	CONSTANTE	/	70	/	/	SI
3	BAÑO	MOV VARIOS	0.1	1	CONSTANTE	/	65	/	/	SI
4	VESTIDORES	MOV VARIOS	0.2	1	CONSTANTE	/	65	/	/	SI
5	ZONA MAQUINAS	PREFABRICADOS	8	1	CONSTANTE	/	75	/	/	SI
6	DEPOSITO 1	MOV INSUMOS	4	1	CONSTANTE	/	75	/	/	SI
7	DEPOSITO 2	MOV INSUMOS	4	1	CONSTANTE	/	75	/	/	SI
8	AL LUGAR DE TRABAJO	MONTAJE DE AISLACION	8	1	CONSTANTE	/	91	/	/	NO

(31) Información adicional:

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
<sup>(100)</sup> Razón social: F&C		<sup>(101)</sup> C.U.I.T.: 20-39893725-0	
<sup>(102)</sup> Dirección: TARTAGAL, B°SUPE N°123	<sup>(103)</sup> Localidad: TARTAGAL	<sup>(104)</sup> C.P.: 4560	<sup>(105)</sup> Provincia: SALTA
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
<sup>(106)</sup> Conclusiones.	<sup>(107)</sup> Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.		
<p>SE CONCLUYE QUE EN LOS SECTORES QUE COMPROMETEN A LA EMPRESA DENTRO DE SUS INSTALACIONES (SECTOR DE CON PUNTOS DE MEDICION 1 AL 7) SI CUMPLE CON LOS VALORES DE EXPOSICION DIARIA PERMITIDOS, SIN EMBARGO, NO ASI EN LA ZONA DE TRABAJOS EXTERNOS (SECTOR CON PUNTO DE MEDICION 8), EN ESTE SE EXCEDE EL MINIMO PLANTEADO POR EL DECRETO 351/79 ANEXO V.</p>	<p>SE RECOMIENDA UN PROGRAMA DE CONSERVACION DE AUDICION, PARA LOGRAR LA CONCIENCIACION Y POR CONSIGUIENTE LA PROTECCION AUDITIVA DEL PERSONAL, GENERANDO UN AMBIENTE DE TRABAJO MEJOR Y MAS SEGURO. REALIZAR UN RELEVAMIENTO METEOROLOGICO DE LA PLANTA INDUSTRIAL CON EQUIPOS CALIBRADOS QUE RESPONDAN A LA EXIGENCIAS DE LA NORMA, A FIN DE CUANTIFICAR LA INMISION SONORA EN LOS SITIOS DE INTERES, PARA CONFECCIONAR UN MAPA SONORO EN LAS CONDICIONES TIPICAS DE LA ACTIVIDAD CON ACTUALIZACIONES PERIODICAS. SE RECOMIENDA DAR MANTENIMIENTO Y/O REVISAR LOS PROTECTORES AUDITIVOS EXISTENTES Y ADECUARLOS AL NIVEL DE EXPOSICION CORRESPONDIENTE.</p>		

### 3. MATRIZ



EVALUACION DE RIESGOS														
Localizacion: Montaje de prefabricados de chapas de aluminio.														
Tarea: Montaje de aislacion termica.														
Nº de Trabajadores: 5														
TAREA	RIESGO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DEL RIESGO					MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS PARA SUBSANAR EL RIESGO
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
Trabajo con equipos de cortes	Golpes		2			2				4			Hacer uso de EPP	Activar un plan de emergencia o evacuacion
	Contacto con superficies calientes y bordes filosos.		2				3			6			Hacer uso de EPP	Activar un plan de emergencia o evacuacion
	Contacto por superficies calientes y bordes demateriales filosos.		2				3			6			Hacer uso de EPP	Activar un plan de emergencia o evacuacion
	Proyeccion de particulas.		2		1					2			Hacer uso de EPP	Activar un plan de emergencia o evacuacion
Atrapamiento	Por estructuras al realizar cortes inadecuados		2			2				4			Hacer uso de EPP	Activar un plan de emergencia o evacuacion
Generacion de Residuos Metalicos	Residuos generados por cortes de metales y restos de material.	1				2				2			Hacer uso de EPP	Activar un plan de emergencia o evacuacion
	Emisiones generadas por el uso de herramientas de corte	1				2				2			Hacer uso de EPP	Activar un plan de emergencia o evacuacion

## **7. AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi agradecimiento a todas las personas que han contribuido de alguna manera en la realización de este PFI.

A los profesores que me han brindado su enseñanza a lo largo de la Licenciatura. Sus conocimientos y experiencias compartidas han sido de gran valor para la realización del mismo.

Y a mi familia, quienes han sido mi mayor fuente de apoyo y motivación durante toda mi vida. Gracias por su amor incondicional.

## **8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

A continuación, se enlista la bibliografía consultada para realizar el presente trabajo, la misma será actualizada conforme avance el PFI:

- Ley N<sup>a</sup> 19.587/72 - Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Material Provisto por la plataforma UFASTA.
- Anexo V capítulo 13. Decreto 351/79.
- Anexo V. Resolución 295/2003.
- Protocolo de Medición de Ruido en el ambiente laboral.
- Guía Práctica “Implementación del Protocolo de Ergonomía de la Resolución SRT N° 886/15”.
- Formularios (Resolución 866/2015).