



*Pro Patria ad Deum*

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**  
**ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE**  
**PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**  
**EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE**  
**OPERATIVA GEOCOR SRL**

**Cátedra – Dirección:** Prof. Titular: Ing. Florencia Castagnaro.

Prof. Designado: Gabriel Hernán Bergamasco

**Alumna:** Guerra Argañaraz Antonella Abigail.

**Fecha de presentación:** 10/4/23

## **1. INDICE**

2.	RESUMEN DEL PROYECTO.....	7
3.	INTRODUCCION .....	9
4.	OBJETIVOS DEL PROYECTO. ....	14
4.1	OBJETIVO GENERAL.....	14
4.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	14
5.	ELECCION DEL PUESTO DE TRABAJO.....	14
6.	ANALISIS DE CADA ELEMENTO DEL PUESTO DE TRABAJO. ....	15
7.	IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS.....	16
8.	EVALUACION DE LOS RIESGOS.....	16
8.1	ELECCIÓN DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN A UTILIZAR. ....	17
8.1.1	Las consecuencias las podemos clasificar en: .....	17
8.1.2	La probabilidad de que ocurra el daño se clasifica en: .....	18
8.2	VALORACIÓN DE RIESGOS.....	19
8.2.1	Para cada riesgo identificado se deben realizar las siguientes controles/ acciones: 20	
8.2.2	Tipos de control: .....	20
8.3	MATRIZ DE RIESGOS.....	21
8.4	ANALISIS ERGONOMICO. ....	39
8.5	ANALISIS DE COSTOS.....	51
8.6	CONCLUSIONES. ....	51
9.	ETAPA II:.....	53
10.	CONDICIONES A ANALIZAR: .....	53
10.1	ILUMINACION:.....	53
10.2	RUIDO:.....	54

10.3	PROTECCION CONTRA INCENDIOS: .....	54
10.3.1	CLASES DE FUEGO.....	55
10.3.2	METODOS DE EXTINCION DEL FUEGO. ....	56
10.3.3	TIPOS DE EXTINTORES DE FUEGO. ....	56
10.4	RADIACIONES: .....	57
11.	IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS:.....	66
12.	EVALUACION DE LOS RIESGOS.....	67
12.1	MEDICION DE RUIDO. ....	67
12.1.1	CERTIFICADO DE CALIBRACION DEL EQUIPO.....	68
12.1.2	CROQUIS- TALLER DE SOLDADURA. ....	71
12.1.3	PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO – RES 85/12 SRT. ....	72
12.1.4	VALORES LIMITES PARA EL RUIDO. ....	75
12.1.5	CONTROLES EN EL TRABAJO CON EXPOCISION AL RUIDO. ....	76
12.2	MEDICION DE ILUMINACION. ....	77
12.2.1	CERTIFICADO DE CALIBRACION DEL EQUIPO.....	78
12.2.2	CROQUIS DEL TALLER DE SOLDADURA- DISTRIBUCION DE LUMINARIAS. ....	81
12.2.3	CROQUIS DE PUNTOS DE MEDICION EN EL TALLER DE SOLDADURA. ....	82
12.2.4	VALORES LIMITES SEGÚN TABLA 2 DEL ANEXO IV. ....	84
12.2.5	PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION – RES. 84/12 SRT. ....	85
12.2.6	CONTROLES PARA MANTENER UNA OPTIMA ILUMINACION EN EL LUGAR DE TRABAJO.....	88
12.3	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. ....	90
12.4	ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO – TALLER DE SOLDADURA. ....	91
12.4.1	DATOS DE LA EMPRESA:.....	91
12.4.2	CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES INVOLUCRADOS. ....	92
12.4.3	RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS MATERIALES. ....	92

12.4.4	RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS VENTILADOS NATURALMENTE.....	93
12.4.5	DETERMINACION DE POTENCIAL EXTINTOR.....	93
12.4.6	IDENTIFICACION DE LOS SECTORES Y SUPERFICIES.....	94
12.4.7	CONDICIONES DE SITUACIÓN:.....	94
12.4.8	CONDICIONES DE CONSTRUCCION:.....	94
12.4.9	Condiciones de extinción:.....	95
12.4.10	DETERMINACION DE LA CARGA DE FUEGO.....	95
12.4.11	CLASIFICACIÓN DE CARGA DE FUEGO.....	96
13.	CONCLUSIONES.....	96
14.	ETAPA III:.....	101
14.1	PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.....	102
14.1.1	OBJETIVOS.....	102
14.1.2	RESPONSABILIDADES DEL EMPLEADOR, EMPLEADOS Y SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.....	103
14.1.3	Estructura Organizacional.....	105
14.1.4	POLITICA DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	106
14.2	SELECCIÓN DE PERSONAL.....	107
14.2.1	Fases del proceso de selección:.....	107
14.3	CAPACITACION EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD.....	116
14.3.1	PLAN DE CAPACITACION.....	117
14.3.2	PLANILLA DE CAPACITACION.....	119
14.4	INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	120
14.4.1	Frecuencia de las inspecciones:.....	120
14.4.2	TIPOS DE INSPECCION.....	121

14.4.3	UTILIZACION DE GUIAS DE INSPECCION.....	121
14.4.4	CHECK LIST PARA BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS.....	122
14.4.5	CHECK LIST DE LUCES DE EMERGENCIA.....	123
14.4.6	CHECK LIST DE VEHICULOS.....	124
14.4.7	CHECK LIST DE EXTINTORES.....	125
14.5	INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES.....	126
14.5.1	Recoleccion de datos.....	126
14.5.2	Construccion del árbol.....	128
14.5.3	Medidas correctivas.....	129
14.6	ESTADISTICA DE SINIESTROS LABORALES.....	129
14.6.1	Cuadro de análisis de siniestralidad.....	131
14.7	ELABORACION DE NORMAS DE SEGURIDAD.....	132
14.7.1	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO.....	132
14.7.2	PRODECIMIENTO GENERAL – ORDEN Y LIMPIEZA.....	137
➤	REGLAS SENCILLAS PARA SEGUIR.....	138
14.7.3	PROCEDIMIENTO – USO DE HERRAMIENTAS CON MOTOR A EXPLOSION. 139	
14.7.4	POLITICA ABUSO DE ALCOHOL.....	140
14.8	PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VIA PUBLICA.....	141
14.8.1	SITUACION ACTUAL DEL LUGAR:.....	142
14.8.2	RECOMENDACIONES PARA EVITAR ACCIDENTES EN LA VIA PUBLICA. ...	142
14.8.3	ACTUACION EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE.....	144
14.8.4	COMPANIA ASEGURADORA (ART).....	146
14.9	PLAN DE EMERGENCIAS.....	147
14.9.1	PLAN DE EVACUACION- TALLER DE SOLDADURA.....	147
15.	<u>CONCLUSIONES.....</u>	<u>162</u>



**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

16.	APENDICE.....	163
17.	CONCLUSION FINAL.....	165
18.	AGRADECIMIENTOS.....	166
19.	BIBLIOGRAFIA.....	167

## 2. RESUMEN DEL PROYECTO.

**NOMBRE DEL PROYECTO:** “ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL”.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Crear un programa integral de prevención de riesgos aplicable a la Empresa GEOCOR S.R.L. en el ámbito laboral y particularmente para la Soldadura.

### **DESCRIPCION Y ETAPAS DEL PROYECTO:**

Teniendo conocimiento de que se realizan tareas de metalmecánica en la empresa GEOCOR SRL, se optó por elegir como caso de estudio al puesto de trabajo de soldadura en Base Operativa, teniendo en cuenta que éste, expone a los trabajadores a una gran variedad de riesgos críticos relacionados a la tarea.

Considere muy necesario analizar este puesto de trabajo, teniendo en cuenta que diariamente se realizan tareas de soldadura en la Compañía por personal muy experimentado y también por operarios que están incursionando en el rubro.

### **ETAPA I**

En primer lugar, se identificarán los riesgos presentes en el puesto de trabajo, para luego poder analizarlos según la criticidad, que se determinará a partir del método de evaluación adoptado. En este caso se hará una inspección visual en la cual se analizará la modalidad en la cual los operarios realizan su trabajo y se recolectará la información necesaria.

Luego, se evaluarán los riesgos que se observen mediante la aplicación de una matriz de riesgos. Por último, se determinarán las medidas correctivas o soluciones técnicas necesarias para esta actividad, teniendo presente si las mismas son de ingeniería,

administrativas o meramente de seguridad. Por su parte también se analizará si dichas medidas son de aplicación inmediata o a largo plazo.

## **ETAPA II**

En segundo lugar, se analizarán las condiciones generales de trabajo, considerando los siguientes factores: ILUMINACION, RUIDO, PROTECCION CONTRA INCENDIOS Y RADIACIONES. En este caso, se realizarán estudios mediante la aplicación de protocolos de medición, aplicación de un plan de evacuación para casos de emergencia y métodos de protección contra incendios.

## **ETAPA III**

Por último, se elaborará un programa integral de prevención de riesgos laborales teniendo en cuenta la organización de la empresa en materia de HYS, los procedimientos de trabajo, la elaboración de normas de seguridad, la confección de un plan de capacitación en materia de riesgos de trabajo, la propuesta de una metodología de investigación de accidentes que se podría aplicar, estadísticas de siniestralidad, etc.

Finalizado el desarrollo de las tres etapas mencionadas, se realizará la conclusión final especificando si se logro los objetivos propuestos y determinando, desde nuestro punto de vista profesional las mejores medidas correctivas y/o soluciones para las observaciones detectadas.



### 3. INTRODUCCION

El presente trabajo establece los criterios a considerar para la confección de un “Plan Integral de Prevención de Riesgos Laborales en Tareas de Soldadura en Base Operativa GEOCOR SRL”.

A continuación, se expone una breve descripción de la Empresa GEOCOR SRL y sus principales actividades:



**GEOCOR S.R.L.**  
*Obras y Servicios*

La Organización es una Empresa Contratista de Obras y Servicios que se encuentra ubicada en el departamento San Martín de la Provincia de Salta, localidad de General Enrique Mosconi, sobre Ruta Nacional N°34, km 1429. Su actividad principal es prestar servicios a la industria petrolera, siendo actualmente sus principales Clientes: Tecpetrol S.A. y Refinor S.A.



La Empresa nace el 19 de mayo del año 2004, bajo un contexto de mucho trabajo en la zona. En aquel momento, en la región ya se encontraban diversas Empresas contratistas ya posicionadas en el mercado y con clientes conformes, lo cual fue el primer gran desafío a la hora de la inserción de GEOCOR en el medio.

En la actualidad, la Organización:

- Cuenta con 18 años de trayectoria en el rubro de la construcción de obras civiles y metalmecánica en las áreas de extracción y tratamiento de hidrocarburos.
- Posee una cantidad de 135 trabajadores, los cuales cumplen en general horarios de 8 a 18 hs, en lo que es Yacimiento y tareas en Base Operativa Geocor; con una hora intermedia para el almuerzo.
- Presta principalmente los siguientes servicios:
  - Obras Civiles.
  - Obras Metalmecánicas – Piping.
  - Limpieza de Tanques y Equipos Estáticos.
  - Reparación de Tanques y Equipos Estáticos.
  - Pintura Industrial de Tanques y Equipos Estáticos.
  - Aislación Térmica.
  - Ensayos no Destructivos.
  - Servicio de Andamios.
  - Pruebas Hidráulicas.

GEOCOR no solo presta servicios dentro de las áreas petroleras, sino que también cuenta con su BASE OPERATIVA en la cual se realizan tareas de soldadura, amolado, pintura, prueba hidráulica, preparación de armaduras, tareas administrativas, etc. Se presentan imágenes de las instalaciones:



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

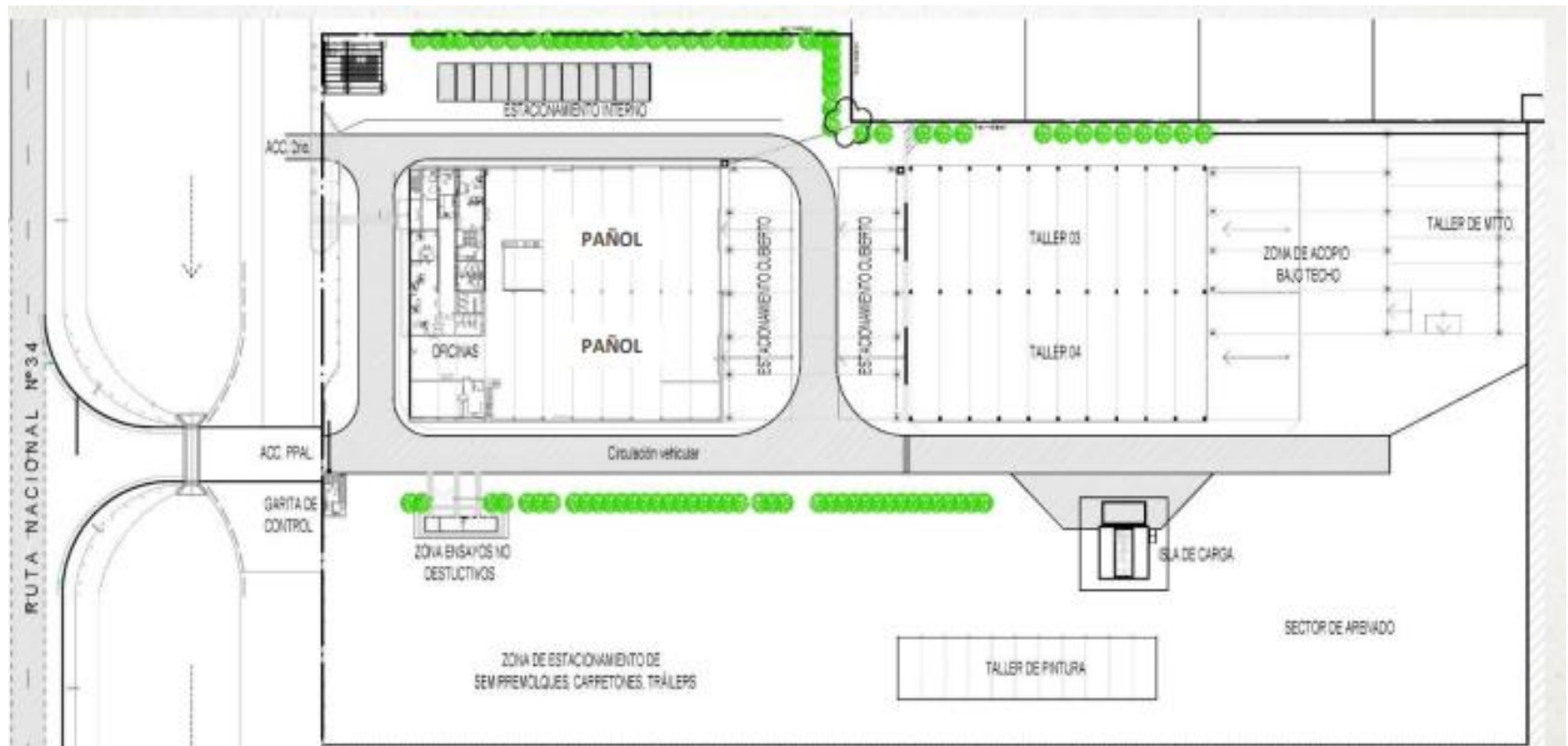
**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL



Acceso Principal



**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL



Plano de ubicaciones de los Sectores de la Empresa.

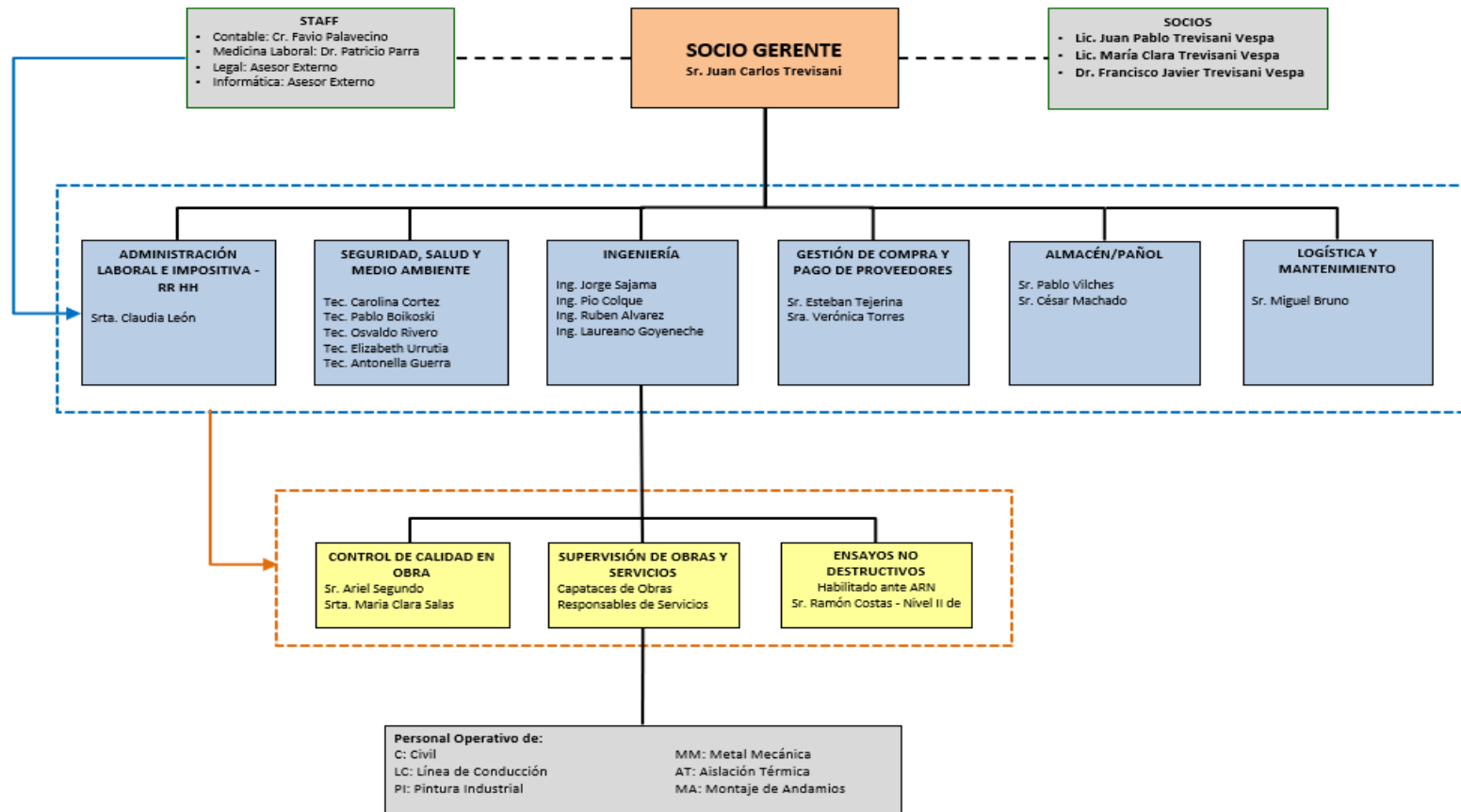
A continuación, se presenta el Organigrama de la Organización identificando todos los Sectores/Departamentos que la conforman, como así también los Servicios que se prestan:





## Proyecto Final Integrador: ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

### ORGANIGRAMA - GEOCOR SRL



## **4. OBJETIVOS DEL PROYECTO.**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Crear un programa integral de prevención de riesgos aplicable a la Empresa GEOCOR S.R.L. en el ámbito laboral y particularmente para la Soldadura en su Base Operativa.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Tomando como base los trabajos de Soldadura que se analizarán, se plantean los siguientes puntos de evaluación:

- Analizar las condiciones ambientales e identificar los riesgos a los que se exponen los trabajadores.
- Determinar los métodos de evaluación de riesgos a utilizar, para definir de esta forma las medidas de prevención de riesgos laborales con respecto a los riesgos identificados.

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

Como elección de tema de estudio para este proyecto final integrador, opte por elegir el puesto de trabajo de SOLDADOR, ya que, al ser un trabajo rutinario y con gran variedad de riesgos a los que se exponen los trabajadores durante sus jornadas de trabajo; considere importante analizar los mismos para luego tomar medidas correctivas al respecto.

Las tareas de soldadura exponen a los trabajadores a riesgos como las quemaduras, riesgo eléctrico, lesiones en ojos, inhalación de humos y gases contaminantes para la salud, radiaciones producidas por el arco, movimientos repetitivos, entre otros.

Esto aumenta la posibilidad de que si no se toman las medidas de prevención necesarias, ellos pueden contraer enfermedades profesionales y sufrir accidentes laborales.

## 6. ANALISIS DE CADA ELEMENTO DEL PUESTO DE TRABAJO.

La soldadura es un proceso de unión entre metales por la acción de calor, con o sin aporte de material metálico nuevo, con el objeto de dar continuidad a los elementos. Requiere que se suministre calor hasta que el material de aporte funda y unifique ambas superficies.

La corriente eléctrica se usa para crear un arco entre el material de base y la varilla de electrodo consumible que es de acero y está cubierta con un fundente que protege el área de soldadura contra la oxidación y la contaminación por medio de la producción del gas  $CO_2$ , durante el proceso.

Entre los elementos presentes en el puesto de trabajo seleccionado, se pueden identificar los siguientes:

- Herramientas manuales: amoladora, cepillo manual.
- Moto-soldadora.
- Tablero eléctrico.
- Electrodo.
- Mesa de trabajo.
- Elementos metálicos a soldar.
- Presentadores.
- Termo porta electrodos.
- Extintores.
- Pinzas.
- Morza.
- Carpa ignífuga.

## **7. IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS.**

A partir de los elementos del puesto de trabajo, se pueden identificar los siguientes riesgos asociados al puesto de Soldador, tomando como ejemplo la tarea de construcción de prefabricados.

- Posturas forzadas y movimientos repetitivos.
- Inhalación de humos y gases de soldadura.
- Quemaduras por contacto.
- Radiaciones.
- Explosión, principio de incendio.
- Riesgo eléctrico.
- Lesiones oculares.
- Caídas, tropiezos, golpes.
- Aplastamiento de extremidades con metales.
- Contaminación ambiental.
- Exposición a proyección de partículas.
- Trastornos musculoesqueleticos, lesiones lumbares.

## **8. EVALUACION DE LOS RIESGOS.**

A partir de los riesgos identificados en el puesto de trabajo de Soldador durante la ejecución de tareas de construcción de prefabricados, se determinó el método de evaluación seleccionado para el análisis de los mismos.

Se realizara la confección de una MIVRI “Matriz de Identificación y Valoración de Riesgos e Impactos”, utilizando el método de análisis IPER ( Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos), el cual nos permite evaluar tanto los riesgos de seguridad como los de higiene.



## **8.1 ELECCIÓN DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN A UTILIZAR.**

**Para elaborar la matriz de riesgo debemos comprender:**

**¿Qué es el método de IPER?**

La matriz IPER, muy útil para la identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos es una de las herramientas para el análisis de los riesgos de seguridad e higienicos.

Se transforma en una de las mejores herramientas, ya que en ella quedan registrados la totalidad de los peligros significativos relacionados con los accidentes y enfermedades laborales.

### **USOS QUE TIENE LA MATRIZ IPER**

- Se emplea para planificar la capacitación y formación.
- Permite la planificación del cumplimiento de los requisitos normativos vigentes.
- Ayuda durante la gestión de las inspecciones realizadas a las instalaciones de la organización.
- Colabora para planificar actividades y asignar recursos.
- Simplifica la confección de procedimientos en los que están incluidos los controles relacionados con los riesgos.

#### **8.1.1 Las consecuencias las podemos clasificar en:**

**Ligeramente dañino:** produce lesiones superficiales, cortes menores, irritación ocular, malestar, irritación, enfermedad conducente a malestar temporal.

**Dañino:** Laceraciones, quemaduras, lesiones de ligamentos, fracturas menores, sordera, lesiones de los miembros superiores relacionados con el trabajo, enfermedad conducente a incapacidades permanentes, etc.

**Extremadamente dañino:** Amputaciones, fracturas mayores, lesiones múltiples o

fatales, enfermedades graves que limitan el tiempo de vida, enfermedades agudas mortales, etc.

### 8.1.2 La probabilidad de que ocurra el daño se clasifica en:

**Alta (4):** el daño ocurrirá siempre o casi siempre.

**Media (2):** el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

**Baja (1):** el daño ocurrirá raras veces.

**Niveles de riesgo**

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

### Referencias:

A=ALTA

B=BAJA

M=MEDIA

LD=LIGERAMENTE DAÑINO

D=DAÑINO

ED=EXTREMADAMENTE DAÑINO

T=TOLERABLE

IN=INTOLERABLE

M=MODERADO

## 8.2 VALORACIÓN 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.

### 8.2.1 Para cada riesgo identificado se deben realizar las siguientes controles/ acciones:

Grado de Riesgo	Acción a adoptar y temporización
Intolerable	Los riesgos deberían controlarse inmediatamente. A la espera de una solución definitiva adoptaremos medidas y acciones temporales que disminuyan el grado de riesgo. Implantaremos soluciones definitivas lo antes posible. Si nos es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante	Debemos adoptar medidas de forma urgente para controlar los riesgos. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.
Moderado	Los riesgos podrían ser tratados a corto o medio plazo. Cuando el riesgo moderado esta 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.
Tolerable	Requiere controles a medio o largo plazo. Se deben considerar soluciones que no supongan una carga económica importante.
Trivial	Requiere controles a medio o largo plazo y se requieren comprobaciones para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

### 8.2.2 Tipos de control:

La jerarquía de controles se compone del siguiente orden:

1. Eliminar
2. Sustituir
3. Control de ingeniería
4. Control administrativo
5. Equipo de protección individual.



**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

**8.3 MATRIZ DE RIESGOS.**

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS																
EMPRESA:		GEOCOR SRL														
Actividad	Tarea	Peligros y Riesgos identificados	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DEL RIESGO				TIPO DE ACCION Y TEMPORIZACION	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	MEDIDAS DE MEJORA	
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I				IN
Construcción de prefabricado en taller de soldadura.	Ingreso al lugar de trabajo	CAIDAS, golpes, tropiezos, torceduras por falta de uso de EPP, falta de capacitacion en cuanto a la señalizacion y uso de EPP		2		1				2				No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	uso de todos los epp correspondientes (casco, guantes de cuero, lentes de seguridad, botas de cuero con puntera e acero y ropa de trabajo) - capacitar al personal en cuanto a la importancia de respetar las señalizaciones y utilizar todos los EPP.	Registrar capacitaciones y verificar el cumplimiento del uso de EPP.



Pro Patria et Deo

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

Pocisionamiento de equipos y herramientas a utilizar	CAIDAS, golpes, tropiezos, torceduras por falta de uso de EPP, falta de capacitacion en cuanto a la señalizacion y uso de EPP		2		1			2				No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	uso de todos los epp correspondientes (casco, guantes de cuero, lentes de seguridad, botas de cuero con puntera e acero y ropa de trabajo) capacitar al personal en cuanto a la importancia de respetar las señalizaciones y utilizar todos los EPP.	Registrar capacitaciones y verificar el cumplimiento del uso de EPP.
	riesgo electrico por mal estado de cableado, fichas o tablero electrico.		2		2				4			Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.	Realizar una inspeccion de los tableros, pat y cableado previo a su uso.	Se debe realizar un plan de inspeccion de tableros, fichas steck y cableado para evitar riesgo electrico por contacto indirecto.



Pro Patria et Deo

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

	Lesion lumbar por malas posturas y sobreesfuerzos.	1							2					No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	CHARLA DE 5 MINUTOS sobre las posturas ergonomicas adecuadas para manipular objetos, tecnicas de levantamiento manual.	Controles medicos periodicos.
Limpieza de accesorio a utilizar	CAIDAS, golpes, tropiezos, torceduras por falta de uso de EPP, falta de capacitacion en cuanto a la señalizacion y uso de EPP								2					No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	uso de todos los epp correspondientes (casco, guantes de cuero, lentes de seguridad, botas de cuero con puntera e acero y ropa de trabajo) capacitar al personal en cuanto a la importancia de respetar las señalizaciones y utilizar todos los EPP. se debe colocar portaamoladoras	Registrar capacitaciones y verificar el cumplimiento del uso de EPP.













**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

	Aplastamiento y lesiones en extremidades	1				2						2	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	uso de todos los elementos de protección personal. Se debe verificar el correcto ajuste de la pieza a la morza y condiciones de la misma. Coordinación de tareas	REGISTRO DE CAPACITACIONES, RESPETAR PROCEDIMIENTO DE TRABAJO CON MORZA.
	Lesion lumbar por malas posturas y sobreesfuerzos.	1				2						2	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	Capacitar al personal en cuanto a las posturas ergonomicas adecuadas para manipular objetos, tecnicas de levantamiento manual.	Controles medicos periodicos.



Pro Patria et Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENION DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

Soldadura de brida sobre el caño	CAIDAS, golpes, tropiezos, torceduras por falta de uso de EPP, falta de capacitacion en cuanto a la señalizacion y uso de EPP	1				2			2			No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	uso de todos los epp correspondientes (casco, guantes de cuero, lentes de seguridad, botas de cuero con puntera e acero y ropa de trabajo) capacitar al personal en cuanto a la importancia de respetar las señalizaciones y utilizar todos los EPP.	REGISTRO de capacitaciones.
	riesgo electrico por mal estado de cableado, fichas o tablero electrico.		2			2			4			Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.	verificacion previa de tableros, fichas steck y cableado para evitar riesgo electrico por contacto indirecto.	Se debe realizar un plan de inspeccion de tableros, fichas steck y cableado para evitar riesgo electrico por contacto indirecto.
	exposicion a humos de soldadura		2			2			4			Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse	uso de barbijos para soldadores..	se debe verificar la correcta ventilacion del taller.



Pro Patria et Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

											en un período determinado.			
	fuego, principio de incendio		2								4	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.	verificar el vencimiento y estado de los extintores.	Se debe realizar mantenimiento y recarga de extintores y colocar señalización correspondiente.
	contaminación ambiental por restos de material de soldadura.		2								4	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.	CAPACITACION en cuanto a la disposición final de los residuos, informando sobre el sistema de gestión interno de la organización.	registro de capacitaciones. Colocar contenedores con etiquetado correspondiente al tipo de residuos en el sector de soldadura.



Pro Patria et Deo

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENION DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

	lesiones en manos.		2		1			2			No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	uso de guantes de cuero y verificar las condiciones de las herramientas manuales previo a su uso.	se debe crear un plan de mantenimiento y control de las condiciones de las herramientas manuales.
	Lesion lumbar por malas posturas y sobreesfuerzos.	1			2			2			No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	Capacitar al personal en cuanto a las posturas ergonomicas adecuadas para manipular objetos, tecnicas de levantamiento manual. Aplicar protocolo de ergonomía.	Controles medicos periodicos.



Pro Patria et Deo

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

	quemaduras por contacto con material soldado		2		2					4			Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.	Los operarios deben hacer uso de elementos de protección personal adecuados a la tarea ( magoletas o campera de cuero, delantal de cuero y guantes de cuero para soldador)	registro de capacitaciones.
	exposición a rayos UV.	1			2				2				No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	se debe coordinar los trabajos, realizar rotación del personal, disminuir los tiempos de exposición., señalar el area de trabajo.	





Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENION DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

Construcion de prefabricado en taller de soldadura.	Limpieza de soldadura	CAIDAS, golpes, tropiezos, torceduras por falta de uso de EPP, falta de capacitacion en cuanto a la señalizacion y uso de EPP	2	1	2	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	uso de todos los epp correspondientes (casco, guantes de cuero, lentes de seguridad, botas de cuero con puntera e acero y ropa de trabajo) capacitar al personal en cuanto a la importancia de respetar las señalizaciones y utilizar todos los EPP. se debe colocar portaamoladoras para evitar que se almacenen en lugares que puedan obstruir el paso.	Registrar capacitaciones y verificar el cumplimiento del uso de EPP.
		Lesion lumbar por malas posturas y sobreesfuerzos.	1	2	2	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para	CHARLA DE 5 MINUTOS sobre las posturas ergonomicas adecuadas para manipular objetos, tecnicas de levantamiento manual.	Controles medicos periodicos.



Pro Patria et Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENION DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

											asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.		
	contaminacion ambiental por restos de viruta en tareas de amolado.		2			2			4		Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.	charla de 5 minutos en cuanto a la disposición final de los residuos, informando sobre el sistema de gestión interno de la organización.	registro de capacitaciones, colocar contenedores de residuos con su etiquetado adecuado.
	exposicion al ruido por uso de amoladora.			3		2			6		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 corresponda a un trabajo que se está realizando, debe	Uso de protector auditivo tipo copa y/o endoaural. Rotacion del personal.	





Pro Patria et Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

	principio de incendio por presencia de material inflamable		2								Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.	Se debe verificar que no haya recipientes vacíos en el sector de soldadura previo al inicio de las tareas.	Se debe realizar cartelería de orden y limpieza para evitar que queden restos de tachos de pintura o productos químicos en el taller de soldadura.
	riesgo eléctrico por mal estado de cableado, fichas o tablero eléctrico.		2								Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.	verificación previa de tableros, fichas steck y cableado para evitar riesgo eléctrico por contacto indirecto.	Se debe realizar un plan de inspección de tableros, fichas steck y cableado para evitar riesgo eléctrico por contacto indirecto.
	lesiones en extremidades con herramientas manuales por malas condiciones de las mismas y/o falta de uso de EPP.		2								Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.	charla de 5 minutos. Uso de epp correspondientes	Crear un plan de mantenimiento y control de herramientas.



Pro Patria et Deo

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

Orden y limpieza del lugar de trabajo	CAIDAS, golpes, tropiezos, torceduras por falta de uso de EPP, falta de capacitación en cuanto a la señalización y uso de EPP		2		1			2				No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	uso de todos los epp correspondientes (casco, guantes de cuero, lentes de seguridad, botas de cuero con puntera e acero y ropa de trabajo) capacitar al personal en cuanto a la importancia de respetar las señalizaciones y utilizar todos los EPP.	registro de capacitaciones.
	contaminacion ambiental		2		2				4			Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.	CAPACITACION al personal en cuanto a la disposición final de los residuos, informando sobre el sistema de gestión interno de la organización.	Registro de capacitacion. Colocar contenedores con etiquetado correspondiente al tipo de residuos en el sector de soldadura.



Pro Patria et Deo

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

	Retiro del lugar de trabajo	CAIDAS, golpes, tropiezos, torceduras por falta de uso de EPP, falta de capacitación en cuanto a la señalización y uso de EPP	2	1					2					No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	uso de todos los epp correspondientes (casco, guantes de cuero, lentes de seguridad, botas de cuero con puntera e acero y ropa de trabajo) capacitar al personal en cuanto a la importancia de respetar las señalizaciones y utilizar todos los EPP.	registro de las capacitaciones Controlar el stok de EPP.
--	-----------------------------	---	---	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---

## 8.4 ANÁLISIS ERGONOMICO.

A partir de los riesgos identificados y evaluados en el puesto de trabajo de SOLDADOR, se implementó el PROTOCOLO DE ERGONOMIA de la Resolución SRT 886/15; completando las planillas correspondientes, las cuales son adjuntadas a continuación:

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS	
Razón Social: <u>GEOCOR SRL</u> C.U.I.T.: <u>40-10191849-3</u> CBU: <u></u>	
Dirección del establecimiento: <u>20m de H. en 1429</u> Provincia: <u>SALTA</u>	
Área y Sector en estudio: <u>TALLER DE SOLDADURA</u>	Nº de trabajadores: <u>1</u>
Puesto de trabajo: <u>SOLDADOR</u>	
Procedimiento de trabajo escrito: <u>SI/NO</u>	Capacitación: <u>SI/NO</u>
Nombre del trabajador/a: <u>VÉLAZQUEZ CRISTIANE MBERTO</u>	
Manifestación temprana: <u>SI/NO</u>	Ubicación del síntoma: <u>---</u>

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		1	2	3
A Levantamiento y descenso					N/A		
B Empuje / arrastre					N/A		
C Transporte					N/A		
D Bipedestación	X			4 HS	1		
E Movimientos repetitivos	X			4 HS	1		
F Postura forzada	X			4 HS	1		
G Vibraciones					N/A		
H Confort térmico	X			4 HS	1		
I Estrés de contacto					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: 3/10/15  
Hoja N°: 1



**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Area y Sector en estudio: <u>TALLER DE SOLDADURA</u>	Tarea N°: <u>1</u>
Puesto de trabajo: <u>SOLDADOR</u>	

**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.		X
2	Realizar <b>diariamente</b> 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)		X
3	Levantar y/o bajar 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 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 agarrar, 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: 3/07/22  
Hoja N°: 2





**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Área y Sector en estudio:	TAREAS DE SOLDADURA
Puesto de Trabajo:	SOLDADOR Tarea N° 1

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

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

N°	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 (bolsos, 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.

N°	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.		
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $\geq 10$ Kgf para hombres o mujeres.		
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.)		
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)		
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, stonks o falta de deslizamiento uniforme)		
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiléndolo con una sola mano.		
7	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: 31/07/22  
Hoja N°: 3

**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

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

Área y Sector en estudio: TALLER DE SOLDADURA  
Puesto de trabajo: SOLDADOR Tarea N°: 1

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

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

N°	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:

N°	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: 05-02-13  
Hoja N°: 4



**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

**ANEXO 1 - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sector en estudio: TRUCC. INVESTIGACIÓN

Puesto de trabajo: SOLDADOR Tarea N°: 1

**I.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.		<input checked="" type="checkbox"/>

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).		
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.		
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.		
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: 25-01-23  
Hoja N°: 3

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

Área y Sector en estudio: TALLER DE SOLDADURA

Puesto de trabajo: SOLDADOR

Tarea N°: 1

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

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

N°	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.

N°	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 8 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.

Escaleta de Borg		
• 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: 03-03-13

Hoja N°: 6



## Proyecto Final Integrador: ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Área y Sector en estudio: <u>TRUJILLO Y SOLDADURA</u>	Tarea N°: <u>1</u>
Puesto de trabajo: <u>SOLDADOR</u>	

### Z.F: POSTURAS FORZADAS

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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas 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		X
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		X
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	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: 02-02-20  
Hoja N°: 7



**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

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

Área y Sector en estudio: TALLER DE SOLDADURA  
Puesto de trabajo: OPERARIO Tarea N°: 3

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

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

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otras)		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

N°	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 una 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:

N°	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

N°	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.		
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 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: 03-07-18  
Hoja N°: 8



**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

<b>ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Área y Sector en estudio: <u>TALLER DE SOLDADURA</u>	Tarea N°: <u>1</u>
Puesto de trabajo: <u>SOLDADOR</u>	

**2.1 ESTRES DE CONTACTO**

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

N°	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.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, codo o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	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 una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del  
Responsable del  
Servicio de

Fecha: 03-03-20  
Hoja N°: 9

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

Área y Sector en estudio: TALLER DE SOLDADURA

Puesto de trabajo: SOLDADURA Tarea N°: 4

**2.4 COMFORT TÉRMICO**

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

N°	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 respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo:

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

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

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

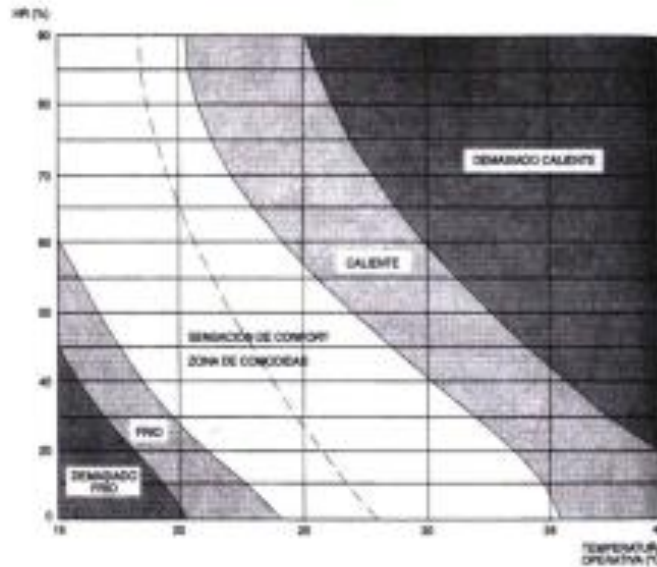


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha: 08-02-23  
Hoja N°: 10





**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón Social: <u>GEOCOR SRL</u>			Nombre del trabajador: <u>VARGAS ESPAL</u>		
Dirección del establecimiento: <u>B-10 MAR 34 871935 - CERRITOS (BOGOTÁ)</u>					
Área y Sector en estudio: <u>TAREAS DE SOLDADURA</u>					
Puesto de trabajo: <u>SOLDADOR</u>					
Tarea analizada: <u>SOLDADURA DE PISTONAZAJES</u>					
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)					
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/a y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		X		
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.		X		
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X		
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)			Observaciones	
1	ROTACION DEL PERSONAL, BUSCANDO LA FORMA DE QUE NO SEA EL ÚNICO OPERARIO SUJETO QUE REALICE TAREAS EN LAS TAREAS.				
2	PROGRAMAR DESCANOS INTERMEDIOS.				
3	REFORZAR LAS CAPACITACIONES SOBRE TME PERIODICAMENTE.				
Observaciones:					

Firma del Evaluador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Hoja N° 11.



## 8.5 ANÁLISIS DE COSTOS.

A partir del análisis de riesgos realizado, se presenta el análisis de costos reales para la implementación de medidas preventivas y de protección que surgieron en el estudio realizado en el puesto de trabajo seleccionado.

Si bien se tienen en cuenta los elementos de protección personal propios de la tarea del soldador, también se contemplan otros que resultan del Convenio Colectivo de trabajo, como ser: casco, guantes, lentes de seguridad, camisa y pantalón de jeans, etc.

LISTA DE EPP - ANALISIS DE COSTOS		
CASCO AMARILLO Y BLANCO	\$ 10.598,00	El monto corresponde a un casco blanco con arnés y un casco amarillo con arnés
ARNES CON CREMALLERA		
GAFAS DE SEGURIDAD BLANCAS Y OSCURAS	\$ 529,90	El monto corresponde a un juego de lentes de
GUANTES DE CUERO VAQUETA LIVIANA	\$ 1.059,80	
GUANTES DE CUERO PARA SOLDADOR	\$ 3.406,50	
MANGOLETAS DE CUERO	\$ 2.314,53	
POLAINAS DE CUERO	\$ 2.649,50	
DELANTAL DE CUERO	\$ 3.890,98	
CAMPERA DE CUERO	\$ 10.246,00	
PROTECCION FACIAL PARA CASCO	\$ 3.618,46	
REPUESTO FACIAL PARA CASCO	\$ 3.618,46	
BOTAS DE CUERO CON PUNTERA DE ACERO	\$ 24.413,25	
ROPA DE JEANS (PANTALON Y CAMISA)	\$ 13.626,00	El monto corresponde a un pantalón de jean y una camisa de jean
MASCARA PARA SOLDADOR	\$ 7.825,49	
PROTECCION AUDITIVA ENDOAURAL	\$ 75,70	
CARPA IGNIFUGA DE 6m x 4m	\$ 204.390,00	
BARBIJO PARA SOLDADOR	\$ 2.439,43	
<b>TOTAL SIN IVA</b>	<b>\$ 294.702,00</b>	

## 8.6 CONCLUSIONES.

A partir del relevamiento de tipo visual, realizado en el establecimiento Base Geocor SRL, y a la evaluación de riesgos del puesto de trabajo analizado, se llegó a la conclusión de lo siguiente:

- El taller de soldadura cuenta con cartelera ubicadas en lugares incorrectos.

- Falta de mantenimiento a extintores contra incendio.
- Falta de inspección y control de tableros eléctricos.
- Se debe implementar el uso de sopórtes para amoladoras como medida de mejora en el taller. (se adjunta imagen)



- Capacitar en cuanto a la gestión interna de residuos.
- Capacitar en cuanto al orden y limpieza.
- Implementar un check list para herramientas manuales.

A partir del análisis de riesgos realizado y las conclusiones surgidas en base al mismo, en la matriz de riesgo se detalló cuáles son las medidas de prevención a implementar teniendo en cuenta que sean las más adecuadas para las tareas y las medidas de mejora a aplicar a futuro según mi punto de vista.

## **9. ETAPA II:**

En esta etapa se realizará el análisis de las condiciones generales de trabajo en el sector: TALLER DE SOLDADURA correspondiente a la empresa GEOCOR SRL. Para lo cual se seleccionó tres factores preponderantes los cuales son: ILUMINACION, RUIDO Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

El análisis consiste en la confección de una memoria descriptiva que contenga: la identificación de los riesgos existentes, evaluación de los mismos y las medidas correctivas para eliminar o disminuir los riesgos evaluados.

## **10. CONDICIONES A ANALIZAR:**

A continuación, se realizará la descripción de los cuatro factores a analizar en esta etapa.

### **10.1 ILUMINACION:**

En primer lugar, se analizará el factor ILUMINACION. Es importante considerar este factor ya que las fuentes lumínicas en el ambiente laboral, tanto natural como artificial, inciden en el rendimiento del trabajador a la hora de llevar a cabo su tarea.

La iluminación adecuada para cada tarea depende de varios factores, partiendo de las características visuales de cada trabajador, la precisión requerida para cada tarea realizada, el detalle del trabajo y el contraste. De esta manera puede resultar complejo asegurar una calidad óptima para cada puesto de trabajo, pero es igualmente necesario realizar las mediciones para conocer los niveles de iluminación de los puestos, y así lograr las adecuaciones necesarias para lograr los niveles mínimos establecidos, según el Anexo IV del Decreto 351/79 y la Resolución SRT N° 84/12.

En el taller de soldadura de la empresa GEOCOR SRL, se analizaron las condiciones de iluminación con el fin de lograr un análisis más completo de las condiciones físicas en el ambiente laboral, buscando la minimización de los riesgos relacionados a este factor.

El tipo de iluminación que tiene el taller de soldadura es NATURAL y ARTIFICIAL, este último es de tipo LED de alta potencia Luz Fria, y cuenta con aproximadamente 30 fuentes lumínicas distribuidos en distintos sectores del taller.

**(se adjunta protocolo de medición en el Anexo).**

### **10.2 RUIDO:**

En segundo lugar, se realizó el análisis del factor RUIDO.

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud.

En el taller de soldadura de Base GEOCOR SRL, se realizan tareas de amolado, soldadura con generador eléctrico, presentación de piezas, y diversas tareas relacionadas a la construcción de prefabricados; por lo cual los trabajadores están expuestos diariamente al ruido. Es por esto, que se realizó la medición de ruido para conocer los decibeles a los que los trabajadores están expuestos, teniendo en cuenta lo reglamentado por el Decreto 351/79.

**(se adjunta protocolo de medición en el Anexo).**

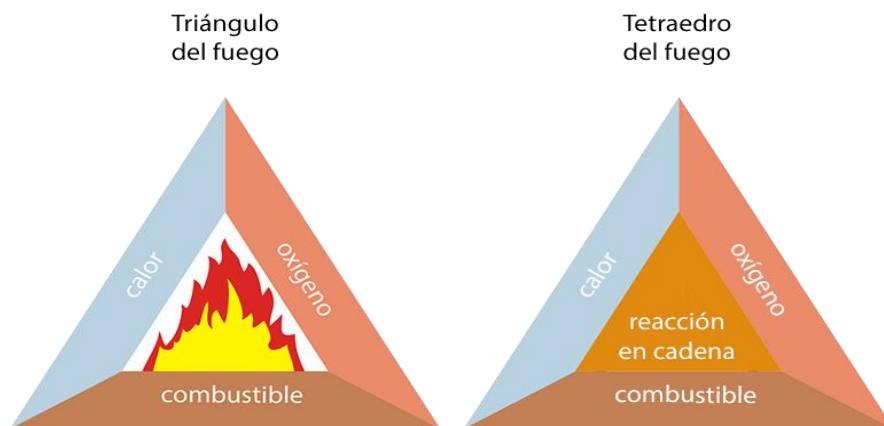
### **10.3 PROTECCION CONTRA INCENDIOS:**

Un incendio es el resultado de un fuego incipiente no controlado, cuyas consecuencias afectan tanto a la vida y salud como a las condiciones estructurales de un establecimiento y la fuente de trabajo. El valor de su prevención radica en evitar la generación del fuego y su rápida extinción.

Para que se origine un incendio es necesario que estén presentes 3 elementos: combustible, comburente y fuente de calor.



Un cuarto elemento llamado reacción en cadena, es necesario para el mantenimiento o la propagación del fuego. Si alguno de estos elementos está ausente o su cantidad no es suficiente, la combustión no tiene lugar o se extingue, evitando la formación o propagación del fuego.



### 10.3.1 CLASES DE FUEGO

TIPOS DE FUEGO		
		Madera, papel, cartón, tela, plástico etc.
		Pintura, gasolina, petróleo, etc.
		Equipos o instalaciones eléctricas.
		Sodio, potasio, magnesio, aluminio, titanio, etc.
		Grasas y aceites de cocina.

### 10.3.2 METODOS DE EXTINCION DEL FUEGO.

- **ELIMINACIÓN:** retiramos el combustible.
- **SOFOCACIÓN:** actuamos sobre el comburente.
- **ENFRIAMIENTO:** disminuimos el calor.
- **INHIBICIÓN:** cortamos la reacción en cadena.

### 10.3.3 TIPOS DE EXTINTORES DE FUEGO.

Teniendo en cuenta las clases de fuego, podemos entender mejor los tipos de extintores existentes y sus características particulares:

**Extintores de agua:** son apropiados para extinguir fuegos de tipo A, es decir todos aquellos producidos por la combustión de elementos sólidos. El poder del agua como elemento extintor se debe a su gran capacidad para absorber el calor consiguiendo así reducirlo más deprisa de lo que el fuego es capaz de regenerar. A la hora de utilizarlo es muy importante revisar el entorno y no utilizarlo en lugares donde haya electricidad o una corriente eléctrica para evitar el riesgo de electrocución.

**Extintores de polvo:** es el más común y es indicado para los tipos A, B y C. Dadas las múltiples aplicaciones de estos extintores, son una magnífica protección para las viviendas, oficinas y empresas.

**Extintores de CO<sub>2</sub>:** estos tipos de extintores son aptos para fuegos de tipo A, B y C. Al ser un extintor limpio, resulta ideal para maquinaria delicada y equipamientos eléctricos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que se trata de un elemento químico y que, por tanto, para evitar intoxicaciones, es muy importante salir de inmediato del lugar cuando se haya extinguido el fuego.

**Extintores para fuegos especiales:** estos son los únicos que se pueden utilizar para sofocar fuegos de clase D. Actúan en general por sofocación y algunos también absorben el calor actuando por enfriamiento al mismo tiempo que por sofocación.



## 10.4 RADIACIONES:

Las radiaciones son la emisión, propagación y transferencia de energía en cualquier medio en forma de ondas electromagnéticas o partículas: pueden clasificarse en:

**Radiación no ionizante:** Incluye ondas de radio, teléfonos celulares, microondas, radiación infrarroja y luz visible.

**Radiación ionizante:** Incluye radiación ultravioleta, radón, rayos X y rayos gamma.

Teniendo en cuenta el puesto de trabajo de Soldador, se puede decir que el operario está expuesto a radiaciones infrarrojas y ultravioletas de manera diaria.

El anexo II de Radiaciones, de la Resolución MTEySS N° 295/03, establece las condiciones de seguridad para trabajos con radiaciones.

La misma establece: **Valores límites para la exposición a radiación luminosa y del infrarrojo próximo y también, a radiaciones ultravioletas.**

### RADIACIÓN LUMINOSA Y DEL INFRARROJO PRÓXIMO

#### Valores recomendados

Los valores límite para la exposición laboral de los ojos a la radiación luminosa de banda ancha e infrarroja próxima, se aplican a la exposición en cualquier jornada de trabajo de 8 horas y hay que conocer la radiancia espectral (LI) y la irradiancia total (E) de la fuente medida en los ojos del trabajador. Generalmente, datos espectrales tan detallados de una fuente de luz blanca sólo son necesarios si la luminancia de la fuente sobrepasa el valor de 1 cd/ cm<sup>2</sup>. A luminancias inferiores a ese valor, no se sobrepasará el valor límite.

Los valores límite son:

1. Para proteger la retina contra la lesión térmica producida por una fuente de luz visible no se debe sobrepasar la radiancia espectral de la lámpara, comparada con la función R (I) cuyos valores se dan en la Tabla 1:

en la que  $L_I$  viene expresada en  $W / (cm^2 \cdot sr^* \cdot nm)$  y  $t$  es la duración de la visión (o duración del impulso, si la lámpara es pulsante) expresada en segundos, pero limitada a duraciones de 10 microsegundos (ms) a 10 segundos (s), y  $a$  es la subtensa angular de la fuente en radianes (rad). Si la lámpara es oblonga,  $a$  se refiere a la medida aritmética de las dimensiones más larga y más corta que puedan verse. Por ejemplo, a una distancia de observación  $r = 100$  cm con respecto a una lámpara tubular de longitud  $l = 50$  cm, el ángulo de visión  $a$  es:

$$a = l/r = 50/100 = 0,5 \text{ radianes } (2)$$

(\*) Estéreo-radian

Para duraciones de pulso inferiores a 10 ms, el valor límite es el mismo que para 10 ms. Como el riesgo térmico para la retina frente a las fuentes pulsantes se deriva asumiendo una pupila de 7 mm de diámetro, pupila adaptada a la oscuridad, estos límites de exposición pueden modificarse para las condiciones de luz de día, a menos que las duraciones de la exposición sean superiores a 0,5 segundos.

2. Para proteger la retina contra las lesiones fotoquímicas producidas por la exposición crónica a la luz azul ( $305 < l < 700$  nm), no se debe sobrepasar la radiancia espectral integrada de una fuente luminosa, comparada con la función de riesgo de la luz azul,  $B(l)$ , cuyos valores se dan en la Tabla 1:

Al producto ponderado de  $L_I$  por  $B(l)$  se le denomina  $L_{azul}$ . Para una fuente de radiancia  $L$ , ponderada con la función de riesgo de la luz azul ( $L_{azul}$ ) que sobrepasa los  $10 \text{ mW} / (cm^2 \cdot sr)$  en la región espectral azul, la duración permisible de la exposición,  $t_{max}$ , expresada en segundos es simplemente:

$$t_{max} < \frac{100 \text{ J} / (cm^2 \cdot sr)}{L_{azul}} \quad (\text{para } t \leq 104 \text{ s}) \quad (4)$$

$L_{azul}$

Estos últimos límites son mayores que el valor límite para la radiación láser de 440 nm (véanse los valores límite para láser), por la precaución necesaria relacionada con los efectos de la banda espectral estrecha en el caso de los valores límite para láser. Para

una fuente luminosa que subtienda un ángulo menor de 11 mrd (0,011 radianes), los límites antes indicados se mitigan de modo que la irradiancia espectral (E<sub>l</sub>) ponderada con la función de riesgo de la luz azul B (I) no sobrepase E<sub>azul</sub>.

Para una fuente cuya irradiancia ponderada de la luz azul, E<sub>azul</sub>, sobrepase el valor de 1 mW/cm<sup>2</sup>, la duración máxima permisible de la exposición, t<sub>max</sub>, en segundos es:

$$t_{\max} < 10 \text{ mJ/cm}^2 \quad (\text{para } t < 104 \text{ s}) \quad (6)$$

E<sub>azul</sub>

3. Para proteger a los trabajadores que se les ha quitado el cristalino (operación de cataratas) frente a las lesiones fotoquímicas en la retina a la exposición crónica, la función B (I) puede no dar la indicación adecuada del aumento de riesgo de la luz azul. Aunque a estos trabajadores se les haya colocado quirúrgicamente en el ojo una lente intra-ocular que absorba la radiación ultravioleta (UV) se debe usar la función B(I) de ajuste en las ecuaciones 3a, 3b, 5a y 5b y extender el sumatorio desde 305 < I < 700 nm. Esta función alternativa B(I) se la denomina función de Riesgo Afáquico, A(I) (Tabla 1)

4. Radiación infrarroja (IR):

a) Para proteger la córnea y el cristalino: para evitar lesiones térmicas en la córnea y posibles efectos retardados en el cristalino (cataractogénesis), la exposición a la radiación infrarroja (770 nm < I < 3mm) en ambientes calurosos debe limitarse para períodos largos (>1000 s) a 10 mW/cm<sup>2</sup>, y a:

b) Para proteger a la retina: para una lámpara calorífica de rayos infrarrojos o cualquier fuente del IR-próximo en la que no existe un fuerte estímulo visual (luminancia inferior a 10-2 cd/m<sup>2</sup>), la radiancia del IR-A o IR-próximo (770 nm < I < 1400 nm) contemplada por el ojo debe limitarse a: para períodos superiores a 10 segundos. Para períodos inferiores a 10 segundos, aplicar la ecuación 1 sumada a la del rango de longitud de onda de 770 a 1400 nm. Este límite está basado en una pupila de 7 mm de diámetro (ya que puede no existir la respuesta de rechazo debido a la ausencia de luz) y un detector de visión de campo de 11 mrad.



**D** Las ecuaciones (1) y (8) son empíricas y, en sentido estricto, no son dimensionalmente correctas. Para conseguir que estas fórmulas fueran dimensionalmente correctas, habría que introducir un factor de corrección dimensional,  $k$ , a la derecha del numerador de cada ecuación. Para la ecuación (1) sería  $k_1 = 1 \text{ W} \cdot \text{Rad} \cdot \text{s}^{1/4} (\text{cm}^2 \cdot \text{sr})$ , y para la ecuación (8),  $k_2 = 1 \text{ W} \cdot \text{rad} / (\text{cm}^2 \cdot \text{sr})$



**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

**TABLA 1**

**Funciones espectrales ponderadas para el riesgo de la UVR en la retina**

Longitud de onda (nm)	Riesgo afáquico función A( $\lambda$ )	Riesgo a la luz azul función B( $\lambda$ )	Riesgo térmico para la retina función R( $\lambda$ )
306-335	6,00	0,01	-
340	5,88	0,01	-
345	5,71	0,01	-
350	5,46	0,01	-
355	5,22	0,01	-
360	4,62	0,01	-
365	4,29	0,01	-
370	3,75	0,01	-
375	3,56	0,01	-
380	3,19	0,01	-
385	2,31	0,0125	0,125
390	1,88	0,025	0,25
395	1,58	0,050	0,5
400	1,43	0,100	1,0
405	1,30	0,200	2,0
410	1,25	0,400	4,0
415	1,20	0,800	8,0
420	1,15	0,900	9,0
425	1,11	0,950	9,5
430	1,07	0,980	9,8
435	1,03	1,000	10,0
440	1,000	1,000	10,0
445	0,970	0,970	9,7
450	0,940	0,940	9,4
455	0,900	0,900	9,0
460	0,800	0,800	8,0
465	0,700	0,700	7,00
470	0,620	0,620	6,2
475	0,550	0,550	5,5
480	0,450	0,450	4,5
485	0,400	0,400	4,0
490	0,220	0,220	2,2
495	0,160	0,160	1,6
500	0,100	0,100	1,0
Longitud de onda (nm)	Riesgo afáquico función A( $\lambda$ )	Riesgo a la luz azul función B( $\lambda$ )	Riesgo térmico para la retina función R( $\lambda$ )
505	0,079	0,079	1,0
510	0,063	0,063	1,0
515	0,050	0,050	1,0
520	0,040	0,040	1,0
525	0,032	0,032	1,0
530	0,025	0,025	1,0
535	0,020	0,020	1,0
540	0,016	0,016	1,0
545	0,013	0,013	1,0
550	0,010	0,010	1,0
555	0,008	0,008	1,0
560	0,006	0,006	1,0
565	0,005	0,005	1,0
570	0,004	0,004	1,0
575	0,003	0,003	1,0
580	0,002	0,002	1,0
585	0,002	0,002	1,0
590	0,001	0,001	1,0
595	0,001	0,001	1,0
600-700	0,001	0,001	1,0
700-1050	-	-	10 <sup>-5</sup>
1050-1400	-	-	0,2

## RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

### Valores límite umbral

Los valores límite para la exposición laboral a la radiación ultravioleta incidente sobre la piel o los ojos son los siguientes:

### Radiación ultravioleta (180 a 400 nm)

1. La exposición UV radiante incidente sobre la piel o los ojos sin proteger, no debe sobrepasar los valores indicados en la Tabla 1 en un período de 8 horas. Los valores se dan en julios por metro cuadrado (J/m<sup>2</sup>) y en milijulios por centímetro cuadrado (mJ/cm<sup>2</sup>) [Nota: 1 mJ/cm<sup>2</sup> = 10 J/m<sup>2</sup>].
2. El tiempo de exposición en segundos (t max) para alcanzar el valor límite de la radiación ultravioleta (UV) que incide sobre la piel o los ojos sin proteger, se puede calcular dividiendo 0,003 J/cm<sup>2</sup> por la irradiancia efectiva (E<sub>eff</sub>) en wátios por centímetro cuadrado (W/cm<sup>2</sup>).

$$t_{max} = \frac{0,003 \text{ (J/cm}^2\text{)}}{E_{eff} \text{ (W/cm}^2\text{)}}$$

$$E_{eff} \text{ (W/cm}^2\text{)}$$

En donde: t<sub>max</sub> = tiempo máximo de exposición en segundos

E<sub>eff</sub> = irradiancia efectiva de la fuente monocromática a 270 nm en W/cm<sup>2</sup>.

Nota: 1 W = 1 J/S

3. Para determinar la E<sub>eff</sub> de una fuente de banda ancha ponderada frente al pico de la curva de efectividad espectral (270 nm), se debe emplear la fórmula siguiente:

La E<sub>eff</sub> también puede medirse directamente con un medidor de radiaciones ultravioletas UV que lleve incorporada lectura espectral directa que refleje los valores relativos de la eficacia espectral de la Tabla 1. En cualquier caso, estos valores pueden compararse con los de la Tabla 2.

Región espectral UV- A (315 a 400 nm)

Además del TLV anteriormente propuesto, la exposición de los ojos sin proteger a la radiación UV-A no debe exceder de los valores sin ponderar siguientes:

- a) Una exposición radiante de  $1,0 \text{ J/cm}^2$  para períodos de una duración inferior a 1000 segundos.
- b) Una irradiancia de  $1,0 \text{ mW/cm}^2$  para períodos de una duración de 1000 segundos o superiores.

Todos los límites anteriores para la radiación UV se aplican a las fuentes que subtienden un ángulo menor de  $80^\circ$  en el detector. Las fuentes que subtienden un ángulo mayor deben medirse sólo sobre un ángulo de  $80^\circ$ .

**TABLA 1**

**Valor limite para la radiación ultravioleta y la efectividad espectral relativa**

Longitud de onda (nm)	Valor limite (J/m <sup>2</sup> ) $\Delta$	Valor limite (mJ/cm <sup>2</sup> ) $\Delta$	Efectividad espectral Relativa S ( $\lambda$ )
180	2500	250	0,012
190	1600	160	0,019
200	1000	100	0,030
205	590	59	0,051
210	400	40	0,075
215	320	32	0,095
220	250	25	0,120
225	200	20	0,150
230	160	16	0,190
235	130	13	0,240
Longitud de onda (nm)	Valor limite (J/m <sup>2</sup> ) $\Delta$	Valor limite (mJ/cm <sup>2</sup> ) $\Delta$	Efectividad espectral Relativa S ( $\lambda$ )
240	100	10	0,300
245	83	8,3	0,360
250	70	7,0	0,430
254#	60	6,0	0,500
255	58	5,8	0,520
260	46	4,6	0,650
265	37	3,7	0,810
270	30	3,0	1,000
275	31	3,1	0,960
280#	34	3,4	0,880



Longitud de onda (nm)	Valor limite (J/m <sup>2</sup> ) $\Delta$	Valor limite (mJ/cm <sup>2</sup> ) $\Delta$	Efectividad espectral Relativa S ( $\lambda$ )
285	39	3,9	0,770
290	47	4,7	0,640
295	56	5,6	0,540
297#	65	6,5	0,460
300	100	10	0,300
303#	250	25	0,120
305	500	50	0,060
308	1200	120	0,026
310	2000	200	0,015
313#	5000	500	0,006
315	1,0 x 10 <sup>4</sup>	1,0 x 10 <sup>3</sup>	0,003
316	1,3 x 10 <sup>4</sup>	1,3 x 10 <sup>3</sup>	0,0024
317	1,5 x 10 <sup>4</sup>	1,5 x 10 <sup>3</sup>	0,0020
318	1,9 x 10 <sup>4</sup>	1,9 x 10 <sup>3</sup>	0,0016
319	2,5 x 10 <sup>4</sup>	2,5 x 10 <sup>3</sup>	0,0012
320	2,9 x 10 <sup>4</sup>	2,9 x 10 <sup>3</sup>	0,0010
322	4,5 x 10 <sup>4</sup>	4,5 x 10 <sup>3</sup>	0,00067
323	5,6 x 10 <sup>4</sup>	5,6 x 10 <sup>3</sup>	0,00054
325	6,0 x 10 <sup>4</sup>	6,0 x 10 <sup>3</sup>	0,00050
328	6,8 x 10 <sup>4</sup>	6,8 x 10 <sup>3</sup>	0,00044
330	7,3 x 10 <sup>4</sup>	7,3 x 10 <sup>3</sup>	0,00041
333	8,1 x 10 <sup>4</sup>	8,1 x 10 <sup>3</sup>	0,00037
335	8,8 x 10 <sup>4</sup>	8,8 x 10 <sup>3</sup>	0,00034
340	1,1 x 10 <sup>5</sup>	1,1 x 10 <sup>4</sup>	0,00028
345	1,3 x 10 <sup>5</sup>	1,3 x 10 <sup>4</sup>	0,00024
350	1,5 x 10 <sup>5</sup>	1,5 x 10 <sup>4</sup>	0,00020
355	1,9 x 10 <sup>5</sup>	1,9 x 10 <sup>4</sup>	0,00016
360	2,3 x 10 <sup>5</sup>	2,3 x 10 <sup>4</sup>	0,00013
365#	2,7 x 10 <sup>5</sup>	2,7 x 10 <sup>4</sup>	0,00011
370	3,2 x 10 <sup>5</sup>	3,2 x 10 <sup>4</sup>	0,000093
375	3,9 x 10 <sup>5</sup>	3,9 x 10 <sup>4</sup>	0,000077
Longitud de onda (nm)	Valor limite (J/m <sup>2</sup> ) $\Delta$	Valor limite (mJ/cm <sup>2</sup> ) $\Delta$	Efectividad espectral Relativa S ( $\lambda$ )
380	4,7 x 10 <sup>5</sup>	4,7 x 10 <sup>4</sup>	0,000064
385	5,7 x 10 <sup>5</sup>	5,7 x 10 <sup>4</sup>	0,000053
390	6,8 x 10 <sup>5</sup>	6,8 x 10 <sup>4</sup>	0,000044
395	8,3 x 10 <sup>5</sup>	8,3 x 10 <sup>4</sup>	0,000036
400	1,0 x 10 <sup>6</sup>	1,0 x 10 <sup>5</sup>	0,000030

Los valores intermedios deben obtenerse por interpolación

# Líneas de emisión para el espectro de descarga del mercurio.

$\Delta$  1 mJ/cm<sup>2</sup> = 10 J/m<sup>2</sup>

**TABLA 2**

**Duración de la exposición en determinadas irradiancias efectivas de radiación UV actínica**

Duración de la exposición por día	Irradiancia efectiva Eeff ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )
8 horas	0,1
4 horas	0,2
2 horas	0,4
1 hora	0,8
30 minutos	1,7
15 minutos	3,3
10 minutos	5
5 minutos	10
1 minuto	50
30 segundos	100
10 segundos	300
1 segundo	3000
0,5 segundos	6000
0,1 segundos	30000

## **11. IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS:**

Teniendo en cuenta las condiciones generales de trabajo en el taller de soldadura de la empresa GEOCOR SRL, se lograron identificar los siguientes riesgos:

- Cortes, lesiones en extremidades por deficiencia de iluminación.
- Pérdida auditiva.
- Lesión ocular, fatiga.
- Cansancio, fatiga, estrés, bajo rendimiento.
- Accidentes ante una emergencia.
- Falta de señalización.
- Incendios.
- Golpe de calor/ carga térmica.
- Estrés térmico.

## **12. EVALUACION DE LOS RIESGOS.**

A partir de los riesgos identificados en el taller de SOLDADURA de BASE GEOCOR, se determinó el método de evaluación seleccionado para el análisis de los mismos.

Se realizó la medición de los factores de riesgos ambientales como ser: ILUMINACION, RUIDO, CARGA DE FUEGO.

### **12.1 MEDICION DE RUIDO.**

La medición de ruido en el ambiente laboral del taller de soldadura en Base Geocor, se realizó con el uso de un decibelímetro marca CEM, modelo DT-8852. El mismo se encuentra totalmente calibrado, y con su certificado correspondiente.

Para la toma de mediciones se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

- Condiciones laborales
- Calibración de equipo de medición
- Establecer puntos de medición.



Este equipo cuenta con filtros de ponderación frecuencia A y respuesta lenta.

### 12.1.1 CERTIFICADO DE CALIBRACION DEL EQUIPO.



**MARADONA**  
SERVICIOS INDUSTRIALES  
LABORATORIO DE CALIBRACION

*Certificado de Calibración*  
Calibration Certificate

*Número:* 11078-2023  
*Number:* 11078-2023

*Se certifica que el siguiente:*

*Material:* Sound Level Meter  
*Objeto:*

*Fabricante:* CEM  
*Manufacturer:*

*Modelo:* DT-8852  
*Model:*

*Nº de Serie:* 190204866  
*Serial number:*

*Id. de Equipo:*  
*Eq. Id.:*

*De:*

*Cliente:* Geocor S.R.L.  
*Customer:*

*Ha sido verificado, con el siguiente resultado:*

*El equipo se encuentra dentro de las tolerancias indicadas por el fabricante.-*

*Fecha de calibración:* 30/ene/2023  
*Calibration Date:*




*Calibración:*   
MARADONA S.I.  
FERNANDO SQUARTINI  
OPERACIONES LABORATORIO

*Control:*   
MARADONA S.I.  
ISABEL MARADONA  
GERENTE GENERAL

*Fecha:* 30 ENE 2023 *Fecha:* 30 ENE 2023






**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

		<b>Certificado de Calibración N°:</b> 11078-2023 <b>Calibration Certificate N°:</b> 11078-2023	
Instrumento	<i>F. de calibración:</i>	30/ene/2023	
	<i>Cliente:</i>	Geocor S.R.L.	
	<i>N° de Páginas:</i>	3	
	<i>Material:</i>	Sound Level Meter	
	<i>Fabricante:</i>	CEM	
	<i>Modelo:</i>	DT-8852	
	<i>N° de Serie:</i>	190204866	
Rango	<i>Valor mín.</i>	<i>Val. Máx.</i>	<i>Unidad</i>
	<i>Apreciación</i>		
	<i>Medición</i>	Ver página/s siguiente/s	dB
	<i>Apreciación</i>	Ver página/s siguiente/s	dB
Calibrador	<i>Patrón:</i>	Calibrador de Nivel Sonoro	
	<i>Rango medic.:</i>	0	114 dB
	<i>Aprec/Incertid.:</i>	0,01	dB
	<i>Marca/Modelo</i>	Epta Instr. ND-9	
	<i>N° Serie:</i>	N211187	
	<i>N° y fecha calibrac.:</i>	MAR021222 2/12/2022	
Calibrador	<i>Patrón:</i>		
	<i>Rango medic.:</i>		
	<i>Aprec/Incertid.:</i>		
	<i>Marca/Modelo:</i>	-	
	<i>N° Serie:</i>		
	<i>N° y fecha calibrac.:</i>		
Cálculo	<i>Factor de Cobertura k</i>	2	
<p>La incertidumbre expandida descrita en este documento ha sido calculada conforme al documento EAL-R2, evaluada en base a la incertidumbre estándar tipo A incluida en la calibración precedente multiplicada por un factor de cobertura de <math>K = 2</math>, que para una distribución normal correspondiente a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. El valor de incertidumbre está expresado en el rango medido y en porcentaje.</p> <p>Este certificado es emitido en conformidad con los requerimientos de acreditación de la norma ISO 17025. Las mediciones involucradas en el presente Certificado proveen trazabilidad a los patrones de medida mantenidos en el INTI según la legislación vigente o a patrones mantenidos por otros laboratorios nacionales reconocidos, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). El Cliente está obligado a recalibrar el material a intervalos apropiados.</p>			
Calibración:	 <b>MARADONA S.R.L.</b> FERNANDO SQUARTINI OPERACIONES LABORATORIO		Control:
Fecha:	30 ENE 2023		 <b>MARADONA S.R.L.</b> ISABEL MARADONA GERENTE GENERAL
	30 ENE 2023		30 ENE 2023





**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

		<b>Certificado de Calibración N°: 11078-2023</b> <b>Calibration Certificate N°: 11078-2023</b>							
Equipo: Sound Level Meter Marca / Modelo: CEM / DT-8852 N° de serie: 190204866 N° de invent.: 0		Resultado: Aprobado Fecha de calibración: 30/1/2023 Calibrado por: Fernando Squartini Cond. Ambientales: 24,0°C 48%							
Al solo efecto de contribuir a la confección del registro correspondiente a la calibración realizada al instrumento/sistema de medición descrito se informa en la siguiente tabla los datos relevantes obtenidos durante el servicio:									
Alcance	Aprec.	Nominal	Real	Lectura	Error Máx (1)	Mínimo	Máximo	Resultado	
dB	dB	dB	dB	dB	%	dB	dB	dB	
100	0,1	94	94,00	94,0		2,00	92,0	96,0	OK
130	0,1	114	114,00	114,0		2,00	112,0	116,0	OK
Fin de la Medición									
Notas:	1 - En todos los casos, "Error Max" se representa como el menor valor apreciable.-								
Calibración:  MARADONA S.L. FERNANDO SQUARTINI OPERACIONES LABORATORIO		Control:  MARADONA S.L. ISABEL MARADONA GERENTE GENERAL							
Fecha: 30 ENE 2023		Fecha: 30 ENE 2023							



**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

**12.1.2 CROQUIS- TALLER DE SOLDADURA.**



### 12.1.3 PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO – RES 85/12 SRT.

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
<b>Datos del establecimiento:</b>		
i) Razón Social: <u>GEOCOR SRL.</u>		
ii) Dirección: <u>RUTA NAC. 34 KM 3429 - GRAL MOSCONI</u>		
iii) Localidad: <u>GRAL ENRIQUE MOSCONI</u>		
iv) Provincia: <u>SALTA.</u>		
v) CP: <u>4062</u>	vi) C.U.I.T.: <u>30207918493</u>	
<b>Datos para la medición</b>		
i) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: <u>DEGRABIMETRO INTEGRADOR MARCA CEM, MODELO DT-0052</u>		
ii) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: <u>30-01-23</u>		
iii) Fecha de la medición: <u>24-02-2023.</u>	iv) Hora de inicio: <u>08:00 hs.</u>	v) Hora finalización: <u>18:00 hs.</u>
vi) Horarios/turnos habituales de trabajo: <u>El horario de trabajo es de 08:00 a 18hs - 9hs Laborales.</u>		
vii) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. <u>LAS CONDICIONES LABORALES SON EN UN TALLER DE SOLDADURA EN EL CUAL SE REALIZA A DIARIO LA CONSTRUCCIÓN DE PROTADECADOS, HACIENDO USO DE AMOLADORAS, FOTOSOLDADORAS Y HERRAMIENTAS DE ACIÉRE.</u>		
viii) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. <u>CONDICIONES NORMALES.</u>		
<b>Documentación que se adjuntará a la medición</b>		
ix) Certificado de calibración.		
x) Plano o croquis.		

Hoja 1/3

.....  
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.





**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENION DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

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

ANEXO

Razón social: GEOCOR SRL

Dirección: RUTA NACIONAL 34 - KM 1429

Localidad: GRAL. E. MOSCONE

C.P.: 4560

Provincia: SALTA

C.U.I.T.: 30707918493

**DATOS DE LA MEDICIÓN**

(45)	(46)	(47)	(48)	(49)	(50)	(51)	(52) SONIDO CONTINUO e INTERMITENTE			(53)
							(54) Nivel de presión sonora ponderada [dB(A), Tr = 20dB]	(55) Resultado de la suma de las frecuencias	(56) Densidad ponderada [1/Hz]	
1	CORTE DE PREFABRICADOS	AMOLADOR	4 HS	3 HS	INTERMITENTE	N/A	85 d B A	N/A	N/A	SI
2	SOLDADURA	SOLDADOR	6 HS	3 HS	INTERMITENTE	N/A	86 d B A	N/A	N/A	SI

Observaciones adicionales:

.....  
Firma, calificación y registro del Profesional competente.  
.....  
Hoja 2/3



**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

ANEXO

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

Lugar: <b>GEOCOR SRL</b> Dirección: <b>Punta Arenas 34 - 5th 1029</b>	Ciudad: <b>20303318453</b> Provincia: <b>S.P.A.T.A.</b>
Fecha: <b>14/05/2022</b> Hora: <b>14:00</b>	Recorridos: <b>Realizar</b>
Observaciones: <p>UNQUE REALIZADA LA MEDICIÓN DE RUIDO EN LOS PUNTO DESIGNADOS, SE OBSERVÓ ALGUNOS QUE LAS MEDICIONES REALIZADAS CON EL CONTADOR EN LA LEY DE RUIDO Y SE GUARDARON LOS RESULTADOS ESTABLECIDOS EN EL AMBIENTE LABORAL OPTIMO.</p>	Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente:

Firma, sello y registro del Profesional autorizado

## 12.1.4 VALORES LIMITES PARA EL RUIDO.

**TABLA**  
Valores limite PARA EL RUIDO<sup>o</sup>

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA <sup>*</sup>
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 limite PARA EL RUIDO<sup>o</sup>

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA <sup>*</sup>
1,76	127
0,88	130
0,44	133
0,22	136
0,11	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.

<sup>\*</sup> 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.

### 12.1.5 CONTROLES EN EL TRABAJO CON EXPOSICIÓN AL RUIDO.

**ORGANIZACIONAL:** La empresa GEOCOR SRL, se encarga de realizar capacitaciones al personal de forma periódica, para concientizar al personal en cuanto a los riesgos a los que se exponen diariamente y también, a las posibles enfermedades profesionales que pueden contraer.

Por otra parte, los operarios se realizan estudios una vez al año, en el cual se exige una audiometría para conocer el estado actual del oído de cada uno.

**FISICO/HUMANO:** Los operarios deben hacer uso de protectores auditivos siempre que se expongan a equipos, o condiciones de trabajo donde haya ruido.

Es fundamental recomendar la rotación de personal para disminuir los tiempos de exposición de los operarios.

En este caso, los protectores auditivos que se utilizan son los endoaurales tipo tapón, como se muestra en la imagen de abajo.



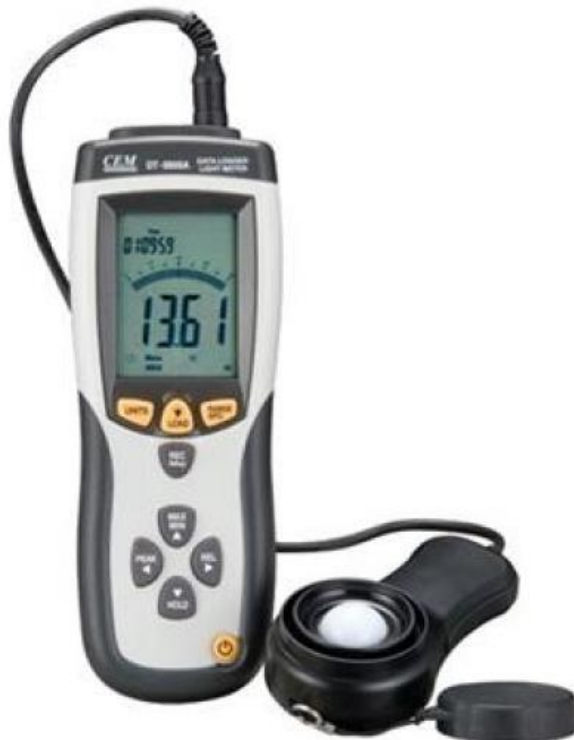
Los protectores auditivos endoaural permiten reducir un nivel de ruido de 15 a 30 decibeles.

## 12.2 MEDICION DE ILUMINACION.

La medición de iluminación en el ambiente laboral del taller de soldadura en Base Geocor, se realizó con el uso de un luxómetro digital marca CEM, modelo DT-3809. El mismo se encuentra totalmente calibrado, y con su certificado correspondiente.

Para la toma de mediciones se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

- Condiciones climáticas.
- Condiciones de las fuentes lumínicas, incluyendo su limpieza e integridad.
- Calibración de equipo de medición
- Establecer puntos de medición.






### 12.2.1 CERTIFICADO DE CALIBRACION DEL EQUIPO.







**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

		<b>Certificado de Calibración N°:</b> 11077-2023 <b>Calibration Certificate N°:</b> 11077-2023			
Instrumento	F. de calibración:	30/ene/2023	Material:	Luxómetro Digital	
	Cliente:	Geocor S.R.L.	Fabricante:	CEM	
	N° de Páginas:	3	Modelo:	DT-3809	
			N° de Serie:	181006921	
Rango	Valor mín.	Val. Máx.	Unidad	Apreciación	
	Medición	Ver página/s siguiente/s	Lux		
	Apreciación	Ver página/s siguiente/s	Lux		
Calibrador	Patrón:	Luxómetro	Marca/Modelo	Epta Instr. (DT-1308)	
	Rango medic.:	0 10000	Lux	N° Serie:	08070384
	Aprec/Incertid.	0,01	Lux	N° y fecha calibrac.:	MSI021222 2/12/2022
Calibrador	Patrón:		Marca/Modelo:	-	
	Rango medic.:		N° Serie:		
	Aprec/Incertid.		N° y fecha calibrac.:		
Cálculo	Factor de Cobertura <i>k</i>	2			
<p>La incertidumbre expandida descrita en este documento ha sido calculada conforme al documento EAL-R2, evaluada en base a la incertidumbre estándar tipo A incluida en la calibración precedente multiplicada por un factor de cobertura de <math>K = 2</math>, que para una distribución normal correspondiente a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. El valor de incertidumbre este expresado en el rango medido y en porcentaje.</p> <p>Este certificado es emitido en conformidad con los requerimientos de acreditación de la norma ISO 17025. Las mediciones involucradas en el presente Certificado proveen trazabilidad a los patrones de medida mantenidos en el INTI según la legislación vigente o a patrones mantenidos por otros laboratorios nacionales reconocidos, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). El Cliente está obligado a recalibrar el material a intervalos apropiados.</p>					
Calibración:	 <b>MARADONA S.T.</b> FERNANDO SQUARTINI OPERACIONES LABORATORIO		Control:	 <b>MARADONA S.T.</b> ISABEL MARADONA GERENTE GENERAL	
Fecha:	30 ENE 2023		Fecha:	30 ENE 2023	



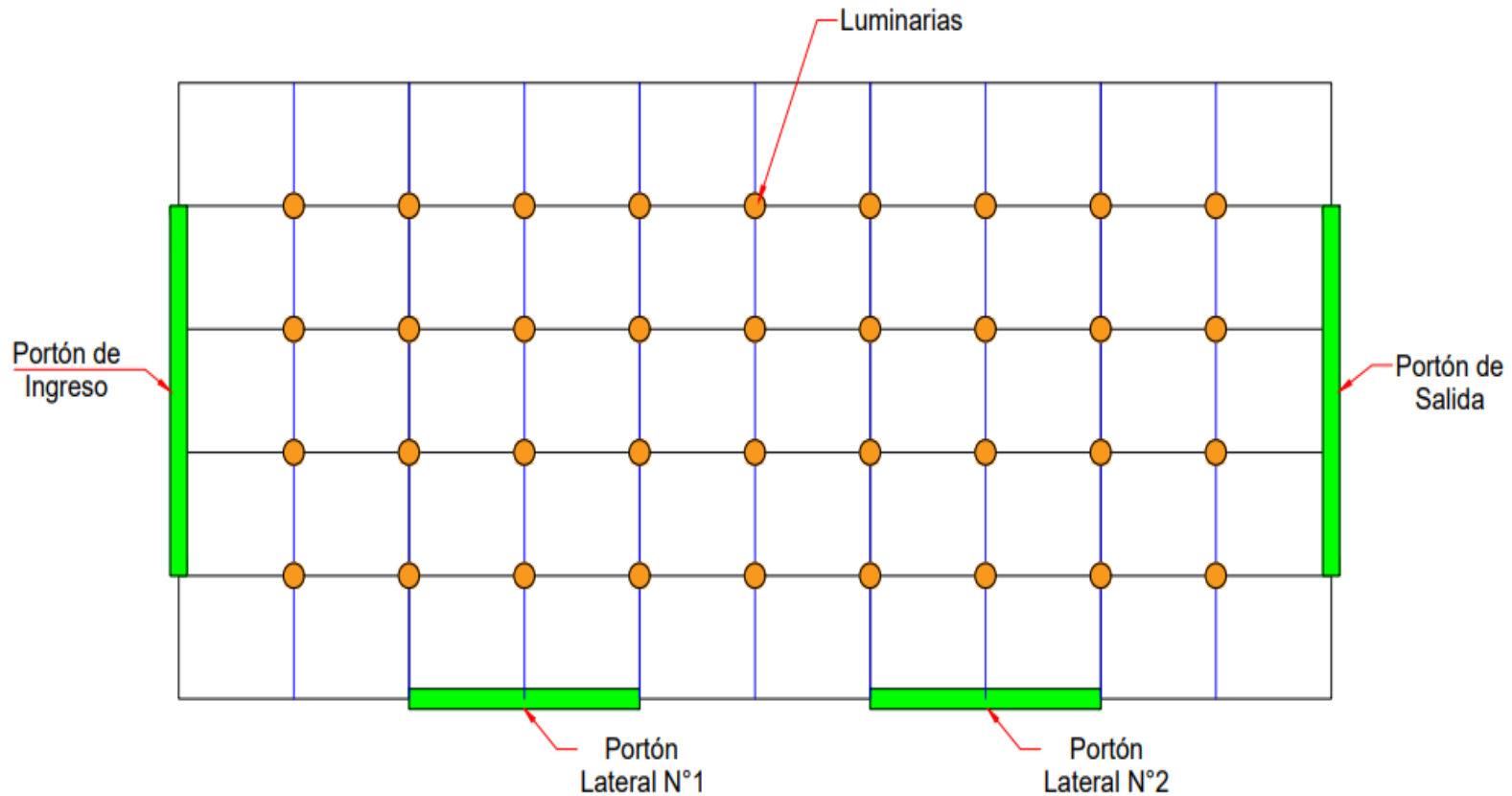


**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

		<b>Certificado de Calibración N°: 11077-2023</b> <b>Calibration Certificate N°: 11077-2023</b>												
		Equipo: Luxómetro Digital Marca / Modelo: CEM / DT-3809 N° de serie: 181006921 N° de invent: 0						Resultado: Aprobado Fecha de calibración: 30/1/2023 Calibrado por: Fernando Squartini Cond. Ambientales: 24,0°C 48%						
Al solo efecto de contribuir a la confección del registro correspondiente a la calibración realizada al instrumento/sistema de medición descrito se informa en la siguiente tabla los datos relevantes obtenidos durante el servicio:														
Alcance		Aprec. Nomina		Real Lectura		Error Máx (t)		Mínimo		Máximo		Incertidumbre Expandida (K=2)		Result.
Intensidad de Luz (standard incandescent lamp 2859°K)														
Lux	Lux	Lux	Lux	Lux	%	Dig	Lux	Tot (Lux)	Lux	Lux	Lux	%	Result.	
0	40	0,01	30	26,87	30,75	3		0,92	28,95	30,80	1,54	0,038	OK	
0	400	0,1	100	99,90	101,8	3		3,0	99,9	103,0	5,76	0,014	OK	
0	4000	1	500	500,4	492	3		15	496	515	140,88	0,035	OK	
0	4000	1	1500	1490	1453	3		44	1447	1534	#####	0,695	OK	
0	4000	1	2500	2503	2444	3		73	2429	2576	#####	1,716	OK	
0	40000	10	6000	5991	6090	3		182,7	5808	6174	#####	0,490	OK	
Fin de la Medición														
Notas:	1 - En todos los casos, "Error Max" se representa como el menor valor apreciable. -													
Calibración: MARADONA S.S. FERNANDO SQUARTINI OPERACIONES LABORATORIO						Control: MARADONA S.S. ISABEL MARADONA GERENTE GENERAL								
Fecha: 30 ENE 2023						Fecha: 30 ENE 2023								

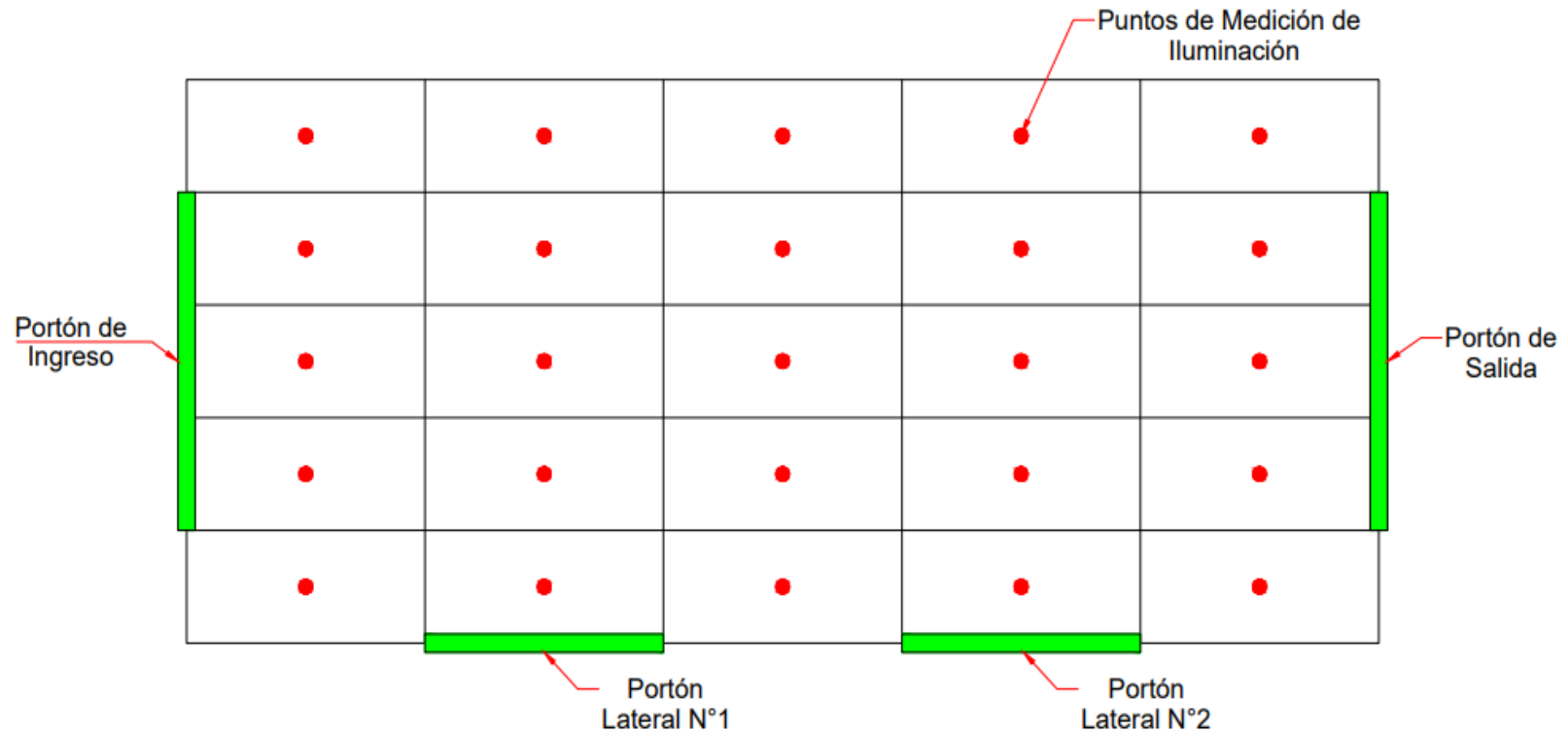


### 12.2.2 CROQUIS DEL TALLER DE SOLDADURA- DISTRIBUCION DE LUMINARIAS.





### 12.2.3 CROQUIS DE PUNTOS DE MEDICION EN EL TALLER DE SOLDADURA.





**E Media = 422 lux.**

**Uniformidad de Iluminancia según Anexo IV, Dec. 351/79.**

E Minima > o = E Media

2

E Minima > o = 422 / 2

E Minima > o = 211.

**290 > o = 211 SI CUMPLE.**

**12.2.4 VALORES LIMITES SEGÚN TABLA 2 DEL ANEXO IV.**

Iluminación general	300
Iluminación localizada para trabajos delicados en banco o máquina, verificación de medidas, rectificación de piezas de precisión	1000
Trabajo de piezas pequeñas en banco o máquina, rectificación de piezas medianas, fabricación de herramientas, ajuste de máquinas	500
<b>Soldadura</b>	<b>300</b>
Tratamiento superficial de metales	300
Pintura:	
Preparación de los elementos	400

## 12.2.5 PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION – RES. 84/12 SRT.

ANEXO		
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: <u>GEOCOR SRL</u>		
(2) Dirección: <u>RUTA NACIONAL 34 - KM 1429</u>		
(3) Localidad: <u>GRAL ENRIQUE MUSEO</u>		
(4) Provincia: <u>SALTA</u>		
(5) C.P.: <u>4562</u>	(6) C.U.I.T.: <u>30-70791849-3</u>	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: <u>HORARIO DE 8:00 A 18:00 - DE LUNES A VIERNES.</u>		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: <u>LUCERNA DIGITAL - GEN AT 2809</u>		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: <u>20-01-2023</u>		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: <u>METODO DE COMPENSACION</u>		
(11) Fecha de la Medición: <u>07-02-2023</u>	(12) Hora de Inicio: <u>08:00 hs.</u>	(13) Hora de Finalización: <u>18 hs.</u>
(14) Condiciones Atmosféricas: <u>BUENAS - SOLEADO - 32 °C</u>		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones:		

.....  
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



ANEXO	
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL	
Nombre Social	GEOCOR SRL
Ubicación	Ruta Nacional 34 - Km 1429
Origen	Origen: 30-707918493
Destino	Destino: S.H.T.A.
Actividad	Actividad: Soldadura
Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.	
Conclusiones	<p>Luego de la medición de iluminación en el ambiente de trabajo de base Geocor, se llegó a la conclusión de que el mismo cumple con la iluminación adecuada para los trabajos de soldadura de mano obra según y sin protectores visuales.</p>





ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL											
1) Fuente Solar: GEO COR SOL.		2) Dirección: ZONA INDUSTRIAL 34-1429		3) Tipo de Fuente: Luz Natural		4) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta		5) Tipo de Fuente: Luz Natural / Artificial / Mixta		6) Tipo de Fuente: Luz Natural / Artificial / Mixta	
7) PINT: 3070791249-2		8) PINT: 3070791249-2		9) PINT: 3070791249-2		10) PINT: 3070791249-2		11) PINT: 3070791249-2		12) PINT: 3070791249-2	
13) Puntos de Muestreo	14) Hora	15) Sector	16) Sección / Frente / Puesto Tipo	17) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	18) Tipo de Fuente: Luz Natural / Artificial / Mixta	19) Iluminación: General / Localizada / Mixta	20) Valor de la intensidad de Iluminación El sistema 2: 0.1 lux/m <sup>2</sup>	21) Valor Medido (Lux)	22) Valor requerido según Reglamento Sogin Anexo IV Dec. 35179	Observaciones	
1	08:30	TRILLOS DE SOLDADURA	SOLDADURA	MIXTA	LB	GENERAL	205.2 211	422	300 Lux		
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											

Página 31

Firma, Adhesión y Registro del Profesional Interviniente

## 12.2.6 CONTROLES PARA MANTENER UNA OPTIMA ILUMINACION EN EL LUGAR DE TRABAJO.

**ORGANIZACIONAL:** La empresa GEOCOR SRL, se encarga de realizar capacitaciones al personal de forma periódica, para concientizar al personal en cuanto a los riesgos a los que se exponen diariamente y también, a las posibles enfermedades profesionales que pueden contraer con respecto a la fatiga visual, sobre esfuerzo visual, y otras relacionadas específicamente a la vista.

Por otra parte, los operarios se realizan estudios una vez al año, en el cual se les realiza un estudio de FONDO DE OJO, para conocer el estado actual de la vista de cada uno. En este estudio se tiene en cuenta fundamentalmente el tipo de trabajo que realiza el operario.

**MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO:** el medio de ambiente de trabajo presenta confort visual, ya que la cantidad de luminarias es la adecuada para la dimensión del taller de trabajo.

El mismo cuenta con una cantidad de 32 lámparas led en la totalidad del espacio de trabajo, las cuales están en perfectas condiciones y posicionadas en el lugar correspondiente. También, cuenta con la entrada de iluminación natural, ya que cuenta con 4 portones que se encuentran abiertos durante la jornada laboral.

Esto permite que los trabajadores trabajen en total comodidad, evitando el sobre esfuerzo visual, fatiga, cansancio, dolores de cabeza, etc.

**FISICO/HUMANO:** Los operarios hacen uso de protectores oculares, ya sean gafas oscuras (días soleados y en exposición de rayos UV) y también, gafas claras (días nublados y trabajos de precisión).

En caso del operario que manipula la amoladora, el mismo usa no solo gafas oculares sino también, protección facial para cubrir el rostro en su totalidad.

El soldador, utiliza protección facial con fotosensible, el cual es el material adecuado para el tipo de trabajo; ya que, protege al mismo de las radiaciones que emanan de las tareas de soldadura.

Es fundamental recomendar la rotación de personal para disminuir los tiempos de exposición de los operarios.

### **ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL**



Los Elementos de protección personal utilizados, son los requeridos para evitar las lesiones en la vista. Una iluminación deficiente no solo puede ocasionar accidentes por la falta de visibilidad, sino también enfermedades profesionales futuras.

A continuación, se detallan algunos de los problemas que puede contraer el ojo humano por la mala iluminación en el ambiente laboral.

- **Pérdidas de Agudeza Visual:** Como consecuencia de un esfuerzo en percepción visual que exige la tarea.
- **Fatiga Ocular:** Como efecto de un confinamiento del hombre en recintos con iluminación inadecuada.
- **Deslumbramiento:** Debido a contrastes en el campo visual o a brillos excesivos de fuentes luminosas
- **El Rendimiento Visual:** Se ve afectado por falta de uniformidad en la iluminación, generando fatiga del sistema nervioso central.
- **Fatiga Muscular:** Al mantener posturas inapropiadas para poder alterar la distancia de trabajo respecto al plano en el cual se desarrolla la labor.

### **12.3 PROTECCION CONTRA INCENDIOS.**

El profesional en seguridad debe organizar la defensa contra siniestro, emergencias y formación de equipos de extinción de incendios. Formar e informar al personal en todos los niveles y en la materia de su especialización, organizando charlas, cursos, campañas de prevención en la empresa.

Las acciones que conducen a la seguridad contra incendios son:

- a- Protección.
- b- Prevención.
- c- Extinción.

d- Investigación.

Para conocer el método de extinción más seguro en nuestro lugar de trabajo, creí necesario conocer la carga de fuego que el mismo contiene, para lo cual se aplicara la misma mediante el anexo IV de la Ley de Higiene y Seguridad en el trabajo 19.587, Dec. 351/79.

**CARGA DE FUEGO:** Peso de la madera por unidad de superficie (kg/m<sup>2</sup>) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de, incendio.

Como patrón de referencia se considerará la madera con poder calorífico inferior de 18,41.

## **12.4 ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO – TALLER DE SOLDADURA.**

### **12.4.1 DATOS DE LA EMPRESA:**

**EMPRESA:** Geocor SRL.

**DIRECCION:** Ruta Nac. 34, KM 1429

**CIUDAD:** Gral. Enrique Mosconi.

**CUIT:** 30-70791849-3

**FECHA:** 15/2/23

A tal efecto se aplicaron las especificaciones descriptas en el Capítulo 18 – Protección contra incendios- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587.

Se trata de una empresa de prestación de servicios de construcción, limpieza de equipos estáticos, obras metalmecánicas, etc. En este caso, se analizará el taller de soldadura de la misma, teniendo en cuenta los materiales que lo componen para poder definir su carga de fuego.

### 12.4.2 CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES INVOLUCRADOS.

Teniendo en cuenta los materiales que componen al taller de soldadura de Base GEOCOR SRL y lo determinado en el capítulo 18, los materiales se clasifican en:

**Muy combustibles:** materias que, expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, algodón y otros.

El taller se compone de mesas de trabajo, biombos y estantes con superficies de madera y fenólicos de pino.

### 12.4.3 RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS MATERIALES.

#### DETERMINACION DEL RIESGO DE INCENDIO DEL SECTOR.

**SECTOR:** INDUSTRIAL – TALLER DE SOLDADURA

**TABLA 2.1 – ANEXO VII, Decreto 351/79.**

**TABLA 2.1**

Actividad predominante	Clasificación de los materiales según su combustión						
	Riesgos						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>Residencial Administrativo</b>	NP	NP	R3	R4	--	--	--
<b>Comercial Industrial Depósito</b>	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
<b>Espectáculos Cultura</b>	NP	NP	R3	R4	--	--	--

Notas: Riesgo 1: Explosivo / Riesgo 2: Inflamable / Riesgo 3: Muy Combustible / Riesgo 4: Combustible / Riesgo 5: Poco Combustible / Riesgo 6: Incombustible/ Riesgo 7: Refractarios / NP: No Permitido

## 12.4.4 RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS VENTILADOS NATURALMENTE.

**CUADRO 2.2.1**

Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m <sup>2</sup>	--	F60	F30	F30	--
Desde 16 a 30 kg/m <sup>2</sup>	--	F90	F60	F30	F30
Desde 31 a 60 kg/m <sup>2</sup>	--	F120	F90	F60	F30
Desde 61 a 100 kg/m <sup>2</sup>	--	F180	F120	F90	F60
Más de 100 kg/m <sup>2</sup>	--	F180	F180	F120	F90

La resistencia al fuego de los elementos estructurales y constructivos ventilados naturalmente según la tabla 2.2.1 es de F30.

## 12.4.5 DETERMINACION DE POTENCIAL EXTINTOR.

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

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

El poder extintor mínimo para extintor tipo A según tabla 1 equivale a 1A.

Los extintores deben ubicarse en lugares donde sea fácil de llegar y que al producirse un principio de incendio, en ningún momento puedan quedar aislados por el fuego.



Estarán ubicados a una altura no menos de 1,50 mts desde la parte superior del matafuego, con sus respectivas carteleras, ficha con todos los datos: vencimiento, poder extintor, fecha de recarga, etc.

#### **CANTIDAD DE EXTINTORES:**

Según el Dec. 351/79, se debe instalar un matafuego cada 200 metros cuadrados de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuegos será de 20 metros para clase A, y 15 metros para fuegos de clase B.

#### **CALCULO DE CANTIDAD DE EXTINTORES:**

1 extintor ----- 200 m<sup>2</sup>

4,5 extintores -----900 m<sup>2</sup>.

**TOTAL = 5 EXTINTORES CLASE ABC.**

#### **12.4.6 IDENTIFICACION DE LOS SECTORES Y SUPERFICIES.**

El sector donde se realizó la evaluación de la carga de fuego es el TALLER DE SOLDADURA, de BASE GEOCOR SRL, el cual tiene una superficie de 900 m<sup>2</sup>.

#### **12.4.7 CONDICIONES DE SITUACIÓN:**

**Condición S2:** Cualquiera sea la ubicación del edificio estando este en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente, con un muro de 3,00 m de altura mínima y 0,30 m de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m de hormigón.

#### **12.4.8 CONDICIONES DE CONSTRUCCION:**

C2/C3/C11.

**Condición C 2:** Las ventanas y las puertas de acceso a los distintos locales, a los que se acceda desde un medio interno de circulación de ancho no menor de 3,00 m. podrán no cumplir con ningún requisito de resistencia al fuego en particular.

**Condición C 3:** Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m<sup>2</sup>. Si la superficie es superior a 1.000 m<sup>2</sup>, deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha.

**Condición C 11:** Los medios de escape del edificio con sus cambios de dirección (corredores, escaleras y rampas), serán señalizados en cada piso mediante flechas indicadoras de dirección, de metal bruñido o de espejo, colocadas en las paredes a 2 m. sobre el solado e iluminadas, en las horas de funcionamiento de los locales, por lámparas compuestas por soportes y globos de vidrio o por sistema de luces alimentado por energía eléctrica, mediante pilas, acumuladores, o desde una derivación independiente del edificio, con transformador que reduzca el voltaje de manera tal que la tensión e intensidad suministradas, no constituya un peligro para las personas, en caso de incendio.

#### 12.4.9 Condiciones de extinción:

**Condición E1:** Se instalará un servicio de agua, cuya fuente de alimentación será determinada por la autoridad de bomberos de la jurisdicción correspondiente. En actividades predominantes o secundarias, cuando se demuestre la inconveniencia de este medio de extinción, la autoridad competente exigirá su sustitución por otro distinto de eficacia adecuada.

#### 12.4.10 DETERMINACION DE LA CARGA DE FUEGO.

**Materiales combustibles presentes.**

MATERIAL	PESO EN KG	PODER CALORIFICO cal/kg	Q (cal).
MADERA (tablones)	2164,60 KG	4400	9.524.240,00
<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>2164,60 KG</b>	<b>4400</b>	<b>9.524.240,00</b>

Cant de calor Q (cal)	Peso equivalente Pe (kg)	Superficie S (m <sup>2</sup> )	Carga de Fuego Qf (Kg/m <sup>2</sup> )
9.524.240,00	2,164,6 kg	900 m <sup>2</sup>	2,40 kg/m <sup>2</sup>

La carga de fuego del taller de soldadura es de 2,40 kg/m<sup>2</sup>.

#### 12.4.11 CLASIFICACIÓN DE CARGA DE FUEGO.

Según el cálculo de carga de fuego, se lo puede clasificar en tres categorías:

- 60 kg/m<sup>2</sup> < Qf < 60/kg/m<sup>2</sup> : LEVE
- Qf < 120 kg/m<sup>2</sup> : COMUN
- Qf > 120 kg/m<sup>2</sup> : GRAVE.

En el estudio de carga de fuego realizado en el taller de soldadura, se obtuvo una carga de fuego de 2,40 kg/m<sup>2</sup>, para lo cual se la clasifica como una carga de fuego LEVE.

### 13. CONCLUSIONES.

A partir del análisis de las condiciones generales de trabajo en el taller de soldadura de GEOCOR SRL, priorizando los factores que a mi parecer son los más preponderantes según mis conocimientos y priorizando siempre la seguridad y el bienestar físico y mental de los trabajadores; llegue a las siguientes conclusiones:

**FACTORES ANALIZADOS: ILUMINACION – RUIDO- PROTECCION CONTRA INCENDIOS Y RADIACIONES.**

1. Se realizó el estudio de medición de Ruido en el ambiente laboral, aplicando el PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL de la Resolución 85/12, utilizando un sonómetro digital con el cual se pudo obtener como resultado que:

El taller de soldadura está dividido en 2 sectores, por lo cual se realizó una medición de una jornada de 9 hs en ambos, teniendo en cuenta que el soldador está expuesto 6 hs diarias y el amolador 4 hs; a partir de esto se obtuvo como resultado:

SECTOR SOLDADURA ----- 85 dBA (valor medido).

SECTOR AMOLADOR ----- 86 dBA (valor medido).

A partir de los resultados obtenidos, se realizó la comparativa con la tabla que establece el ANEXO V, de la Resolución 295/03; donde indica los valores límites permitidos para la exposición a ruido en el ambiente laboral.

Obteniendo como resultado final, que los trabajadores se encuentran expuestos a valores de ruido que, según la normativa vigente, son normales. Siempre y cuando, no olvidemos el uso de Elementos de protección personal y el poder realizar una rotación de personal minimizando de esta manera los tiempos de exposición.

Se adjunta tabla del Anexo V, Resolución 295/03.

**TABLA**  
**Valores limite 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

2. Se realizó la medición de ILUMINACION en el ambiente laboral, aplicando el PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL de la Resolución 84/12, utilizando un luxómetro integrador el cual se pudo obtener como resultado que:

Se dividió el taller de soldadura de Base GEOCOR SRL en 25 puntos de medición, de los cuales el resultado final fue que el valor medido dio 422 lux, y la uniformidad de iluminancia fue correcta según el ANEXO IV, del Dec. 351/79.

TABLA 2: anexo IV- Dec. 351/79 – CAPITULO 12.

TABLA 2	
Intensidad mínima de iluminación	
(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)	
Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
<b>Metalúrgica</b>	
Iluminación general	300
Iluminación localizada para trabajos delicados en banco o máquina, verificación de medidas, rectificación de piezas de precisión	1000
Trabajo de piezas pequeñas en banco o máquina, rectificación de piezas medianas, fabricación de herramientas, ajuste de máquinas	500
Soldadura	300

En fin, los trabajadores están expuestos a condiciones óptimas de iluminación, sin dejar de lado la importancia de Elementos de protección personal para poder proteger la vista y evitar futuras enfermedades profesionales.

3. Se realizó el cálculo de carga de fuego del taller de soldadura de Base Geocor, aplicando el ANEXO VII – Dec. 351/79 -CAPITULO 18 y cumpliendo con todos los ítems detallado en el mismo.

En primer lugar, se determinó la cantidad de material combustible pertenecientes al taller de soldadura, para poder calcular la carga de obteniendo como resultado que la misma es de: 2,40 kg/m<sup>2</sup> (Carga de fuego leve).

También, se determinó el potencial extintor siendo de 1<sup>a</sup>, teniendo en cuenta que según la dimensión del taller el mismo debe contar con 5 extintores ubicados cada 200 metros de distancia; se pudo verificar que en este caso el taller de soldadura cuenta con 6 extintores de 10 kg tipo ABC; por lo cual esta cumpliendo con la protección contra incendios.

200 metros ----- 1 extintor ABC.

900 metros ----- = 4,5 extintores ABC.

**TOTAL = 5 Extintores ABC para 900 metros (dimensión del taller)**

Por último, se analizaron las condiciones de construcción, situación y evacuación; y medios de escape de evacuación.

Para el análisis de PROTECCION CONTRA INCENDIOS, se logró obtener como resultado final que la empresa cuenta y cumple con lo necesario para en caso de una emergencia que pudiera surgir, cumpliendo como mencione antes, con la normativa vigente.

4. En el caso del análisis del factor de RADIACIONES, si bien se desconoce el valor al que el operario SOLDADOR está expuesto con respecto a la radiación emitida durante el desarrollo de sus tareas de soldadura en el taller de BASE GEOCOR SRL, ya que no se cuenta con el equipo que puede medirlas; se puede concluir que considerando que el Proceso de Soldadura utilizado SMAW (Soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido), los riesgos y las medidas de protección personal que se deben tomar para minimizar el riesgo de exposición a las

radiaciones no ionizantes son cumplidas a través del uso de los EPP específicos para este proceso.

**Las exposiciones a radiaciones ultravioleta y luminosas son producidas por el arco eléctrico.**

Los daños causados por la luz de alta intensidad que producen lesiones oculares y quemaduras pueden evitarse siguiendo estos pasos:

- Utilizando la protección adecuada y del modo correcto.
- Evitando las exposiciones cuando se es ajeno a la tarea.
- Realizando montaje de biombo metálico, carpa u otra protección que impida el reflejo o la emisión directa de la radiación.
- Capacitar a los operarios sobre la exposición a radiaciones no ionizantes.
- La manipulación de electrodos debe ser de uno en uno. No guardarlos en el bolsillo de la ropa de trabajo, ni utilizar sus restos como utensilios u objetos personales.

A continuación, se comparten imágenes de lo mencionado anteriormente.







#### **14. ETAPA III:**

En esta última etapa del proyecto final integrador, se realizará la confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como una estrategia de intervención referida a la planificación, organización y gestión. Se deben incluir los siguientes temas:

- Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Selección e ingreso del personal.
- Capacitaciones en materia de Higiene y Seguridad.
- Inspecciones de Seguridad.

- Investigación de siniestros laborales.
- Estadísticas de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Prevención de siniestros en la vía pública.
- Planes de emergencia.
- Legislación vigente.

## **14.1 PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.**

La planificación es fundamental para encarar una acción que deseamos tenga éxito, esta deberá prever las circunstancias que se puedan presentar en el desarrollo y finalmente, controlar las acciones para detectar desviaciones que llevarán a una nueva planificación de las acciones. Teniendo en cuenta algunos conceptos como ser:

- El compromiso de la dirección.
- La participación e implicación de todos los participantes en actividades preventivas.
- La necesidad de una visión amplia. Aprovechamiento de procesos y actividades.
- El valor pedagógico de las actividades preventivas implantadas gradualmente.

### **14.1.1 OBJETIVOS**

La Higiene y Seguridad en el trabajo tienen por objetivo la protección de la vida de los trabajadores mediante la prevención de accidentes y de enfermedades laborales, además de la preservación de la salud y el bienestar del capital humano de la empresa GEOCOR SRL.

De igual forma, la organización asegura de que tiene conciencia sobre la Responsabilidad para con el Medio Ambiente, por lo que buscan reducir los residuos y la contaminación que se genera a causa de la actividad, y que en cierta medida, influyen sobre el cambio

climático que estamos viviendo. Es por ello, que dentro de las actividades principales que se llevan adelante en el Departamento SSTA de GEOCOR, podemos mencionar:

- Determinación del Índice de Frecuencia de Accidentes Registrables.
- Determinación del Índice Registrable de Accidentes con días caídos.
- Determinación del Índice Registrable de Incidentes Severity 4.
- Total de Horas Trabajadas
- Programa de Capacitación en Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
- Gestión de Tarjetas STOP.

#### 14.1.2 RESPONSABILIDADES DEL EMPLEADOR, EMPLEADOS Y SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

A continuación, se detallará en los siguientes cuadros las responsabilidades del empleador, de los trabajadores y del servicio de higiene y seguridad en el trabajo de la empresa GEOCOR SRL:

RESPONSABILIDADES DEL EMPLEADOR	RESPONSABILIDADES DE LOS EMPLEADOS.
El empleador tiene la obligación de contar con un servicio de higiene y seguridad.	Los empleados deben cumplir con las normas de prevención.
El empleador debe crear condiciones que aseguren la protección física y mental; junto con el bienestar de sus trabajadores.	Los trabajadores deben asistir a las capacitaciones a las que se los convoca.
El empleador debe buscar la reducción de la siniestralidad laboral a través de su aporte a través de la prevención de riesgos y la capacitación.	El empleador tiene la responsabilidad de cuidar y utilizar los elementos de protección personal que se les provee.
El empleador debe adecuar sus instalaciones de acuerdo a la ley de higiene y seguridad N° 19587.	El empleador tiene la responsabilidad de comunicar cualquier condición insegura o hecho riesgoso inherente a su puesto de trabajo.
Según el decreto 1338/96, teniendo en cuenta la cantidad de trabajadores equivalentes y perteneciendo a la categoría B, el profesional de higiene y seguridad debe cumplir con un total de 22 horas mensuales de su servicio. Valor que el empleador debe respetar de acuerdo a la ley.	El empleador debe respetar y cumplir con las normas internas de la empresa, como también con la política de la misma.

### RESPONSABILIDADES DEL SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD.

El Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo tiene como misión fundamental implementar la política fijada por el establecimiento en la materia, tendiente a determinar, promover y mantener adecuadas condiciones ambientales en los lugares de trabajo. Asimismo deberá registrar las acciones ejecutadas, tendientes a cumplir con dichas políticas.

Capacitar en la inducción al trabajador que ingresa por primera vez a un puesto de trabajo, contemplando los riesgos generales y específicos de las tareas, procedimientos de trabajo seguro y medidas preventivas, con la colaboración del Servicio de Medicina del Trabajo, en el ámbito de su competencia.

Considerar, de manera analítica y complementaria, las causas y las medidas correctivas y preventivas que surjan de las investigaciones de accidentes realizadas por la A.R.T.

Promover y difundir la Seguridad en todo el establecimiento mediante carteles, medios electrónicos, normas generales de seguridad, advertencias, señalética, boletines y otros que el responsable del Servicio considere apropiados.

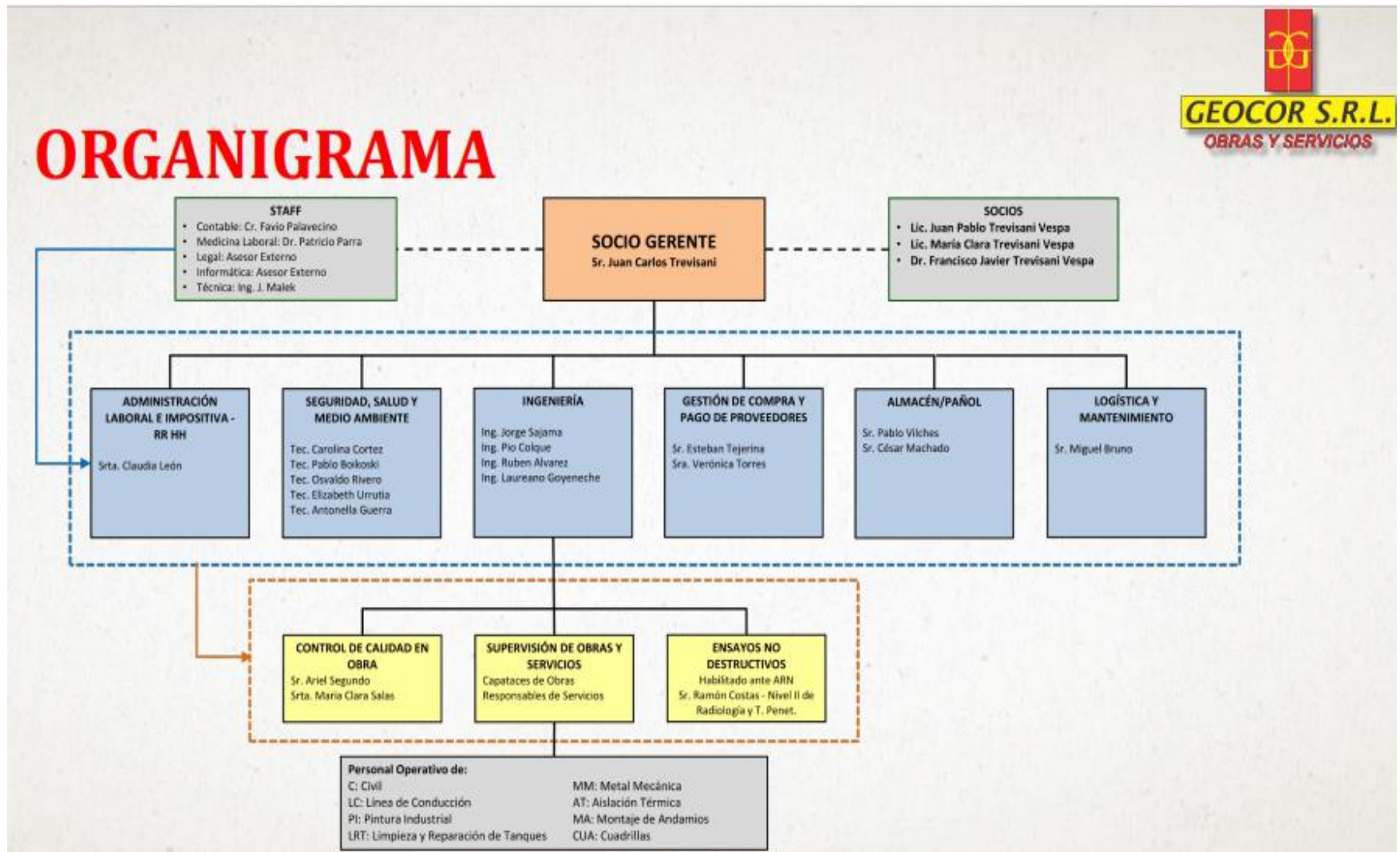
Registrar la capacitación al personal, en función del Programa Anual de Capacitación confeccionado en conjunto con el Servicio de Medicina del Trabajo.

Elaborar un Programa de Higiene y Seguridad en el Trabajo como parte del Programa Anual de Prevención de Riesgos y definir objetivos considerando lo que surja del Mapa de Riesgos del establecimiento, que incluye al Relevamiento General de Riesgos Laborales, la nómina del personal expuesto a Agentes de Riesgo de Enfermedades Profesionales y al análisis y evaluación de riesgos por puesto de trabajo.



**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

**14.1.3 Estructura Organizacional.**





#### 14.1.4 POLITICA DE SEGURIDAD E HIGIENE.

GEOCOR S.R.L. es una Empresa proveedora de Obras, Servicios y Cuadrillas de Personal para la Construcción y Mantenimiento de Obras Civiles y Metalmecánicas, en el ámbito de todo el país, localizada en el Norte de la República Argentina, dentro del marco de su visión y misión, establece la siguiente Política de Seguridad, Salud y Medio ambiente, aplicable a todas sus Actividades y Servicios:

- Adoptar el principio de la prevención mediante una adecuada gestión de los aspectos y peligros asociados a sus actividades, a los fines de evitar y/o minimizar la contaminación ambiental, la ocurrencia de lesiones y enfermedades profesionales.
- Cumplir con todos los requisitos legales aplicables, así como con cualquier otro requisito al que la organización voluntariamente suscriba.
- Asegurar la competencia del personal mediante su concientización y capacitación permanente, favoreciendo la participación, el desarrollo de una actitud proactiva y su involucramiento en el logro de los objetivos de la Empresa.
- Comunicar esta política a todos los miembros de la organización, incluyendo al personal eventual; poniéndola a disposición del público y de toda otra parte interesada, haciendo hincapié en la premisa de que para la Empresa la Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente no son ni serán negociables.
- Todo el personal deberá estar involucrado y será responsable, en forma individual y colectiva, del cumplimiento de los compromisos aquí asumidos; siendo por ello condición básica de empleo y un factor determinante para la evaluación de su desempeño.
- Estimular la mejora continua en seguridad e higiene buscando estándares internacionales de cumplimiento. Preservar la integridad de su personal durante el desarrollo de todas sus operaciones y de los bienes materiales puestos a su disposición en función productiva, mediante el control o eliminación de las causas que generan los accidentes. Todo el personal tiene la obligación de aplicar esta política en sus tareas.

## **14.2 SELECCIÓN DE PERSONAL.**

El proceso de selección de personal tiene como objetivo evaluar la aptitud y la actitud de un candidato a un puesto de trabajo, así como verificar la experiencia y formación de la persona, de manera que al final del proceso se elija a alguien óptimo para el puesto en cuestión.

Un buen y efectivo proceso de selección puede tener beneficios no solo en cuanto al rendimiento, sino también frente a objetivos y estrategias a medio y largo plazo, por lo que las empresas suelen dedicarle bastante tiempo y esfuerzo.

### **14.2.1 Fases del proceso de selección:**

1. **Reclutamiento de personal:** se identifican las necesidades de la empresa y se publican las tareas que se van a desarrollar en el puesto de trabajo para buscar las competencias necesarias entre los aspirantes al puesto.

### **COMPETENCIAS NECESARIAS PARA PUESTO DE TRABAJO: SOLDADOR**

- Conocimientos técnicos en cuanto a la metalúrgica, características de los metales, puntos de fusión, etc.
- Interpretación de dibujos técnicos y planos.
- Capacidad para trabajar en equipo y coordinar tareas mediante la buena comunicación.
- Responsabilidad a la hora de realizar un trabajo.
- Capacidades físicas: buena vista, pulso, estado físico.
- Capacidad para el uso de máquinas y herramientas.
- Conocimiento en cuanto a los elementos de protección personal.
- Compromiso con la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.



2. **Preselección y selección de personal:** a través de diferentes técnicas y herramientas se hace una preselección de los currículums y se reduce el número de candidatos a una cantidad apropiada para la realización de las distintas pruebas de la siguiente fase.
3. **Evaluación de candidatos:** son las entrevistas preliminares, con los que se determinan las aptitudes y la personalidad del candidato, pruebas profesionales relacionadas con el puesto en cuestión, pruebas de conocimientos.

**MODELO DE PLANILLAS PARA POSTULANTES:**

<b>APELLIDO Y NOMBRES:</b>			
<b>DOMICILIO.</b>			
<b>LOCALIDAD:</b>	<b>PROVINCIA:</b>	<b>CODIGO POSTAL:</b>	<b>TELEFONO:</b>
<b>DNI:</b>	<b>FECHA DE NAC:</b>	<b>NACIONALIDAD:</b>	<b>ESTADO CIVIL:</b>
<b>PUESTO PARA EL QUE SE POSTULA:</b>			
<b>APELLIDO Y NOMBRE DE ESOSO/A</b>		<b>FECHA DE NAC:</b>	<b>DNI:</b>
<b>TIENE HIJOS?En caso de que la respuesta sea SI. DETALLAR APELLIDO, NOMBRES, DNI Y FECHA DE NACIMI</b>			
<b>ESTUDIOS - CURSOS REALIZADOS</b>			
<b>EXPERIENCIA LABORAL EN EL PUESTO:</b>			
FIRMA Y ACLARACION .....			

4. **La entrevista laboral:** es la realización de una entrevista personal para conocer a los postulados en forma individual, además de corroborar que la información obtenida en las pruebas anteriores es correcta, es conocer la disposición de los candidatos al puesto de trabajo y evaluar la experiencia y aspectos de la personalidad del candidato.
5. **Valoración y toma de decisiones:** En esta fase se comparan los candidatos teniendo en cuenta los resultados de las pruebas técnicas, las conclusiones de la entrevista individual y las referencias de las personas que los candidatos han nombrado en su hoja de vida.

### **EXAMENES PREOCUPACIONALES.**

Los exámenes preocupacionales o de ingreso tienen como propósito determinar si el postulante es apto, según sus condiciones psicofísicas, para las actividades que se le requerirán en el trabajo. En el caso de GEOCOR SRL, se realizan en el Centro Integral de Medicina Laboral (CIMET), donde para el puesto de trabajo de soldador, se solicitan los siguientes exámenes:

- Examen físico completo, que abarque todos los aparatos y sistemas, incluyendo agudeza visual cercana y lejana.
  - Radiografía panorámica de tórax.
  - Electrocardiograma.
  - Exámenes de laboratorio: Hemograma completo, Eritrosedimentación, Uremia, Glucemia, Orina completa.
  - Se recomienda como examen psicotécnico: examen psicológico mediante una entrevista con un profesional.
  - Declaración jurada del postulante o trabajador respecto a las patologías de su conocimiento.
6. **Contratación e inducción:** se le comunica la decisión al candidato y entran en juego todas las acciones informativas contractuales y legales de la empresa. En cuanto al proceso de inducción del empleado, en el cual este se familiariza con las normas y

procedimientos de la empresa, los empleados y sus responsabilidades inmediatas, así como las actitudes y la cultura empresarial.

## **TEMAS DE INDUCCION – PUESTO DE SOLDADOR.**

### **CURSO STOP**

**Seguridad en el**

**Trabajo por la**

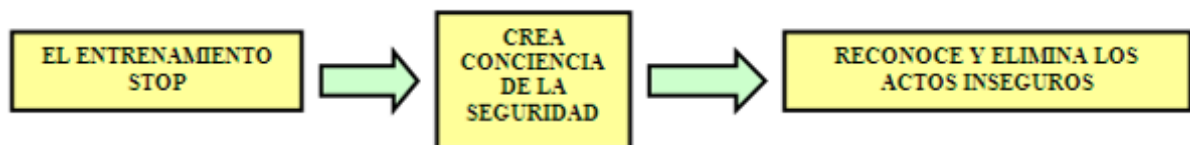
**Observación**

**Preventiva**



### **Principios:**

- ✓ La seguridad es responsabilidad de todos
- ✓ Trabajar en forma segura es condición de empleo
- ✓ Todas las lesiones y enfermedades del trabajo se pueden prevenir y deben evitarse.
- ✓ La Empresa es responsable de entrenar a todos los Empleados para que trabajen seguros.
- ✓ La prevención de lesiones e incidentes contribuye al éxito de la Empresa



### **Conceptos:**

- Seguridad significa estar atento a lo que se hace y a lo que sucede a su alrededor.
- La conciencia de la seguridad forma parte del trabajo de todo empleado.
- La conciencia de la seguridad debe aprenderse.
- Los actos inseguros de las personas pueden causar un accidente o una lesión.
- Los actos inseguros de las personas son la causa principal de las lesiones.
- Los actos inseguros pueden crear condiciones inseguras en su área de trabajo.
- Ustedes son los responsables de la seguridad en su área de trabajo.

### Actos Inseguros:

Un acto inseguro es algo que hace una persona y que puede causar un accidente o una lesión.

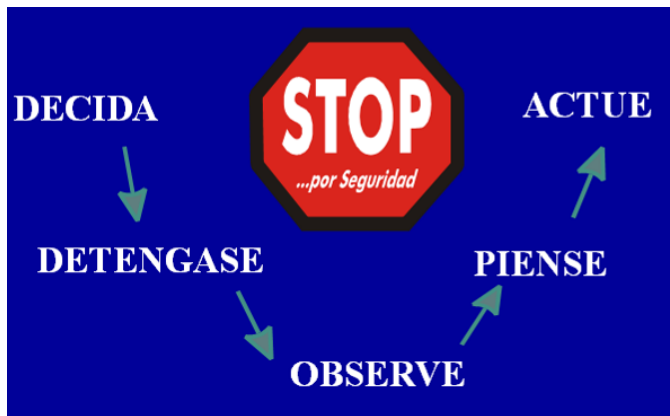


### Condiciones Inseguras:

Las condiciones inseguras de trabajo son aquellas que pueden causar un accidente y que no son actos inseguros. Por ejemplo, aceite derramado en el piso, cajas u obstáculos situados en un pasillo, pendientes abruptas por las que se tiene que bajar o subir, etc.



### **CICLO DE SEGURIDAD DEL PROGRAMA STOP**



**DECIDA:** darle máxima prioridad a la seguridad.

**DETÉNGASE:** Prestar toda su atención al área de trabajo.

**OBSERVE:** Busquen actos inseguros y condiciones inseguras.

**PIENSE:** Determinen en qué forma la seguridad podría verse afectada por todo aquello que han observado y hágase ud mismo las siguientes preguntas:

- ¿Qué cosas inesperadas podrían suceder durante el trabajo?
- ¿Qué lesiones podrían producirse si ocurriera lo inesperado?
- ¿Cómo podría hacerse este trabajo con más seguridad?

**ACTÚE:** Apliquen su buen juicio para eliminar actos inseguros y condiciones inseguras y prevenir las lesiones.

### PRIMEROS AUXILIOS

Los Primeros Auxilios Son las primeras asistencias que los propios compañeros prestan a un accidentado, antes de la llegada de un profesional médico o ambulancia.

**¿Cuál es el “objetivo” de los primeros auxilios?**

- Preservar la vida.
- Evitar el agravamiento de la lesión



- Favorecer la recuperación.

### ¿Cuál es su tarea como “Socorrista”?

- Averiguar lo que ha ocurrido.
- No exponerse a ningún peligro.
- Tranquilizar al accidentado.
- Proteger al accidentado de nuevos daños.
- Tratar de forma adecuada la lesión.
- Disponer el traslado del accidentado.

Cómo “Compañero” o “Socorrista”, Ud. debe afrontar un Accidente de la siguiente manera.

- 1) **Solicite ayuda**
- 2) **Conserve la calma y la serenidad.**
- 3) **Sea consciente de sus limitaciones.**
- 4) **Compruebe que haya un solo accidentado, si no fuera así decida rápidamente qué accidentado está más gravemente herido.**
- 5) **Compruebe que no esté expuesto a nuevos peligros. *Observe, Escuche y Huela* a su alrededor. Cerciórese que el accidentado y/o Ud. no se encuentren expuestos a nuevos peligros (gas, electricidad, fuego, etc.).**
- 6) **Comience con los primeros auxilios y/o Reanimación Cardio Pulmonar (RCP).**

---

### **ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL**

En todas las áreas de trabajo es **“obligatorio”** el uso de los elementos de protección personal, sin excepción.

Efectúe una observación de **“la cabeza a los pies”**, para ver si tiene todos los elementos de seguridad.

1. **Casco**
2. **Protectores Auditivos**
3. **Anteojos de Seguridad**
4. **Ropa de Trabajo**
5. **Guantes de Cuero.**
6. **Calzado de Seguridad c/ puntera de acero.**

### **HERRAMIENTAS ELECTRICAS**

- **La mayoría de las herramientas eléctricas están provistas de cables de conexión a tierra. Estos deben estar bien conectados todo el tiempo.**
- **Todos los cables se deben revisar frecuentemente para buscar deficiencias en los aislantes, especialmente en el contacto con el tomacorriente y en el punto de unión con la herramienta.**

No se recomienda el uso de varios prolongadores cortos para conectar con la toma de electricidad. Una sola extensión se debe utilizar en todos los casos.

Se deben desconectar todas las herramientas cuando se cambien aditamentos, se hagan ajustes menores o se reparen.

Si se necesita utilizar prolongadores se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y trabajando hacia la toma de electricidad. Si se sigue este procedimiento, una conexión mal hecha o un cortocircuito fundirá el fusible en vez de dar un choque eléctrico a quien está usando la herramienta.

---



Cuando se utilizan herramientas eléctricas en zonas mojadas, el Operario está más expuesto a mayores riesgos de choque eléctrico. Todo el aislamiento debe encontrarse en buen estado y, si es necesario, se deberán usar plataformas aislantes, guantes de hule, etc.

### **¿QUE SON LOS TRABAJOS EN CALIENTE?**

- Trabajos que incluyen quemas, soldaduras, u operaciones similares capaces de causar incendios o explosiones.
- Actividad que incluye llamas, producción de chispas, o calor.
- La soldadura y procesos relacionados incluyen soldadura por arco eléctrico, soldadura por gases oxcombustibles, soldadura por llamas abiertas, soldadura con latón, pulverización térmica, corte de oxígeno y corte de arco eléctrico.

### **Peligros de los trabajos en caliente**

Los trabajos en caliente tienen el potencial de unir las tres partes del triángulo del fuego: oxígeno, combustible y una fuente de ignición.

El oxígeno está presente en el aire del ambiente. Las prácticas inseguras que incluyen oxígeno puro pueden causar un enriquecimiento del oxígeno (más del 22 por ciento por volumen) en lugares de trabajo.

El combustible incluye cualquier cosa que pueda encenderse. Ejemplos de combustibles comunes son los siguientes:

- Materiales de construcción tales como madera, plástico, aislamiento, materiales para techado, incluso aquellos en espacios ocultos
- Líquidos o gases inflamables y combustibles tales como combustible, pintura, solventes para limpieza
- Combustibles simples tales como trapos, papel, cartón, madera, mobiliarios

Las fuentes de ignición pueden ser tan simples como el propio trabajo efectuado en caliente. La ignición se produce cuando cualquier fuente de calor suficiente como para encender un combustible así lo hace. Puede ser a través de la aplicación directa o indirecta de calor. La aplicación directa de calor incluye: soldadura, corte y quema. La aplicación indirecta incluye calor conducido por superficies metálicas para alimentar las fuentes del otro lado (por ejemplo, del otro lado de un encofrado) y chispas que viajan hasta una fuente combustible distante (por ejemplo, hasta un charco de líquido combustible u otro material combustible).

### **14.3 CAPACITACION EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD.**

**Decreto 351/79. Del 5/2/79. B.O.: 22/5/79. Reglamenta la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.**

#### **Capítulo 21 - Capacitación.**

Art. 208 - Todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña.

Art. 209 - La capacitación del personal deberá efectuarse, por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y se complementarán con el material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad.

Art. 210 - Recibirán capacitación en materia de higiene y seguridad y medicina del trabajo todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles:

1. Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas).
2. Nivel intermedio (supervisión de línea y encargados).
3. Nivel operativo (trabajadores de productos y administrativos).

Art. 211 - Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la Autoridad de Aplicación, a su solicitud.

Art. 212 - Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados por los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo en las áreas de su competencia.

Art. 213 - Todo establecimiento deberá entregar por escrito a su personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

Art. 214 - La autoridad nacional competente podrá, en los establecimientos y fuera de ellos y por los diferentes medios de difusión, realizar campañas educativas e informativas con la finalidad de disminuir o evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

#### **14.3.1 PLAN DE CAPACITACION.**

El plan de capacitación de GEOCOR SRL, está basado específicamente en temas de seguridad e higiene laboral, con la participación del médico laboral que presta servicios a la empresa en materia de Medicina Laboral.



Se detalla en el mismo de forma anual los temas a desarrollar por mes, a quienes va dirigido, el lugar en el que se llevaran a cabo, los participantes y las fechas estimadas a llevarse a cabo.



**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

MESES	CAPACITACIONES PROGRAMADAS	MATERIAL A UTILIZAR	LUGAR DONDE SE REALIZARA	DURACION (Horas)	RESPONSABLE D A CAPACITACION	A QUIEN VA DIRIGIDA	REALIZADO FECHA	REPROGRAMADO	EVALUACION SATISFACCION
	TEMAS								
ENERO	<b>SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.</b>	Diapositivas, videos, bibliografía	Base GEOCOR	12	Departamento de Seguridad Industrial	Supervisores - jefe de obra- Gerencia- Capataces - Operarios en general- resto de los departamentos.	02/01/2023 AL 30/01/2023		implementado
	Política de seguridad, salud y medio ambiente.								
FEBRERO	<b>RADIACIONES - IONIZANTE / NO IONIZANTES</b>	Diapositivas - Videos - Folleteria	Base GEOCOR	8	Dpto. de Seguridad Industrial	Supervisores - Capataces - Operarios en general.	6/2/2023		implementado
	Definición de radiación - Tipos de radiaciones.								
	elementos de protección personal para radiaciones.								
	Normativa vigente.								
MARZO	<b>CONFECCION DE ANALISIS DE RIESGO</b>	Diapositivas - interaccion con los participantes	Base GEOCOR	1	Departamento de Seguridad Industrial	Supervisores - Capataces - Operarios en general.	01/03/2023 y 16/03/2023		implementado
	ATS - ACRT - ASL - PRP								
	Definición: Analisis de riesgo.								
	Que funcion cumple el Analisis de trabajo?								
	La importancia del Permiso de Trabajo.								
	Diferencia entre Actos inseguros - Condicion insegura. Definiciones								
Diferencia entre riesgo y peligro - Definiciones									
ABRIL	<b>ESPACIOS CONFINADOS</b>	Diapositivas - Videos - Folleteria	Base GEOCOR	1	Departamento de Seguridad Industrial	Supervisores - Capataces - Operarios en general.	29/3/23 al 12/4/23		
	Excavaciones: erocion de suelos. Definición de espacio Confinado.								
	Riesgos Atmosfericos: Deficiencia de oxigeno, sobreoxigenada, presencia de gases Toxicos y/o iflamables.								
	Riesgos fisicos: Temperatura, ruido, iluminacion, vibraciones, posturas incorrectas.								
	Pasos preventivos al ingreso a un espacio confinado.								
MAYO	<b>RUIDOS Y VIBRACIONES</b>	Diapositivas - Videos - Folleteria	Base GEOCOR	1	Departamento de Seguridad Industrial	Supervisores - Capataces - Operarios en general.	1/5/23 al 19/5/23		
	Diferencia entre un ruido y un sonido.								
	Ultra sonidos - Infrasonidos								
	Elementos de proteccion auditiva.								
	Efectos en el oido producidos por el ruido.								
	Manejo de herramientas, equipos y maquinaria que produzcan ruido y vibraciones.								
JUNIO	<b>PREVENCIÓN DE RIEGOS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION</b>	Diapositivas - Videos - Folleteria	Base GEOCOR	1	Departamento de Seguridad Industrial	Supervisores - Capataces - Operarios en general.	1/6/23 al 15/6/23		
	Riesgos presentes en el secotr de la construccion.								
	Caidas, Golpes, Lesiones - Causas. Riesgos inherentes a la tarea.								
	Riesgos al manejar equipos y hmtas. y al utilizar escaleras y andamios.								
	Señalización, ordenamiento y limpieza en obras.								
	Manipulación y almacenamiento de materiales.								
	Electricidad: Tableros electricos portatiles - Medidas Preventivas								
	<b>MEDICINA DEL TRABAJO</b>								
Quemaduras	1	Dr. Patricio Marín / SSTA	16/6/23 al 30/6/23						

### 14.3.2 PLANILLA DE CAPACITACION.

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f4a460; display: inline-block;"> <b>PLANILLA DE CAPACITACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL</b> </div>			
<b>FECHA:</b> _____ <b>LUGAR:</b> _____				
<b>TEMA:</b> _____ <b>DURACION:</b> _____				
<b>MATERIAL DE APOYO:</b> _____				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f4a460; display: inline-block; margin: 10px auto; width: 30%;"> <b><i>ASISTENTES</i></b> </div>				
Nº	APELLIDO Y NOMBRE	EMPRESA	DNI	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
<b>INSTRUCTOR:</b> _____				<b>FIRMA</b> _____

#### **14.4 INSPECCIONES DE SEGURIDAD.**

Son actividades que se realizan en toda empresa u organización para poder identificar situaciones de riesgo presentes, controlar el cumplimiento de normas, verificar instalaciones y/o mejoras implementadas, uso de elementos de protección personal, etc.

Pueden ser informales o planeadas:

En la inspección **informal**, realizada por cualquier supervisor, trabajador es cuando, de forma rutinaria, se utiliza esta técnica para controlar los riesgos que se observan en su área de influencia y en los trabajos que realiza él mismo o el de sus subordinados.

Su finalidad es la detección de riesgos en el momento en que se observan, para que sean arreglados lo más pronto posible. Si la persona que ha detectado el peligro no puede controlarlo porque escapa a sus competencias, lo tendrá que comunicar a su superior. Puede establecerse un sistema para estos casos en los que es útil el impreso de "condiciones físicas generales".

Es conveniente que las inspecciones se realicen en forma planificada mediante la utilización de listados de chequeo de las actividades, sectores, riesgos, etc., a inspeccionar.

##### **14.4.1 Frecuencia de las inspecciones:**

- **PERIÓDICAS:** Cuando se realizan en fechas precisas, previamente acordadas (mensuales, bimensuales, etc.).
- **INTERMITENTES:** Cuando se producen con intervalos regulares y cortos.
- **CONTINUAS:** Se hacen exclusivamente para operaciones de alto riesgo que requieren constante control.
- **ESPORÁDICAS:** Son aquellas que se hacen sin regularidad en el tiempo, generalmente son efectuadas por entidades gubernamentales, dirección de la empresa, asesores temporales, etc.

#### 14.4.2 TIPOS DE INSPECCION

- 1.- Inspección antes de Iniciar un Trabajo.
- 2.- Inspección Periódica (Por ejemplo, Semanal, Mensual, etc.)
- 3.- Inspección General.
- 4.- Inspección previa al uso de un Equipo, instalación, etc.
- 5.- Inspección luego de una Emergencia.
- 6.- Inspección para verificar una mejora, un comportamiento.

#### 14.4.3 UTILIZACION DE GUIAS DE INSPECCION.

El Check-List o lista de chequeo, es una lista de comprobación que sirve de guía y recordar los puntos que deben ser inspeccionados en función de los conocimientos que se tienen sobre las características y riesgos de las instalaciones. Es un cuestionario de preguntas en el que se responderá SI o NO, es una lista de comprobación de determinadas condiciones de trabajo compuesta por varios ítems que pueden contener una o varias preguntas.

El check-list puede referirse a cuatro aspectos de la prevención de riesgos laborales:


- Al agente material: instalaciones, máquinas, herramientas, sustancias peligrosas, suelos, paredes, objetos...
- Al entorno ambiental: orden y limpieza, ruido, iluminación, temperatura, condiciones higrométricas, corrientes de aire...
- A las características personales de los trabajadores: conocimientos, aptitudes, actitudes, grado de adiestramiento, comportamiento...







### 14.4.6 CHECK LIST DE VEHICULOS.

GEOCOR S.R.L.		<b>INSPECCION DE VEHICULOS</b>				GEOCOR S.R.L.				
Fecha:			Empresa: <b>GEOCOR SRL</b>							
Vehículo:			Conductor con el que se realizo la inspeccion:.....							
<b>Marca/ Modelo</b>		<b>Dominio</b>	<b>Km</b>	<b>N° int</b>	<b>N° de tacografo</b>					
B	Bien	F	Falta proveer	RT	Reparacion total					
R	Reacondicionar	FL	Falta limpieza	NO	No hace falta					
FC	Falta colocar	SI	SI tiene							
ITEM		EST	ITEM		EST	ITEM		EST		
<b>Documentacion</b>	1	Carnet de conductor	<b>Interior</b>	37	Instrumental	<b>Tren rodante</b>	73	Cubiertas	<b>PLANILLA DE CONTROL INTERNO</b>	
	2	Habilitacion Empresa		38	Levantavidrios		74	Llantas		
	3	Cedula verde		39	Cerradura		75	Presion de neumaticos		
	4	Recibo patente		40	Radio / estereo		76	Bulones de ruedas		
	5	Seguro contra tercero		41	Espejo		77	Ruedas de auxilio		
	6	RIEDES		42	Tapizados		78	Alineacion		
	7	Radio Base		43	Calefactor/desempaador		79	Balaceo		
	8	Habilitacion CNC		44	Aire acondicionado		80	Cinturon de seguridad		
	9	Manuales		45	Limpieza		81	Matafuego		
	10			46	Apoyacabeza	82	Balizas intermitentes			
	11			47	Alarma	83	Balizas triangulos			
	12			48	Parasoles	84	Barra de remolque			
<b>Carroceria y Chasis</b>	13	Chapa	<b>Accesorios</b>	49	Llave de rueda	<b>Elementos de Seguridad</b>	85	Botiquin		
	14	Pintura		50	Linterna		86	Arrestallamas		
	15	Parabrisas		51	Indicadores de Torque		87	Jaula antivuelco		
	16	Paragolpes tras / delantero		52	Enganche / Perno		88	Calza de seguridad		
	17	Puertas		53	Caja de herramientas		89	Chaleco reflectivo		
	18	Pisos		54	Gato hidraulico		90	Fajas		
	19	Trabas de seg de puertas	<b>Instalacion electrica</b>	55	Ficha para el carro		<b>Extintores</b>	91		N° Serie:
	20	Amortiguadores/ elasticos		56	Luces bajas			92		Vto: Cap:
	21	Espejos retrovisores		57	Luces altas			93		N° Serie:
	22	Cristales		58	Luces de posicion			94		Vto: Cap:
	23	Sistemas de direccion		59	Luces de giro	95	<b>Alt.tacos - presion</b>	<b>Tipo Cubierta - Rodado</b>		
	24	Perdida circuito de direccion		60	Luces de freno	D izq				
	25	Caño de escape		61	Luces de tablero/ inst	D der				
	26	Silenciador		62	Alarma retroceso	T izq				
	27	Frenos		63	Alternador	T der				
	28	Frenos de estacionamientos		64	Arranque	Aux.				
	29	Soporte de rueda de auxilio		65	Bocina	Vto. de RIEDES:...../...../.....				
	30	Perdida en circuito de freno		66	Bateria	Vto. Rev. Tec. Nac.: ...../...../.....				
	31	Embrague		67	Correas	Vto. Ruta: ...../...../.....				
	32	Extremo de direccion		68	Mangueras	Vto. Seguro: ...../...../.....				
33	Brazos de suspension	69	Nivel liquido Refrigerante	Vto. Rec Patente:...../...../.....						
34	Perdidas/ circuito hidraulico	70	Nivel de aceite del motor	Estado del Service: .....						
35	Lavaparabrisas	71	Nivel de aceite Hidraulico	Vto. Carnet de Conducir:...../...../.....						
36	Cinta Reflectiva	72	Nivel liquido de freno							
OBSERVACIONES:										

Resultado de la inspeccion

APTO

APTO CONDICIONAL

NO APTO

Conductor con quien se realizo la inspeccion

Responsable Dpto de seguridad

Gerente



**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

**14.4.7 CHECK LIST DE EXTINTORES.**

<b>INSPECCIÓN DE EXTINTORES</b> <b>DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.</b>																									Versión: Fecha: Código:			
RAZON SOCIAL: GEOCOR SRL												Cargo: TEC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD								GUERRA ANTONELLA								
DOMICILIO: RUTA NACIONAL 34 KM 1429, GRAL ENRIQUE MOSCONI - SALTA												Fecha de Inspección: 14/2/23								PROXIMA INSPECCION: 14/3/23								
Convenciones: B: Bueno R: Regular M: Malo NC: No Contiene NA: No Aplica																												
EXTINTORES																												
No.	N° DE EXTINTOR	UBICACIÓN PISO	TIPO				CAPACIDAD	FECHA PROXIMA RECARGA		CONDICIONES DEL EXTINTOR																OBSERVACIONES		
			Marque con una (X)					MES	AÑO	ACCESO	VISIBILIDAD	SEÑALIZACIÓN	PARED ALTURA (1.50 m)	PISO (Base)	LIMPIEZA	ROTULO	CILINDRO	MANOMETRO	PRESION	PIÑE DE SEGURIDAD	MANGUERA	BOQUILLA	CORNETA	PINTURA	MANIJA DE TRANSPORTE		SELLO DE GARANTIA	LLAVE SPANNER
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
11																												
12																												

## **14.5 INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES.**

La investigación de siniestros laborales tiene como objetivo principal la deducción de las causas que los han generado a través del previo conocimiento de los hechos acaecidos. Alcanzado este objetivo, los objetivos inmediatos persiguen rentabilizar los conocimientos obtenidos para diseñar e implantar medidas correctoras encaminadas, tanto a eliminar las causas para evitar la repetición del mismo accidente o similares, como aprovechar la experiencia para mejorar la prevención en la empresa.

La SRT utiliza y promueve la implementación del Método del Árbol de Causas para la Investigación de Accidentes, este método presenta una lógica de pensamiento distinta a la convencional, dado que excluye la búsqueda de la “culpabilidad” como causa del accidente, permite detectar factores recurrentes en la producción de los mismos con el fin de controlar o eliminar los riesgos en su misma fuente.

Es un diagrama que refleja la reconstrucción de la cadena de antecedentes del accidente, indicando las conexiones cronológicas y lógicas existente entre ellos.

### **SECUENCIA DE APLICACIÓN:**

- 1- Recolección de datos.
- 2- Construcción del árbol.
- 3- Medidas correctivas.

#### **14.5.1 Recoleccion de datos.**

En esta etapa se crea una lista de hechos.

- 1- Quemadura en mano derecha.
- 2- Contacto con pieza recién soldada.
- 3- Pieza ubicada en lugar inadecuado.
- 4- Falta de elemento de protección personal (guante).
- 5- No había señalización, ni cartelería.
- 6- Falta de comunicación entre operarios.



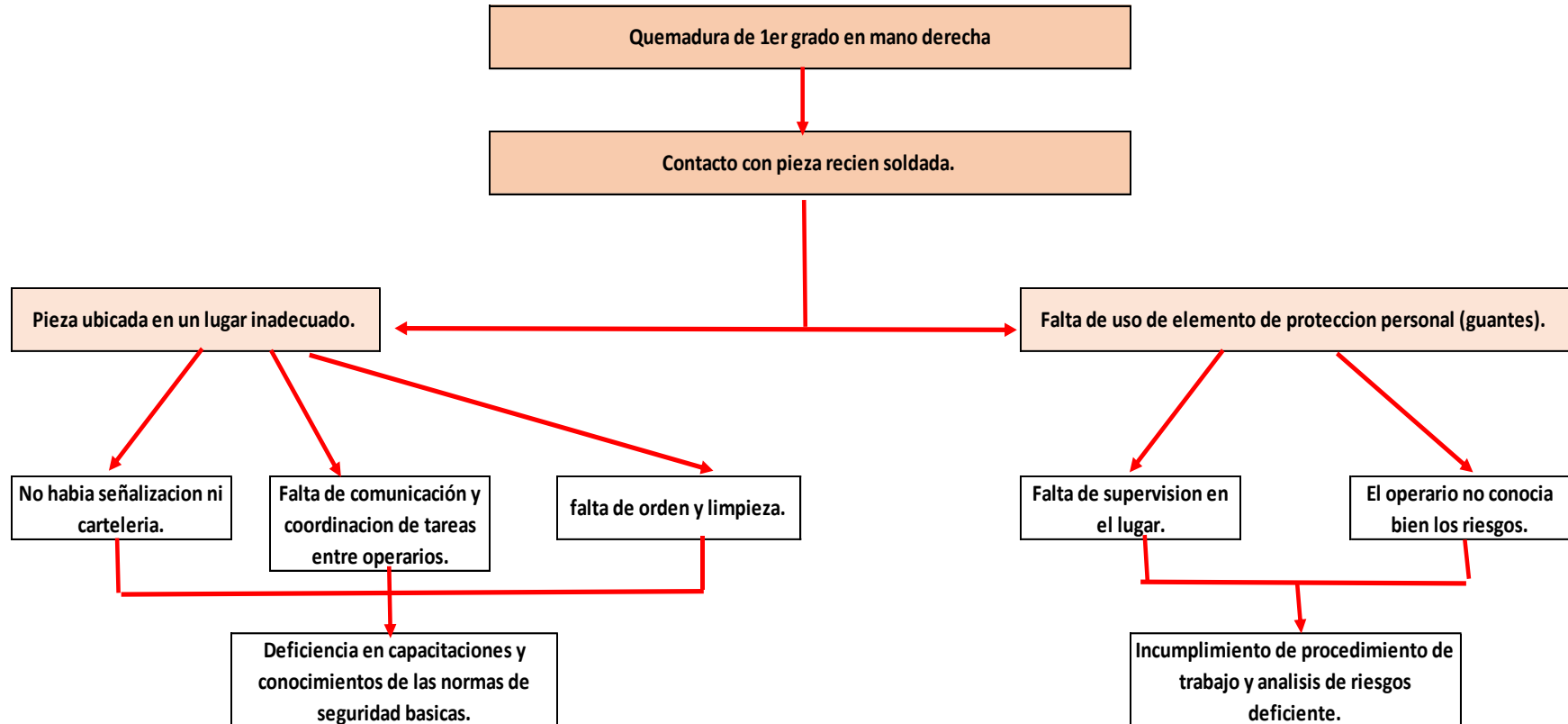
**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

- 7- Falta de orden y limpieza.
- 8- No había supervisión en el lugar.



## **Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

### 14.5.2 Construcción del árbol.







### 14.5.3 Medidas correctivas.

- 1- Se debe capacitar al personal en materia de uso de elementos de protección personal y normas de seguridad básicos.
- 2- Realizar la revisión y aprobación de los análisis de riesgos, previos a la ejecución de las tareas.
- 3- Capacitar con respecto a la importancia del trabajo en equipo, coordinación de tareas, comunicación entre operarios.
- 4- Verificar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo.
- 5- Verificar la presencia de supervisión previo al inicio de las tareas.
- 6- Gestionar la ubicación de los materiales recién soldados en lugares donde no pueda producirse nuevamente un contacto directo con una pieza recién soldada, por desconocimiento del operario y porque la misma este en un lugar inadecuado y sin señalización.
- 7- Se deben realizar auditorias internas de forma periódica para verificar el cumplimiento de estas medidas correctivas, junto con un plan de capacitación.

### 14.6 ESTADISTICA DE SINIESTROS LABORALES.

El análisis estadístico de los accidentes del trabajo es fundamental, ya que de la experiencia pasada bien aplicada surgen los datos para determinar los planes de prevención, reflejar a su efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas

En resumen los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
- Dar base adecuada para confección y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- Determinar costos directos e indirectos.
- Comparar períodos determinados.



Dicho esto, se realizaron las estadísticas de los siniestros laborales de la empresa GEOCOR SRL, utilizando los índices de frecuencia, gravedad, incidencia y de duración media, los cuales serán desarrollados a continuación.

**Índice de Frecuencia (IF):** Es el número total de accidentes producidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{IF} = \frac{\text{Accidentes} \times 1.000.000}{\text{HT}}$$

HT

Dónde: HT= N° Horas trabajadas.

**Índice de Gravedad (IG):** Es el número total de días perdidos por cada mil horas trabajadas.

$$\text{IG} = \frac{\text{DP} \times 1000}{\text{HT}}$$

HT

Donde DP= Días perdidos

**Índice de Incidencia (II):** Es el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas. Se utiliza cuando no se dispone de información sobre las horas trabajadas.

$$\text{II} = \frac{\text{Accidentes} \times 1000}{\text{N}^\circ \text{Trabajadores}}$$

N° Trabajadores

**Índice de Duración Media (IDM):** Es el tiempo medio de duración de las bajas por accidentes.

$$\text{IDM} = \frac{\text{N}^\circ \text{días perdidos}}{\text{N}^\circ \text{accidentes con baja}}$$

N° accidentes con baja



**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL  
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE  
SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL

**14.6.1 Cuadro de análisis de siniestralidad.**

INDICE DE SINIESTRALIDAD - PERIODO 2022 GEOCOR SRL															
DATOS GENERALES								MENSUAL				TOTAL			
MES	HORAS TRABAJADAS	CANTIDAD DE TRABAJADORES	CANTIDAD DE ACCIDENTES AL MES	ACCIDENTES CON BAJA	DIAS PERDIDOS	ACCIDENTES ACUMULADOS	DIAS PERDIDOS ACUMULADOS	INDICE DE FRECUENCIA	INDICE DE GRAVEDAD	INDICE DE INCIDENCIA	INDICE DE DURACION MEDIA	INDICE DE FRECUENCIA	INDICE DE GRAVEDAD	INDICE DE INCIDENCIA	INDICE DE DURACION MEDIA
ENERO	6016	134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FEBRERO	6850	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARZO	7200	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ABRIL	7340	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAYO	7800	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUNIO	6480	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JULIO	7980	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AGOSTO	6462	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEPTIEMBRE	8700	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OCTUBRE	9040	134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVIEMBRE	8760	134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DICIEMBRE	6920	134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL 2022</b>	<b>89548</b>	<b>134</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## 14.7 ELABORACION DE NORMAS DE SEGURIDAD.

Se puede definir como NORMA DE SEGURIDAD, a la regla que resulta necesario promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo.

Desde el punto de vista de su campo de aplicación las normas de seguridad se pueden clasificar en:

- Norma GENERAL, que van dirigidas a todo el centro de trabajo o al menos a amplias zonas del mismo. Marcan o establecen directrices de forma genérica.
- Norma PARTICULAR o ESPECIFICA, que van dirigidas a actuaciones concretas. Señalan la manera en que se debe realizar una operación determinada.

En el taller de soldadura de GEOCOR SRL, se utilizan a diario herramientas manuales, con alto riesgo para el trabajador que las manipula.

Es por esto que se consideró necesaria la redacción de normas de seguridad haciendo hincapié en las tareas realizadas en el mismo.

### 14.7.1 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO.

DATOS DE LA EMPRESA	TRABAJOS DE SOLDADURA
Razón Social: GEOCOR SRL	CUIT: 30-70791849-3
Dirección: Ruta Nac. 34 km 1429	CP: 4562
Localidad: Gral. Enrique Mosconi	Provincia: Salta

PASOS PREVIOS PARA LA TAREA		
<b>Pasos Individuales de Trabajo</b>	<b>Peligros para la Seguridad, Medio Ambiente, Equipo,</b>	<b>Medidas de prevención</b>

<b>A</b>	Realice un análisis formal de riesgo antes de iniciar cualquier tarea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daños a la personas y equipos</li> <li>- Incumplimiento de los procedimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar análisis de riesgo</li> <li>- Eliminar los riesgos.</li> </ul>
<b>B</b>	Aseguras que todo el personal involucrado en cualquier aspecto del trabajo, este enterado y familiarizado con los procedimientos de análisis de riesgo, a realizarse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo individual de cada departamento en perjuicio de los otros y del plan coordinado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultas al personal capacitado.</li> <li>- Usar procedimientos establecidos.</li> </ul>

PTS: USO DE SOLDADURA			
No	Pasos Individuales de Trabajo	Peligros para la Seguridad, Equipo, Medio Ambiente	Medidas de prevención
1	Inspección de las conexiones externas de máquinas conectadas a red, de los tableros eléctricos que se encuentren en condiciones.	Electrocución. Desconocimiento del equipo e Inspección del mismo.	Capacidad de suministro de energía y conectada a tierra. Personal idóneo. La instalación eléctrica debe poseer fusibles e interruptores automáticos y disyuntor diferencial. La ficha del cable de alimentación debe estar en buen estado.



2	<p>Verificar el estado de los cables de masa, pinza y cables de alimentación.</p> <p>Chequear el equipo de protección personal.</p>	<p>Desplazamiento del equipo.</p> <p>Peligro de electrocución.</p> <p>Desconocimiento.</p>	<p>Los aislantes de los cables se deberán encontrar en buen estado (masa, pinza, alimentación).</p> <p>Verificar el estado de la pinza porta electrodo.</p> <p>Reemplazar las pinzas que estén agrietadas o rotas.</p> <p>Conexiones bien ajustadas.</p> <p>Reemplazar los cables dañados por otros que estén en buenas condiciones.</p> <p>Soldador capacitado.</p> <p>El mismo deberá contar con: guantes, campera de cuero, polainas, botines, camisa mangas largas, careta de protección con vidrio filtrante, mascarilla para humos. campera de cuero, polainas, botines, camisa mangas largas, careta de protección con</p>
---	---	--	---

			vidrio filtrante, mascarilla para humos.
3	Proceder a acomodar la máquina de soldar, electrodos y herramientas de para el mismo trabajo.	<p>Riesgo de golpes de manos</p> <p>Rapaduras</p> <p>Aplastamiento de las mismas</p> <p>Tropiezos y caídas.</p>	<p>Ser ordenado a disponer del lugar.</p> <p>Si el equipo dispone de ruedas bloquear las mismas.</p> <p>Si es en lugar cerrado que este sea ventilado.</p> <p>Ordenar bien los cables y no amontonarlos.</p> <p>Procurar todo el tiempo de trabajo mantener el lugar limpio y ordenado.</p> <p>Mantener los electrodos alejados de la soldadura en si.</p> <p>El matafuego cerca del trabajo y sin obstáculos</p>
4	Realizar el trabajo de soldadura. Advierta a personas que se encuentran en el área del	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peligro de explosión.</li> <li>- Peligro de incendio.</li> <li>- Peligro de daño en la vista.</li> <li>- Tropiezos, caídas.</li> <li>- Cortocircuitos.</li> <li>- Quemaduras.</li> </ul>	<p>Asegurarse de que si son caños y recipientes de productos inflamables han sido ventilados y limpiados.</p>



<p>trabajo que se va a realizar.</p> <p>Inspeccionar el lugar donde se realizara el trabajo, pisos almacenamiento, área en general.</p> <p>Que el área se encuentre seca y no húmeda.</p> <p>En caso de llovizna y/o nevada el trabajo se suspenderá.</p> <p>Guardar o cubrir los equipos.</p> <p>Desconectar los equipos de la fuente de energía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peligro de principio de incendio</li> <li>- Rayos UV.</li> <li>- Daños a terceras personas.</li> </ul>	<p>Asegurarse que debajo del área a soldar no haya productos combustibles.</p> <p>Asegurarse de que no haya personal cercano sin protección.</p> <p>Verifique que el área de soldadura no está húmeda o mojada.</p> <p>Asegurarse de que el área se encuentra seca.</p> <p>Asegurarse de tener manos y ropa seca.</p> <p>Nunca soldar cerca de pinturas y/o material combustible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar pantallas</li> <li>- Depositar la pinza en un lugar seguro. Disponer de un matafuego: ABC según material a trabajar.</li> <li>- Personal idóneo para uso del mismo matafuego.</li> </ul>
--	---	---

5	Al realizar el trabajo sacar la escoria con cuidado y en caso de tener que mover la pieza hacerlo con una pinza adecuada.	<p>Peligro de quemaduras.</p> <p>Peligro de que entre alguna objeto extraño en el ojo.</p> <p>Daños al ayudante del soldador.</p> <p>Proyección de chispas.</p>	<p>Usar el equipo de protección personal</p> <p>Uso de protector facial.</p> <p>Mantener el área limpia.</p> <p>Retirar los electrodos de la pinza cuando termine la tarea.</p>
6	Al terminar el trabajo guardar el equipo en su lugar.	<p>Tropiezos.</p> <p>Caídas.</p> <p>Cortes.</p> <p>Aplastamiento de manos.</p>	<p>Mantener el área limpia y ordenada.</p> <p>Retirar todos los cables de soldadura.</p> <p>Enrollar los cables de maza y pinza (nunca enrollarlos sobre el equipo).</p> <p>Colocar el equipo en lugar seguro.</p>

#### 14.7.2 PRODECIMIENTO GENERAL – ORDEN Y LIMPIEZA.

El Orden y la Limpieza son las primeras reglas que deben cumplirse para prevenir accidentes de trabajo y tienen que captar permanentemente la atención de todos los Supervisores y Capataces.

Cuando la zona en que se trabaja está limpia y ordenada todo el tiempo disminuye la confusión, las operaciones resultan más eficaces, se reducen los riesgos de accidentes y no se obstruyen las vías de escape en caso de incidentes.

### ➤ **REGLAS SENCILLAS PARA SEGUIR**

**1.- Planificación anticipada:** Un lugar asignado para los desechos que ha sido planificado puede conservarse mejor ordenado que uno que va creciendo sin plan alguno.

**2.- Asignación de las responsabilidades:** se puede designar un grupo especial para que se encargue de la limpieza, aunque el orden y la limpieza son labores que le corresponden a cada trabajador en particular y no únicamente a la brigada de limpieza. En ningún caso se deben dejar el orden y la limpieza al azar.

**3.- Incluir en el programa diario:** El orden debe ser parte de la rutina diaria y la limpieza una tarea constante, por lo que estos ítems deben ser incluidos en la programación diaria de los trabajos.

**4.- Zonas de almacenaje:** Todos los materiales se deben almacenar en pilas ordenadas para facilitar el tránsito. Los pasillos y corredores se deben conservar despejados de materiales sueltos y de herramientas.

**5.- Zonas de trabajo:** Se deben recoger inmediatamente todos los desperdicios generados, los materiales sueltos, las herramientas, etc. Esto es especialmente importante en los pasillos y cerca de las escaleras de mano, de las rampas y de las maquinarias. Las herramientas deberán retirarse inmediatamente que dejen de utilizarse si constituyen un riesgo.



**6.- Zonas usadas por el Personal:** No debe permitirse que se acumulen botellas vacías, recipientes, papeles, trapos, etc. en los sitios en que almuercen los trabajadores de la obra. Deben suministrarse recipientes para la basura.

**7.- Aceite y Grasa:** No se debe permitir que se acumule grasa u otro líquido en el piso, puesto que aumentan los riesgos de incendio y la producción de resbalones. Se debe limpiar y rociar con arena.

**8.- Desperdicios:** Una medida eficaz para evitar que se acumule basura en forma desorganizada consiste en suministrar recipientes adecuados para los desperdicios, trozos de madera, de hierro, clavos, etc. Los desperdicios inflamables como trapos aceitosos, deberán descartarse en recipientes metálicos con tapas, los que se vaciarán con regularidad.

### 14.7.3 PROCEDIMIENTO – USO DE HERRAMIENTAS CON MOTOR A EXPLOSION.

#### **No se deben usar en zonas sin ventilación.**

El combustible se debe guardar en lugar seguro y en recipientes adecuados. Se debe manipular con precaución y para reponer la carga del tanque de la herramienta se deben evitar los derrames. En el caso de derrames se debe limpiar bien la herramienta antes de ponerla en funcionamiento.

Nunca se debe reponer el combustible con la herramienta caliente por el uso. Se debe esperar a que la misma se enfríe.

#### **Taladros**

- ✓ Se debe seleccionar correctamente la mecha a utilizar para el material que se desea taladrar.

- ✓ Si la mecha es lo bastante larga para atravesar el material, se debe resguardar la salida para evitar que pueda ocasionar lesiones.
- ✓ Las piezas chicas a ser perforadas se deben sujetar firmemente con una prensa de carpintero para evitar que la mecha las haga girar.

### **Amoladoras**

Para trabajar en amoladoras de banco se deben tener protectores auditivos, guantes, anteojos, los elementos de seguridad que sean necesarios de acuerdo al material que se esté trabajando.

Cuando se trata de piedras de amolar, éstas deben ser revisadas constantemente debido a que cuando están fisuradas pueden volar en pedazos, por lo tanto las mismas deben ser desechadas.

Cuando se utilizan discos de corte, se deben asegurar perfectamente para evitar que se desprendan y puedan salir girando a altas velocidades. De la misma manera, se deben utilizar los protectores fijos de las máquinas y, por ningún motivo, se trabajará sin ellos en la posición correcta.

#### **14.7.4 POLITICA ABUSO DE ALCOHOL.**

Sabemos que la dependencia al alcohol y a las drogas es una enfermedad y por lo tanto es una condición que se puede prever y tratar, por este motivo todo empleado puede solicitar un asesoramiento médico y seguir un tratamiento adecuado para revertir cualquier adicción.

Esta política prohíbe el uso de Drogas y Sustancias prohibidas a todos los empleados en todo momento y prohíbe y/o regula el uso de bebidas alcohólicas por los empleados mientras realizan actividades a nombre de la Empresa.

Esta estrictamente prohibido el uso, posesión, venta, distribución, transferencia y transporte de bebidas alcohólicas mientras se está trabajando.

- La detección de alcohol en un nivel mayor a 0.02 %, equivalente a 200 miligramos de alcohol por litro de sangre mientras se está en horario de trabajo es considerado positivo.
- Esta estrictamente prohibido presentarse a trabajar y/o realizar actividades comerciales en nombre de la Empresa, bajo la influencia de drogas, sustancias prohibidas y/o bebidas alcohólicas.
- Se efectuara pruebas de detección para alcohol en aire exhalado (alcotest) al personal, al azar y sin previo aviso. Cada operario es testeado por lo menos una vez cada año.
- Si un “alcotest” diera positivos deberá ser confirmado por medio de un dosaje de alcohol en sangre

### **CESACIÓN DEL EMPLEO:**

La cesación temporal o permanente del empleo ocurre normalmente ante las siguientes circunstancias:

- 1- La negativa del trabajador a someterse a pruebas cuando el cuadro clínico no deje lugar a dudas sobre su estado de intoxicación.
- 2- El consumo, tenencia, distribución o venta de alcohol y/o drogas ilícitas durante su actividad o en el ámbito de trabajo.
- 3- Un segundo análisis con resultado positivo.
- 4- El alentar a otros trabajadores al uso indebido de alcohol o drogas.

### **14.8 PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VIA PUBLICA.**

Cada año, miles de personas resultan lesionadas o pierden la vida en accidentes automovilísticos relacionado con el trabajo. Es más, los accidentes automovilísticos son

la causa principal de lesiones y muertes de empleados. La mayoría de estos accidentes hubieran podido ser evitados simplemente conduciendo en forma defensiva.

Los operarios que pertenecen a la empresa GEOCOR, no solo se transportan hacia la base de trabajo en vehículos de la empresa, sino también en vehículos particulares como ser motocicletas o autos. Por esto se considera fundamental determinar las medidas de seguridad necesarias para cuidarlos.

Es por esto, que se ha implementado una metodología para actuar frente a casos de accidentes de tránsito donde se ven afectados personal de la empresa GEOCOR; este tipo de accidentes ocurridos en el recorrido desde el domicilio hasta el lugar de trabajo y viceversa, se denominan accidentes in itinere.

#### **14.8.1 SITUACION ACTUAL DEL LUGAR:**

Actualmente, Geocor SRL se encuentra ubicado sobre la ruta nacional 34, la cual no cuenta con condiciones seguras para transitar, las cuales se describen a continuación:

- La ruta se encuentra dañada, con pozos, fisuras. Etc.
- Falta de señalización: cartelera de seguridad (velocidades máximas permitidas, animales sueltos, etc).

#### **14.8.2 RECOMENDACIONES PARA EVITAR ACCIDENTES EN LA VIA PUBLICA.**

- 1- Todos los conductores autorizados deben contar con la siguiente documentación:
  - Carnet de conductor habilitante extendido por la autoridad municipal.
  - Autorización extendida para manejar vehículos de la empresa.
  - Cedula Verde
  - Fotocopia del Recibo del último pago de la Patente del vehículo.
  - Fotocopia del último pago del Seguro del Vehículo.
  - Fotocopia de la última Inspección Técnica del vehículo (RIEDES)
  - Habilitación de acuerdo a cada área
  - Fotocopia de Permiso para la utilización de equipos de radio VHF otorgado por la CNC, en caso que el vehículo posea este tipo de equipo

Cada chofer es responsable del buen estado de conservación del vehículo y de que funcionen todos los elementos de seguridad:

**2- Equipamiento de Seguridad con el cual deben contar los vehículos:**

- Cinturones de seguridad para todos los ocupantes.
  - Matafuego cargado y debidamente sujetado; se recomienda un equipo de polvo químico seco triclase de 1 kg de capacidad.
  - Apoya cabezas en asientos delanteros; uno por cada persona transportada.
  - Balizas reglamentarias; cantidad dos.
  - Barra de remolque.
  - Botiquín de primeros auxilios.
  - Criquet y llave de rueda.
  - Jaula antivuelco.
  - Caja con herramientas de mano.
  - Limpiaparabrisas en perfectas condiciones.
  - Dispositivo lanzador de agua para el limpiaparabrisas (zorrino).
  - Frenos en óptimas condiciones, ídem para el freno de manos.
  - Neumáticos en condiciones y de acuerdo a la época (seca o de lluvias).
- 3- Está prohibido fumar dentro de los vehículos de la empresa.
- 4- El uso del cinturón de seguridad es una condición de empleo, y el conductor deberá utilizar y hacer utilizar el cinturón de seguridad a todos los ocupantes del vehículo.
- 5- Los vehículos deberán ser utilizados exclusivamente por razones de trabajo.
- 6- Se prohíbe transportar personas ajenas a la Empresa, como así también permitir que estas conduzcan vehículos de la misma.
- 7- Está prohibido iniciar o contestar llamadas en teléfonos celulares mientras se maneja. Para realizar o recibir una llamada el conductor deberá detener el vehículo en un lugar seguro antes de iniciar la comunicación.



8- No se permitirá conducir un vehículo de la empresa a ninguna persona que se encuentre bajo la influencia de drogas y/o alcohol, en caso de que se este ingiriendo medicamentos que, bajo prescripción médica produzcan somnolencia se comunicara al supervisor inmediato.

9- Se debe respetar las señales de tránsito, y la cartelería correspondiente.

10-Velocidades Máximas:

- **En rutas Nacionales y Provinciales:**

- Máxima de 110 Km/h durante el día y
- 90 Km/h de noche
- Con el vehículo en perfectas condiciones técnicas.
- **Caminos internos y Zonas Urbanas:** 40 Km./hs
- Escuelas y Hospitales: a paso de hombre
- Caminos Rectos: 60 Km./h
- Caminos sinuosos: 40 Km./hs
- Caminos de Cornisa: 30 Km./hs

- **En ruta durante días de lluvia:**

- vehículos livianos: máxima 80 Km./hs
- Vehículos Pesados: máxima 60 Km./hs

11-En caso de que el operario se transporte en motocicleta, es obligatorio el uso de casco de seguridad y verificar que se cuente con toda la documentación correpondiente.

### 14.8.3 ACTUACION EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE

- No se debe mover el vehículo hasta que se deje constancia de las ubicaciones y trayectorias, a menos que el rodado haya quedado en condición insegura.
- No se debe abandonar el lugar del accidente hasta que se haya completado el relevamiento de datos para la investigación.
- Hacer conocer el hecho al Supervisor inmediato lo más rápidamente posible.

- En caso de existir lesionados o fallecidos se debe convocar inmediatamente del Jefe del departamento de Seguridad e Higiene.
- Se encuentra totalmente prohibido al Personal de la Empresa responsabilizarse ante terceros en nombre de GEOCOR S.R.L.
- Los únicos datos que se encuentra autorizado a suministrar el conductor son los siguientes:
  - Datos Personales
  - Número de su Licencia de Conducir
  - Compañía Aseguradora y número de póliza del vehículo
  - En el sitio del hecho se debe recabar la información consignada en la Planilla de Accidentes
  - Fecha, hora y ubicación precisa del accidente (calles, ruta, locación, etc.)
  - Identidad de los otros involucrados
  - Nombre, apellido, domicilio, tipo y número de documento
  - Número de Licencia de Conducir y Municipio que la otorgó
  - Marca, modelo y número de patente de los otros vehículos involucrados
  - Nombre de la Compañía Aseguradora y Número de Poliza de los otros involucrados.
  - Descripción de los daños sufridos por los vehículos y/o bienes materiales.
  - Dos o más testigos, con sus nombres, domicilios y teléfonos, que no tengan relación de parentesco con el conductor.
  - Ante la menor sospecha de lesión de alguno de los involucrados se deberá requerir la inmediata presencia de un servicio de emergencias médicas o, en su defecto, detener algún transeúnte para derivar al lesionado al centro asistencial más próximo.
  - Si se sospecha que el conductor del otro vehículo es una persona inhabilitada para conducir (menores, ebrios, drogados, etc.) se debe dejar constancia de ello ante una autoridad competente actuante (hospital, policía, juez).

- Realizar la exposición ante la autoridad policial que corresponda y entregarla en la Empresa.

#### 14.8.4 COMPANIA ASEGURADORA (ART).

En caso de que ocurra un accidente con algún personal de la empresa GEOCOR SRL involucrado, el responsable del departamento de seguridad y salud ocupacional, realizara la denuncia correspondiente a la aseguradora de riesgos del trabajo, que en este caso es ART PROVINCIA.



Actualmente existe una aplicación de ART PROVINCIA, en la cual se pueden realizar todo tipo de gestiones de manera más sencilla, rápida y desde el lugar donde estés.

La cual es utilizada por personal de GEOCOR, para gestionar todo tipo de tramites referidos a los operarios de la empresa en cuestión.

## **14.9 PLAN DE EMERGENCIAS.**

El plan de emergencias es la planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que pudieran derivarse de la situación de emergencia.

Un plan de Emergencia debería considerar los siguientes tres importantes puntos:

- Organización: personas y estructura de mando.
- Recursos: medios necesarios para hacer frente a cada una de las emergencias que se puedan presentar.
- Procedimientos: necesarios para que los recursos previstos, se pueda hacer frente a la emergencia y minimizar los daños.

### **14.9.1 PLAN DE EVACUACION- TALLER DE SOLDADURA.**

#### **14.9.1.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA:**

Base Operativa GEOCOR SRL: Oficinas y Taller.

Calle: Ruta Nacional 34 km1429 – Ciudad de Gral. E. Mosconi – Salta

#### **14.9.1.2 DESCRIPCION ACTIVIDAD**

La actividad primaria de la empresa se basa en la Provisión de obras y servicios para la industria del petróleo.

Sin embargo, mi estudio de evacuación se realizará en el taller de soldadura, en el cual se realizan tareas de:

- Amolado,

- Soldadura,
- Construcción de prefabricados,
- Reparación de piezas, metalmecánica en general.

**a) Cantidad de personas que permanecen en el taller:**

La empresa cuenta con un taller de soldadura, donde se desarrolla todo lo referente a los trabajos de metalmecánica, en el cual realizan sus actividades aproximadamente 30 operarios; entre los cuales se encuentran los soldadores, amoladores, presentadores, etc.

**b) El horario de trabajo se encuentra comprendido de la siguiente manera:**

De lunes a viernes de 08.00 a 12.00hs y de 14.00 a 18.00hs, teniendo una hora para almorzar, y una hora para descansar.

**c) Superficie total y/o por sectores:**

El taller de soldadura de la empresa GEOCOR SRL, tiene una superficie total de 900 m<sup>2</sup>, donde 45 m<sup>2</sup> son de largo y 20 m<sup>2</sup> de ancho. Cuenta con 2 portones metálicos de 6,00 m x 4,50m de altura en el frente y contra frente, más dos de 5,00m x 4,50m de altura en los laterales.

**d) Evaluación de riesgo de incendio:**

**Materiales combustibles presentes.**

MATERIAL	PESO EN KG	PODER CALORIFICO cal/kg	Q (cal).
MADERA (tablones)	2164,60 KG	4400	9.524.240,00
<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>2164,60 KG</b>	<b>4400</b>	<b>9.524.240,00</b>

Cant de calor Q (cal)	Peso equivalente Pe (kg)	Superficie S (m <sup>2</sup> )	Carga de Fuego Qf (Kg/m <sup>2</sup> )
9.524.240,00	2,164,6 kg	900 m <sup>2</sup>	2,40 kg/m <sup>2</sup>

La carga de fuego del taller de soldadura es de 2,40 kg/m<sup>2</sup>.

En el estudio de carga de fuego realizado en el taller de soldadura, se obtuvo una carga de fuego de 2,40 kg/m<sup>2</sup>, para lo cual se la clasifica como una carga de fuego LEVE.

### RESISTENCIA AL FUEGO.

**CUADRO 2.2.1**

Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m <sup>2</sup>	--	F60	F30	F30	--
Desde 16 a 30 kg/m <sup>2</sup>	--	F90	F60	F30	F30
Desde 31 a 60 kg/m <sup>2</sup>	--	F120	F90	F60	F30
Desde 61 a 100 kg/m <sup>2</sup>	--	F180	F120	F90	F60
Más de 100 kg/m <sup>2</sup>	--	F180	F180	F120	F90

La resistencia al fuego de los elementos estructurales y constructivos ventilados naturalmente según la tabla 2.2.1 es de F30.

### DETERMINACION DE POTENCIAL EXTINTOR.

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

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

El poder extintor mínimo para extintor tipo A según tabla 1 equivale a 1A.

#### **CALCULO DE CANTIDAD DE EXTINTORES:**

1 extintor ----- 200 m<sup>2</sup>

4,5 extintores -----900 m<sup>2</sup>.

**TOTAL = 5 EXTINTORES CLASE ABC.**

#### **CONDICIONES DE SITUACIÓN:**

**Condición S2:** Cualquiera sea la ubicación del edificio estando este en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente, con un muro de 3,00 m de altura mínima y 0,30 m de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m de hormigón.

#### **CONDICIONES DE CONSTRUCCION:**

C2/C3/C11.

**Condición C 2:** Las ventanas y las puertas de acceso a los distintos locales, a los que se acceda desde un medio interno de circulación de ancho no menor de 3,00 m. podrán no cumplir con ningún requisito de resistencia al fuego en particular.

**Condición C 3:** Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m<sup>2</sup>. Si la superficie es superior a 1.000 m<sup>2</sup>, deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha.

**Condición C 11:** Los medios de escape del edificio con sus cambios de dirección (corredores, escaleras y rampas), serán señalizados en cada piso mediante flechas indicadoras de dirección, de metal bruñido o de espejo, colocadas en las paredes a 2 m. sobre el solado e iluminadas, en las horas de funcionamiento de los locales, por lámparas compuestas por soportes y globos de vidrio o por sistema de luces alimentado por energía eléctrica, mediante pilas, acumuladores, o desde una derivación independiente del edificio, con transformador que reduzca el voltaje de manera tal que la tensión e intensidad suministradas, no constituya un peligro para las personas, en caso de incendio.

#### **CONDICIONES DE EXTINCION:**

**Condición E1:** Se instalará un servicio de agua, cuya fuente de alimentación será determinada por la autoridad de bomberos de la jurisdicción correspondiente. En actividades predominantes o secundarias, cuando se demuestre la inconveniencia de este medio de extinción, la autoridad competente exigirá su sustitución por otro distinto de eficacia adecuada.

#### **14.9.1.3 EVACUACION**

##### **MEDIOS DE ESCAPE**

- **Ancho mínimo permitido.**

El ancho total mínimo se expresará en unidades de anchos de salida que tendrán 0,55 m. cada una, para las dos primeras y 0,45 m. para las siguientes, para edificios nuevos. Para edificios existentes, donde resulten imposible las ampliaciones se permitirán anchos menores, de acuerdo con el siguiente cuadro:



### Ancho Mínimo Permitido

Unidades	Edificios nuevos	Edificios existentes
2 unidades	1,10 m	0,96 m
3 unidades	1,55 m	1,45 m
4 unidades	2,00 m	1,85 m
5 unidades	2,45 m	2,30 m
6 unidades	2,90 m	2,80 m

El número «n» de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula:

$$\text{«n»} = N/100$$

donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación).

#### ENTONCES:

N de personas evacuadas = Superficie piso / factor ocupacional.

$$N = 900 \text{ m}^2 / 16 \text{ m}^2$$

**N = 56 personas evacuadas.**

#### CALCULO DE ANCHO MINIMO PERMITIDO.

$$n = 56 / 100$$

$$n = 0,56 \text{ m.}$$

según el cuadro 3.1.1, se establece que el ancho total mínimo debe tener 0,56 m cada unidad de ancho de salida para las dos primeras unidades, es decir:

**2 unidades 1,10 para edificios nuevos.**

#### TIEMPO DE EVACUACION:

$$T_s = C / (A \times \text{Coef.})$$

T<sub>s</sub> = Tiempo de evacuación en segundos.

C = Capacidad del local.

A = Ancho de salida.

Coef = 0,70 – 1,25 determinado estadísticamente. Para el cálculo se toma 1.

### **ENTONCES:**

$$T_s = 56 / (5\text{m} \times 1 \text{ m/seg})$$

$$T_s = 56 / 5\text{m/seg}$$

$$T_s = 11,5 \text{ Segundos}$$

### **VERIFICAR DISTANCIAS MAXIMAS A:**

- Distancias máxima a Matafuegos: 5 (cinco) metros
- Distancia Máxima a Salidas de emergencia: 10 (diez) metros

### **EXISTENCIA O NECESIDAD DE SEÑALIZACION:**

- Las Instalaciones cuentan con carteleria de seguridad:
- Salida de Emergencia,
- Riesgo Eléctrico
- Chapa baliza donde se ubican los Extintores, mantenga el orden y la limpieza.
- Cada oficina cuenta con "Luz de Emergencia"

#### **14.9.1.4 PLAN DE EMERGENCIA**

##### **a) Introducción**

Teniendo en cuenta los constantes riesgos de origen natural y humano, y con la finalidad de mantener preparados a los miembros del taller de soldadura de GEOCOR SRL, para

una posible contingencia, prepare este Plan de emergencias y evacuación, consciente de la necesidad de proteger a nuestro máximo capital que son las vidas humanas, nuestras instalaciones y maquinarias.

#### b) **Objetivos**

Evacuar en forma rápida y segura, a todos los empleados, que se encuentren en el interior del taller de soldadura, y a personas ajenas a la misma (Clientes, Visitas, Asesores, Proveedores, Vendedores, etc.), en caso de producirse una situación de emergencia, por las vías de evacuación hacia la zona de seguridad.

#### d) **Tipo de emergencia**

##### A - Origen Humano

- Incendio.
- Inundación (falla en la instalación, rotura cañería, falta de manutención, etc.).
- Atentado terrorista o colocación de un artefacto explosivo.

##### B - Origen Natural

- Movimiento sísmico.
- Aluviones.
- Inundación (Por lluvia, temporal, etc.).

#### **14.9.1.5 ORGANIZACIÓN ANTE EMERGENCIA Y EVACUACION**

**Líder de Emergencia y Evacuación:** será el responsable máximo de la Brigada de Emergencia y de que las evacuaciones se realicen en forma segura y sus funciones principales serán:

- Coordinar junto con el asesor de Seguridad e Higiene las acciones preventivas y correctivas.

- Organizar y dirigir a la Brigada de Emergencia.
- Proveer los recursos necesarios para lograr los objetivos.
- Organizar y asistir a las capacitaciones y entrenamientos.
- Mantener actualizada la lista de teléfonos de emergencia.

Durante el siniestro deberá:

- Accionar la alarma de aviso de evacuación.
  - Realizar las llamadas a los números de emergencias.
  - Dirigirse hacia el punto de reunión
- **Líder de emergencias suplente:** reemplazará al Líder de Emergencias en su ausencia y tendrá las mismas responsabilidades y funciones durante el siniestro.

En caso de encontrarse el Líder de Emergencias en el lugar, su función será de apoyo a la Brigada de Emergencias. Sus funciones más importantes son:

- Participar en las acciones de prevención y corrección.
  - Asistir a las capacitaciones y entrenamientos.
  - Participar de las acciones de la Brigada de Emergencias durante la evacuación.
- **Brigada de emergencia:** cada miembro de la Brigada será responsable de cumplir con los procedimientos establecidos. Responderán al Líder de Emergencias. En cualquier lugar de la instalación en el que se encuentren deberán cumplir con las siguientes funciones:
- Participar en las acciones de prevención y corrección.
  - Asistir a las capacitaciones y entrenamientos.
-

Durante el siniestro:

- Abrir solo las puertas designadas como Salidas de Emergencias.
- Calmar y dirigir al público, y compañeros, hacia las Salidas de Emergencias.
- Una vez que la última persona salió, dirigirse hacia el Punto de Reunión.

**Líder: Jefe de taller – Machado Cesar.**

**Sub.- líder: Guerra Antonella – Boikoski Pablo.**

**Asistencia: Srta. Leon Claudia.**

#### **14.9.1.6 TELEFONOS DE EMERGENCIA**

**Base GEOCOR Tartagal: TEL.: (03873) 425487 / 425493**

**Gerente:** Trevisani Juan Carlos

**Departamento de Ingeniería:** Colque Pío – Sajama Jorge

**Dpto. de Seguridad:** Técnico Cortez Carolina – Cel. 15542856

**Servicio de Medicina Laboral:**

La Empresa cuenta con su propio Médico Laboral

**Dr. Patricio Parra Marín Cel. (03873- 15658955)**

**Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART):**

PROVINCIA ART: (0387) 4215102/4210096 - 0800-333-1278

Emergencias: 0800-333-1333

## **TARTAGAL**

Clínica San Antonio: 03873 - 421499 / 421270

Clínica Divina Misericordia: 03873 - 422515 (guardia: 421625)

Hospital Juan Domingo Perón: 03873 - 421648 / 421603

Bomberos: 03873 - 424224

Policía de Bomberos de la provincia: 03873 - 422468

Comisaría N° 36 (España S/N): 03873 - 421222

Unidad Regional N° 4 (Av. Packham 1110): 03873 - 421011

Brigada de Investigaciones (Los Lirios 7): 03873 - 421566

Gendarmería Nacional: 03873 – 426570 / 424178 / 452050

## **MOSCONI**

Hospital Gral. Mosconi: 03873 - 481111 / 482685

Policía: 03873 – 482800

### **14.9.1.7 PROCEDIMIENTOS PARA TIPOS DE EMERGENCIA**

#### **INCENDIO**

- Si alguna persona se ve enfrentada a un Principio de Incendio, deberá proceder de inmediato a comunicar la situación al Jefe ó al Subjefe de evacuación y/o a su Jefe Directo.
- Paralelo a esta acción, quienes se encuentren en las cercanías inmediatas al lugar del Principio de Incendio, deberán extinguir el fuego con los equipos extintores portátiles existentes para este tipo de situaciones.
- Dar la alarma en forma inmediata al:

- Servicio de Emergencias 911
- Al Cuerpo de Bomberos Voluntarios al teléfono 424224
- A la Policía de Bomberos al teléfono 422468
- Conjuntamente con lo anterior se debe desconectar la alimentación eléctrica y/o llave de gas a todas las Áreas Operativas.

### **MOVIMIENTO SISMICO**

- Al producirse un sismo (movimiento Telúrico), se debe permanecer en su puesto de trabajo y mantener la calma, salir del lugar sí existe peligro de caída de objetos cortantes (vidrios), u objetos golpeantes (archivadores, cajas, etc.), Es importante insistir que el peligro mayor lo constituye el hecho de salir corriendo en el momento de producirse el sismo.
- Terminado el movimiento sísmico, el Jefe o Subjefe de evacuación, impartirán las instrucciones en caso de ser necesario evacuar.
- Al salir al exterior, el personal deberá dirigirse a la zona de Seguridad/Punto de Reunión, por la vía de evacuación que corresponda a su área.
- El reingreso a las Áreas Operativas de trabajo, se hará efectivo, solo cuando el Jefe o Subjefe de evacuación lo indique.

### **ATENTADO TERRORISTA - ARTEFACTOS EXPLOSIVOS**

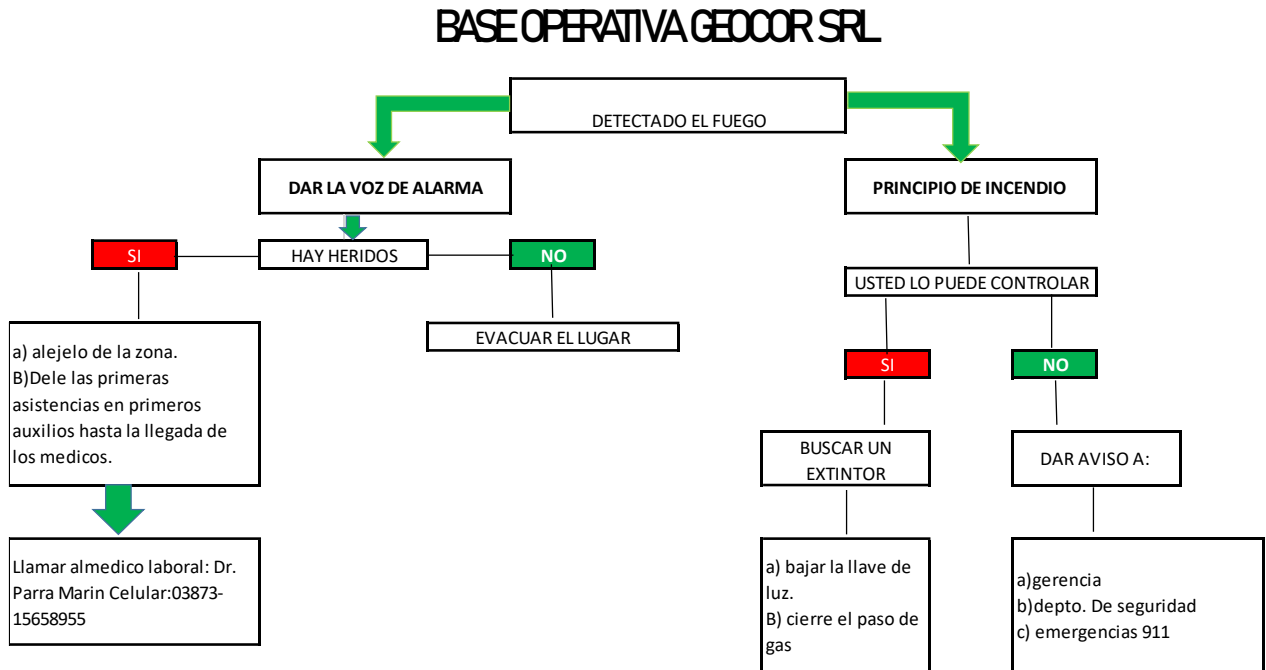
- Si algún funcionario de la Empresa recibe un llamado telefónico, comunicando la colocación de un artefacto explosivo, deberá mantener la calma y tomar nota del mensaje, poniendo atención en la voz de la persona, especialmente sexo, tono, timbre y ruidos externos a la voz, además de otros datos que considere necesarios de consignar.

- Inmediatamente cortada la llamada, la persona que recibió la comunicación, informará a su Jefe directo y al Jefe o Subjefe de evacuación, quién se comunicará en ese momento con:
    - Policía Local al N° 421222
    - Brigada de Investigaciones al n° 421566 y/o
    - Gendarmería Tartagal TEL. n° 426570,
- Quienes que darán las instrucciones a seguir.

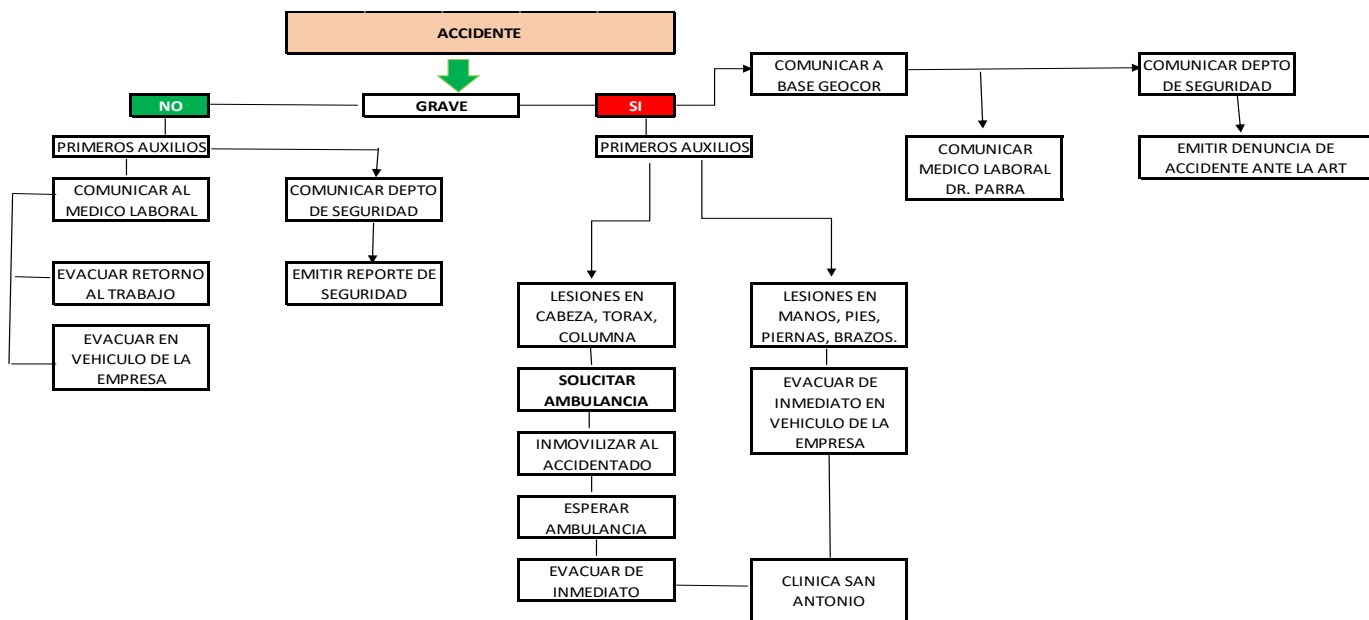
- Según las instrucciones que imparta La Policía/Gendarmería ó de acuerdo a la situación, el Jefe o Subjefe de evacuación, ordenará evacuar toda la Empresa.
- El Jefe de Evacuación con la colaboración de la persona que el indique efectuaran un recorrido VISUAL por el área interior y exterior del edificio, en busca de algún paquete ó situación sospechosa, de encontrar algo que reúna esas características, no deberán mover ni tocar nada, solo observar, a fin de colaborar con La Policía/Gendarmería una vez que ellos se hagan presente en el lugar.
- Se prohibirá el ingreso de cualquier persona a la Empresa, hasta que La Policía/Gendarmería informe que la emergencia está superada.
- Sí en las instrucciones que impartió La Policía/Gendarmería telefónicamente, está la evacuación de los puestos de trabajo, se deberá evacuar y el personal una vez en la zona de seguridad, debe permanecer hasta que recibe instrucciones de reingreso por parte del Jefe o Subjefe de evacuación, conforme al informe oficial que otorgue el Oficial a cargo de la Policía/Gendarmería en el lugar.



**Se presenta Plan de Contingencia para casos de INCENDIO**



**Se presenta Plan de Contingencia para casos de ACCIDENTES PERSONALES**



#### **14.9.1.8**      **PLANOS**

- Ubicación de:
- Tableros
- Matafuegos
- Luces de emergencia
- Vías de evacuación
- Puntos seguros de reunión
- Medidas de ancho de puertas y longitudes

#### **14.9.1.9**      **RECOMENDACIONES**

- Todo el personal de la Empresa debe conocer la ubicación de los equipos extintores y su forma de utilizar.
- Al momento de recibir la orden de evacuar, se deberá desenchufar todos los artefactos eléctricos que se encuentren conectados a la red de energía eléctrica.
- Una vez iniciado el proceso de evacuación, nadie debe volverse a retirar artefactos ú elementos personales, " SU VIDA ES MAS IMPORTANTE".
- Sí Ud. se ve alcanzado por las llamas (fuego), y estás cubren parcial ó totalmente su cuerpo, NO CORRA, tírese al suelo y haga rodar su cuerpo.
- A fin de evitar situaciones precipitadas con el consiguiente desorden y/o pánico, Ud. debe seguir solo las órdenes del Jefe o Subjefe de evacuación, siguiendo las instrucciones estipuladas en el presente Plan.
- Sí Ud. se encuentra en compañía de algún Cliente ó Visita, deberá acompañarla y guiarla por la vía de evacuación hacia la zona de seguridad señalada para esa área en el presente documento.
- Al momento de ordenarse la evacuación, Ud. se encuentra en otras Áreas ó en el servicio sanitario/higiénico, deberá seguir las instrucciones que imparta el Líder ó Sub-Líder de esa área, procediendo por la vía de evacuación hacia la zona de seguridad correspondiente

## **15. CONCLUSIONES.**

En este último capítulo correspondiente al PROYECTO FINAL INTEGRADOR, se obtuvo resultados muy favorables en base a lo analizado.

Se tuvo en cuenta todos los ítems solicitados por la cátedra, en los cuales me permitieron ser partícipe de las actividades de la empresa, y por ende, conocerla un poco más.

Se diseñó un plan de capacitación de acuerdo a los riesgos mas destacados en las tareas de soldadura, que fue mi tema principal de estudio. En este plan, se tuvieron en cuenta los temas mas preponderantes a desarrollar, para poder prevenir accidentes y enfermedades profesionales.

Por otro lado, implemente el método de árbol de causas para la investigación de los accidentes, lo cual no estaba aplicado en la empresa GEOCOR SRL; y a partir de mi estudio en la misma, se podrá implementar a futuro.

De acuerdo a los índices de siniestralidad, pude verificar que la seguridad e higiene en GEOCOR SRL, tiene una participación muy importante. En las estadísticas se puede ver que no cuentan con accidentes durante el año 2022, lo cual me confirma aún más lo antes mencionado.

Logre elaborar normas de seguridad en cuanto a los riesgos detectados en las etapas anteriores, las mismas podrán estar al alcance de los operarios no solo de taller de soldadura, sino también del resto de la compañía.

En cuanto al plan de emergencias, se detectó que el taller cuenta con las medidas de extinción de incendios, señalización, capacidad máxima según normativa, plan de contingencia para evacuar ante cualquier emergencia, salidas de emergencia, etc; todo conforme a la ley de HIGIENE Y SEGURIDAD en el trabajo.

## 16. APENDICE.

### Carta de aceptación de la empresa GEOCOR SRL.



General Enrique Mosconi, 22 de Noviembre del 2022

#### Carta de aceptación de la empresa GEOCOR SRL.

Por medio de la presente, la Empresa de Obras y Servicios denominada "GEOCOR S.R.L.", C.U.I.T. 30-70791849-3, con domicilio legal y sede social en Ruta Nacional N°34 Km-1429 de la ciudad de Gral. E. Mosconi, Departamento San Martín, Provincia de Salta, representada por su Socio Gerente, señor **Juan Carlos TREVISANI**, D.N.I N° 7.708.262, autoriza a la alumna **Guerra Argañaraz Antonella Abigail** DNI N° 40243987, a realizar su Proyecto Final Integrador de la carrera de Grado Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo, de la facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA, en nuestras instalaciones.

Atentamente.

  
GEOCOR S.R.L.  
Juan Carlos Trevisani  
SOCIO GERENTE

Firma y aclaración.



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Proyecto Final Integrador:** ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TAREAS DE SOLDADURA EN BASE OPERATIVA GEOCOR SRL



## **17. CONCLUSION FINAL.**

Luego de haber finalizado mi Proyecto Final Integrador en el taller de soldadura de la empresa GEOCOR SRL, quiero expresar mi satisfacción enorme por lo aprendido en este recorrido.

Si bien hubo conceptos que ya conocía, debo reconocer que la formulación de cada etapa de este proyecto me ayudó a reforzar cada uno de mis conocimientos, inclusive logré aportar más a cada tema a desarrollar.

El objetivo principal de dicho proyecto, fue totalmente logrado; respetando cada consideración a tener en cuenta. Teniendo en cuenta las normativas vigentes, las guías de protocolos, y lo no menos importante, la información brindada por la plataforma de estudio de la Universidad UFASTA.

Por otra parte, se pudieron identificar riesgos, evaluarlos, conocer métodos de análisis, de evaluación de accidentes, involucrarme más con cada operario y sector de la empresa, etc.

En cada etapa dejé acentado según mi criterio, las recomendaciones para mejorar en la prevención de riesgos y de enfermedades profesionales.

La última etapa, hizo que pueda conocer más a fondo las características, los valores, la importancia de la seguridad e higiene para la organización, los aspectos en los que se puede mejorar y aquellos donde se destacan.

Dicho esto, doy por finalizado mi proyecto final integrador teniendo como lugar de estudio el taller de soldadura en BASE GEOCOR SRL.



## **18. AGRADECIMIENTOS.**

Primeramente, quisiera agradecer a mi familia, por el apoyo constante, la paciencia y el aliento en todo momento para poder lograr mi objetivo profesional.

En segundo lugar, agradecer a la universidad UFASTA por permitirme formar parte del alumnado de la Licenciatura y a los profesores que durante estos tres me pudieron guiar e instruir para mayor conocimiento y crecimiento.

Por último, mi agradecimiento a la empresa GEOCOR SRL, que me abrió muy generosamente las puertas de la organización para poder llevar a cabo mi proyecto final integrador. Fue fundamental esto para mi, ya que no solo pude conocerlos personalmente a cada uno de los miembros con los que pude dialogar; sino que también pude desarrollar mis tareas profesionalmente buscando la mejora y aprendizaje en todo momento.

MUCHAS GRACIAS A TODOS.

Guerra Argañaraz, Antonella Abigail.

## **19. BIBLIOGRAFIA.**

A continuación, presento el listado de las referencias bibliográficas que cite para poder obtener mayor información sumada a mi PFI:

- ✓ Ley N<sup>o</sup> 19.587/72 - Seguridad e Higiene en el trabajo.
- ✓ ANEXOS DE FASTA CATEDRA PROYECTO FINAL INTEGRADOR.
- ✓ 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<sup>o</sup> 886/15”.
- ✓ Material Provisto por la plataforma UFASTA.
- ✓ Resolución 866/2015
- ✓ Resolución 295/03.
- ✓ RiesgoLab.com
- ✓ Guía práctica de Ergonomía.
- ✓ Resolución 905/151.
- ✓ Decreto 1338/96.
- ✓ Ley 24557, - Riesgos del trabajo.
- ✓ Manual de buenas prácticas – SRT “TRABAJOS EN METALMECANICA”.
- ✓ Formularios (Resolución 866/2015).