



UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES

SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Implementación de un
Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa CORMET
METALMECÁNICA S.A. de la localidad de Pellegrini Pcia. de Bs. As.

Centro Tutorial: Centro de Estudios Universitarios TRENQUE LAUQUEN

Profesor Titular: Ing. CASTAGNARO, Florencia

Alumno: PÉREZ, Andrea Beatriz

INDICE GENERAL	
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 1	
1. Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos	13
1.1. Identificación Preliminar de Procesos o Actividades	13
1.2. Identificación Preliminar de Peligros	14
1.3. Matriz de Riesgo Preliminar	18
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 2	
2. Valoración de Riesgos	23
2.1. Criterios para la Valoración de los Riesgos	23
2.2. Determinación del Nivel de Riesgo	25
2.2.1 Evaluación de Riesgo Inherente	25
2.2.2 Evaluación de Riesgo Residual	33
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 3	
3. Acciones Correctivas	41
3.1. Medidas Correctivas Propuestas	41
3.2. Seguimiento de las Acciones Correctivas	43
4. Análisis de los Procesos para la Construcción de los Mezcladores Estáticos	45
4.1. Procesos de Soldadura	46
4.1.1 Soldadura por Arco con Electrodo revestido (SMAW)	46
4.1.2 Soldadura por Arco con Electrodo de Tungsteno bajo Protección Gaseosa (GTAW)	48
4.1.3 Consumibles	49
4.1.4 Materiales para la Construcción del Mezclador Estático	50
4.2. Proceso de Tratamiento Superficial	50
4.2.1 Condiciones Ambientales	52
4.2.2 Preparación de la Pintura	52
4.2.3 Aplicación de la Pintura	53
4.3. Proceso de Construcción de los Mezcladores Estáticos	54

4.3.1	Registros del Proceso	54
4.4.	Evaluación Preliminar del Medio Ambiente	58
4.4.1	Materiales Peligrosos que se Encuentran en los Procesos de Soldadura	58
4.4.2	Contaminantes Procedentes del Metal base de las Piezas	59
4.4.3	Contaminantes Procedentes de los Materiales de Aporte	59
4.4.4	Contaminantes Procedentes del Aire y sus Posibles Impurezas	59
4.4.5	Efectos sobre la Salud Asociados al Proceso de Soldadura	60
4.4.6	Efectos sobre la Salud Asociados al Proceso de Arenado y Pintura de Superficies	61
4.5.	Análisis Ergonómico del Puesto de Trabajo	63
4.5.1	Identificación de Factores de Riesgo	65
4.5.2	Evaluación Inicial de Factores de Riesgo	66
4.5.3	Niveles de Riesgo	68
4.6.	Identificación de Medidas Correctivas y Preventivas	69
4.6.1	Seguimiento de las Medidas Correctivas y Preventivas	69
4.6.2	Método de Evaluación	70
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 4		71
5.	Estudio de Costos	71
5.1.	Método de Justificación	71
5.1.1	Interpretación del Método de Justificación	73
5.2.	Justificación de las Acciones Correctivas Propuestas	74
5.3.	Resultados de las Acciones Correctivas Propuestas	75
5.3.1	Medición de Contaminantes Químicos	75
5.3.2	Sistema de Captación de Humos de Soldadura	81
5.3.2.1	Medidas Correctivas para la Adecuación a la Legislación vigente	83

5.4.	Análisis Ergonómico en el Puesto de Trabajo “Soldador”	83
5.4.1	Medidas Correctivas para la Adecuación a la Legislación vigente	91
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 5		91
6.	Identificación de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CyMAT)	92
6.1.	Relevamiento general de Riesgos Laborales (RGRL)	94
7.	Evaluación de Riesgos	102
7.1.	Matriz de Riesgo Preliminar	102
7.2.	Evaluación de Riesgo Inherente	111
7.3.	Evaluación de Riesgo Residual	115
8.	Medidas Correctivas	124
8.1.	Seguimiento de Acciones Correctivas	128
9.	Desarrollo de las Acciones Correctivas Propuestas	129
	<i>Medición de la Puesta a Tierra y Continuidad de las masas</i>	130
1.	Objetivo	131
2.	Requisitos legales Relacionados	131
2.1.	Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo	131
2.2.	Decreto 351/79	131
2.3.	Decreto 911/96	131
2.4.	Decreto 617/97	132
2.5.	Decreto 249/07	132
2.6.	Resolución SRT 900/2015	132
3.	Metodología	133
4.	Selección de Puntos de Medición	134
5.	Valor de Referencia	134
6.	Protocolo de Medición de la Puesta a Tierra y Continuidad de las masas	135
	<i>Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral</i>	139
1.	Introducción	140
2.	Objetivo	140
3.	Requisitos Legales Relacionados	141
4.	Metodología	141

4.1. Selección de Puntos de Medición	143
4.1.1 Índice de Local	143
4.1.2 Números de Puntos de Medición	143
4.1.3 Mediciones Obtenidas en Lux	144
4.1.4 Iluminancia Media	145
4.1.5 Uniformidad de la Iluminancia	145
5. Protocolo de Medición de Iluminación en el Ambiente Laboral	146
<i>Medición de Ruido en el Ambiente Laboral</i>	149
1. Introducción	150
2. Objetivo	150
3. Requisitos Legales Relacionados	151
4. Metodología	152
4.1. Mediciones Puntuales	152
4.2. Instrumental Utilizado	153
4.3. Selección de Puntos de Medición	153
4.4. Resultados de la Medición de los Niveles Sonoros	154
4.4.1 Dosis de Exposición al Ruido	155
4.4.2 Verificación Protección Auditiva Utilizada	155
5. Protocolo de Medición de Ruido en el Ambiente Laboral	157
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 6	
10. Selección e Ingreso de Personal	160
11. Metodología para la Selección e Ingreso de Personal	161
12. Documentos generados	163
12.1. Requerimiento de Personal	164
12.2. Ingreso de Personal	164
12.3. Solicitud de Empleo	165
12.4. Evaluación de Entrevista	167
12.5. Documentación a presentar	168
12.6. Código de Ética y Confidencialidad	169
12.7. Notificación de Recepción de Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	170
12.8. Control de Documentación Legajo Personal	171

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 7	173
13. Capacitación al Personal	173
13.1. Metodología	176
13.2. Evaluación y Medición de la Eficacia de la Capacitación	178
13.3. Cronograma de Capacitación al Personal	181
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 8	182
14. Inspecciones de Seguridad	182
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 9	187
15. Accidentes Laborales	187
15.1. Marco Legal	187
15.1.1 Ley de Riesgos de Trabajo N° 24557	187
15.1.2 Superintendencia del riesgo del Trabajo (SRT)	188
15.1.3 Aseguradora del Riesgo del Trabajo (ART)	188
15.1.4 Resolución SRT 3326/14. Creación del Registro Nacional de Accidentes Laborales	189
15.2. Obligaciones del Empleador	189
16. Informe, Registro e Investigación de Eventos	190
17. Informe Preliminar / Notificación de Eventos	191
18. Informe Final / Investigación del Evento	196
18.1. Primera Etapa: recolección de la Información	196
18.2. Segunda Etapa: Investigación	197
18.3. Lista Global de Causas	199
19. Cálculo de los Índices de Incidencia de las Lesiones y Enfermedades Profesionales	209
19.1. Registro de Lesiones y Enfermedades Profesionales	211
19.2. Resumen de Lesiones y Enfermedades Profesionales	212
19.3. Cálculo del Índice de Incidencia	213
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 10	216
20. Normas de Seguridad	216
20.1. Política de Seguridad y salud en el Trabajo	217
20.2. Normas Generales de Seguridad y Salud en el Trabajo	219
20.2.1 Movimiento Manual de Carga	222
20.2.2 Trabajos con Riesgos de Caídas a Distinto Nivel	224

20.2.2.1	Orden de Preferencias para Trabajo en Altura	224
20.2.2.2	Plataforma de Elevación Hidráulica	224
20.2.2.3	Andamios	225
20.2.2.4	Escaleras de Mano	226
20.2.2.5	Arnés de Seguridad	227
20.2.2.6	Inspecciones a realizar antes de cada uso	228
20.2.2.7	Consideraciones Generales	229
20.2.3	Soldadura de Materiales	229
20.2.3.1	Soldadura Eléctrica	229
20.2.3.2	Soldadura y Corte Oxigas	230
20.2.4	Izaje de Materiales	231
20.2.4.1	Equipos y Elementos de Izaje	231
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 11		233
21.	Prevención de Siniestros en la Vía Pública	233
21.1.	Manejo en los yacimientos	234
21.2.	Equipos Móviles	234
21.3.	Señalización	235
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 12		236
22.	Plan de Emergencia y Evacuación	236
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 13		240
23.	Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo	240
23.1.	Evaluación del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo	240
23.2.	Conclusión	243
	Definiciones	244
	Agradecimientos	249
	Bibliografía	250

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1. Acción Correctiva 001-05-23	42
Imagen 2. Acción Correctiva 002-05-23	43
Imagen 3. Mezclador Estático	45
Imagen 4. Proceso SMAW	46
Imagen 5. Soldadora EQ-016	47
Imagen 6. Proceso GTAW	48
Imagen 7. Soldadora EQ-007	49
Imagen 8. Compresor de Aire y Arenadora	52
Imagen 9. Pistola Alta Presión	53
Imagen 10. Soldadura con Varilla de Aporte Proceso GTAW	54
Imagen 11. Medición de Espesores de Mezclador Previo Soldadura Stellite 6	55
Imagen 12. Inspección Visual Aporte de Soldadura Stellite 6 Sobre Interior Cuerpo	55
Imagen 13. Presentación de Hélices de Mezclador Estático en Interior de Cuerpo	56
Imagen 14. Inspección Visual de Soldaduras FW de Fijación de Hélices sobre el Interior del Cuerpo Mezclador	56
Imagen 15. Preparación de la Superficie	57
Imagen 16. Inspección Visual Aplicación Final de Pintura	57
Imagen 17. Estudio de Contaminantes Químicos	80
Imagen 18. Protocolo para la Evaluación de Riesgo Ergonómico	90
Imagen 19. Equipo de Aspiración de Humos de Soldadura	81
Imagen 20. Especificaciones Técnicas	82
Imagen 21. Esquema Dimensional	82
Imagen 22. Esquema Funcional	82
Imagen 23. Acción Correctiva 003-06-23	127
Imagen 24. Protocolo de Medición de Puesta a Tierra y Continuidad de masas	138
Imagen 25. Intensidad Mínima de Iluminación	142
Imagen 26. Intensidad Media de Iluminación para Diversas Clases de Tarea Visual	142
Imagen 27. Cuadrícula con Puntos de Medición de Iluminación	144
Imagen 28. Protocolo de Medición de Iluminación en el Ambiente Laboral	146
Imagen 29. Valores Límite para el Ruido	151
Imagen 30. Puntos de Medición de los Niveles Sonoros	154
Imagen 31. Protocolo de Medición de Ruido en el Ambiente Laboral	157

Imagen 32. Formulario F-064 Requerimiento de Personal	164
Imagen 33. Formulario F-065 Ingreso de Personal	165
Imagen 34. Formulario F-066 Solicitud de Empleo	167
Imagen 35. Formulario F-067 Evaluación de la Entrevista	168
Imagen 36. Formulario F-068 Documentación a Presentar	169
Imagen 37. Formulario F-069 Código de Ética y Confidencialidad	170
Imagen 38. Formulario F-070 Notificación de Recepción de Política de SST	171
Imagen 39. Control de Documentación Legajo Personal	172
Imagen 40. Formulario F-072 Evaluación y Eficacia de la Capacitación	179
Imagen 41. Cronograma de Capacitación	181
Imagen 42. Asignación de Severidad	193
Imagen 43. Severidad Potencial y Severidad Real	194
Imagen 44. Índice de Siniestralidad ART	210
Imagen 45. Registro de Lesiones y Enfermedades Profesionales	212
Imagen 46. Resumen de Lesiones y Enfermedades Profesionales	213
Imagen 47. Cálculo del Índice de Incidencia	214

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Listado de Procesos y Subprocesos	14
Tabla 2. Matriz de Riesgo Preliminar	22
Tabla 3. Valoración de Riesgo	24
Tabla 4. Clasificación del Riesgo	25
Tabla 5. Evaluación de Riesgo Inherente	32
Tabla 6. Evaluación de Riesgo Residual	40
Tabla 7. Seguimiento de Acciones Correctivas	44
Tabla 8. Listado de Consumibles	50
Tabla 9. Registro de Trazabilidad de Materiales	50
Tabla 10. Contaminantes Procedentes del Metal Base de las Piezas	59
Tabla 11. Contaminantes Procedentes de los materiales de Aporte	59
Tabla 12. Contaminantes procedentes del Aire y sus Posibles Impurezas	59
Tabla 13. Efectos sobre la Salud Asociados al Proceso de Soldadura	60
Tabla 14. Efectos sobre la Salud Asociados al Proceso de Armado y Pintado de Superficie	61
Tabla 15. Justificación de la Acción Correctiva	71
Tabla 16. % Riesgo Reducido	72
Tabla 17. Interpretación de la Justificación	74
Tabla 18. Justificación de la Acción Correctiva N° 001-05-23	74
Tabla 19. Justificación de la Acción Correctiva N° 002-05-23	75
Tabla 20. Relevamiento General de Riesgos Laborales (RGRL)	101
Tabla 21. Condiciones CyMAT y Tareas Relacionadas	103
Tabla 22. Matriz de Riesgo Preliminar	105
Tabla 23. Evaluación de Riesgo Inherente	111
Tabla 24. Evaluación de Riesgo Residual	116
Tabla 25. Seguimiento de Acciones Correctivas	128
Tabla 26. Lista Global de Causas	209

INDICE DE ANEXOS

ANEXO I	Registro de Calificación de procedimiento de Soldadura según ASME IX-Ed 2021	252
ANEXO II	Registro de Calificación de procedimiento de Soldadura según ASME IX-Ed 2019- ED (EP)-B-05-00-01 y ED (EP)-B-02-00-01 de YPF	253
ANEXO III	Certificado de Consumibles. Electrodo ECoCra-A	254
ANEXO IV	Consumible. Varilla de Aporte ER70S-2	255
ANEXO V	Hoja de Seguridad. Argón	256
ANEXO VI	Hoja de Seguridad. Varilla de Aporte para Soldadura Acero al Carbono	259
ANEXO VII	Hoja de Seguridad. Electrodo ECrCo-A	265
ANEXO VIII	Hoja de Seguridad. Hoja de Seguridad. Varilla de Aporte para Soldadura de Acero Inoxidable	266
ANEXO IX	Certificado de Materiales. Brida WNRF	269
ANEXO X	Certificado de Materiales. Caño Ø ¾" schXXS	270
ANEXO XI	Hoja Técnica Pintura EPO-PHEN FF	271
ANEXO XII	Presupuesto 2514A-05-23	273
ANEXO XIII	Presupuesto 00024091	275
ANEXO XIV	Presupuesto CT 065-23	276
ANEXO XV	Certificado de Calibración Telurímetro	279
ANEXO XVI	Certificado de Calibración Luxómetro	282
ANEXO XVII	Certificado de Calibración Decibelímetro	283
Anexo XVIII:	Formulario F-062 Inspección de Seguridad – Listado de Identificación de Peligros	284
Anexo XIX:	Formulario F-038 Notificación de Eventos	291
Anexo XX:	Formulario F-074 Investigación de Eventos	294

DESARROLLO

PROYECTO FINAL

INTEGRADOR

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 1

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	TAREAS A REALIZAR
1. Identificar los riesgos presentes para el puesto de trabajo de "SOLDADURA"	1.1 Relevar el 100% de los riesgos presentes en el puesto de trabajo "Soldadura".	1.1.1 Identificar los aspectos ambientales, peligros y riesgos de seguridad y salud ocupacional siguiendo los lineamientos del Instructivo de Trabajo IN-HS009, vigente Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos para el puesto de trabajo "Soldadura".
	1.2 Relevar el 100% de los riesgos presentes durante el proceso de soldadura.	1.1.2 Identificar los aspectos ambientales, peligros y riesgos de seguridad y salud ocupacional siguiendo los lineamientos del Instructivo de Trabajo IN-HS009, vigente Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos para el proceso de soldadura".
	1.3 Relevar si existen trastornos musculoesqueléticos del "Soldador Calificado".	1.3.1 Realizar un estudio ergonómico y que se podrán utilizar distintos métodos: Protocolo de Ergonomía (Resolución SRT 886/15), LMQ, RULA, REBA, etc

1. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos:

Siguiendo los lineamientos del Instructivo de Trabajo IN-HS009, vigente Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Proceso, el mismo se aplicará en la construcción de Mezcladores Estáticos.

1.1. Identificación Preliminar de Procesos o Actividades:

Se realiza la identificación de los siguientes procesos y subprocesos para la construcción de dos Mezcladores Estáticos:

PROCESOS	SUBPROCESOS
Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.
Armado	Presentación de biceles. Ensamblado de partes (presentación de bridas).
Soldadura con alambre tubular Proceso FCAW	Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)
Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)
Amolado/Cepillado	Remoción de soldadura defectuosa. Terminación de soldadura.
Decapado y pasivado p/aceros inoxidables	Aplicación de decapante, enjuague y pasivado de soldadura,
Montaje	Abulonado, torque de uniones roscadas.
Ensayo de Prueba hidrostática	Llenado con agua CNPT, purado, eliminación interna de aire, ensayo a presión designada, evaluación y purgado.
Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: cepillado, pulido, lijado, arenado
	Pretratamiento mecánico: pintado
	Tratamiento químico: desengrase por contacto directo con solución decapante

Tabla 1. Listado de Procesos y Subprocesos. **Fuente.** Andrea Pérez

1.2. Identificación Preliminar de Peligros:

En la Matriz de Riesgos F054 “Identificación, Evaluación y Determinación de Controles de Riesgos” se realizó para cada proceso y subproceso la identificación del riesgo y sus peligros asociados.

Esta Matriz de Riesgo tiene en cada celda existe una lista desplegable y están clasificados de la siguiente forma:

- **FACTORES DE RIESGO / RIESGOS**

AMBIENTE 1 A1) Ruido

AMBIENTE 2 A2) Contaminación ambiental

AMBIENTE 3 A3) Radiaciones no ionizantes

AMBIENTE 4 A4) Vibraciones

AMBIENTE 5 A5) Iluminación

AMBIENTE 6 A6) Electricidad

AMBIENTE 7 A7) Carga térmica

AMBIENTE 8 A8) Ventilación

AMBIENTE 9 A9) Generación de Residuos

FÍSICO 1 F1) Ruido

FÍSICO 2 F2) Vibraciones

FÍSICO 3 F3) Carga térmica

FÍSICO 4 F4) Radiaciones no ionizantes

FÍSICO 5 F5) Iluminación

MECÁNICO 1 M1) Choque contra objetos inmóviles/móviles

MECÁNICO 2 M2) Proyección de fragmentos o partículas.

MECÁNICO 3 M3) Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.

MECÁNICO 4 M4) Caídas de objetos en manipulación.

MECÁNICO 5 M5) Utilización de herramientas manuales, hidráulicas o neumáticas.

- MECÁNICO 6 M6) Movimiento de materiales con equipos.
- MECÁNICO 7 M7) Utilización de equipos pesados para izaje.
- MECÁNICO 8 M8) Manejo de altas presiones.
- ELÉCTRICO 1 E1) Riesgo eléctrico
- ELÉCTRICO 2 E2) Utilización de herramientas eléctricas.
- QUÍMICO 1 Q1) Manejo de tubo de Gas (irritativos, tóxicos, inflamables, combustibles, explosivos, asfixiantes) en procesos de soldadura.
- QUÍMICO 2 Q2) Manejo de tubo de Gas (irritativos, tóxicos, inflamables, combustibles, explosivos, asfixiantes) en procesos de soldadura.
- QUÍMICO 3 Q3) Manejo de tubo de Gas (irritativos, tóxicos, inflamables, combustibles, explosivos, asfixiantes) en procesos de soldadura.
- QUÍMICO 4 Q4) Manejo de tubo de Gas (irritativos, tóxicos, inflamables, combustibles, explosivos, asfixiantes) en procesos de soldadura.
- QUÍMICO 5 Q5) Exposición a Vapores (irritativos, tóxicos, inflamables, explosivos, asfixiantes) en procesos de soldadura o limpieza de superficies.
- QUÍMICO 6 Q6) Humos (irritativos, tóxicos, asfixiantes)
- QUÍMICO 7 Q7) Aerosoles (irritativos, tóxicos, inflamables o explosivos)
- QUÍMICO 8 Q8) Polvos (irritativos, tóxicos, combustibles, explosivos, asfixiantes)

- QUÍMICO 9 Q9) Líquidos (irritativos, tóxicos, inflamables o explosivos)
- LOCATIVOS 1 L1) Pisos resbaladizos/dispares
- LOCATIVOS 2 L2) Falta de señalización
- LOCATIVOS 3 L3) Falta de orden y limpieza
- LOCATIVOS 4 L4) Falta de espacio
- LOCATIVOS 5 L5) Superficie de trabajo defectuosas
- LOCATIVOS 6 L6) Almacenamiento inadecuado
- LOCATIVOS 7 L7) Ingreso de visitas.
- COND. ERGONÓMICA 1 E1) Levantamiento y descenso
- COND. ERGONÓMICA 2 E2) Empuje/arrastre
- COND. ERGONÓMICA 3 E3) Transporte
- COND. ERGONÓMICA 4 E4) Bipedestación
- COND. ERGONÓMICA 5 E5) Movimientos repetitivos
- COND. ERGONÓMICA 6 E6) Postura forzada
- COND. ERGONÓMICA 7 E7) Vibraciones
- COND. ERGONÓMICA 8 E8) Confort térmico
- COND. ERGONÓMICA 9 E9) Estrés de contacto
- BIOLÓGICO B1) Virus
- PSICOSOCIAL 1 PS1) Carencia de Aptitudes
- PSICOSOCIAL 2 PS2) Carencia de Actitudes
- PSICOSOCIAL 3 PS3) Organización laboral
- PSICOSOCIAL 4 PS4) Utilización de vehículos.
- INCENDIO I1) Incendio y explosión

Al identificar el Riesgo en la misma fila se cargan automáticamente el PELIGRO ASOCIADO y los IMPACTOS/CONSECUENCIAS.

En las columnas siguientes, siempre pensando en el proceso que estoy analizando, se completan las siguientes cuestiones:

- **“SITUACIÓN”** puede ser RUTINARIO, NO RUTINARIO o de EMERGENCIA
- **“RESPONSABILIDAD”** puede ser DIRECTA o INDIRECTA
- **“SUB-PROCESO”** que puede ser PASADO, ACTUAL o FUTURO
- **“WHAT IF...? (¿QUÉ PASARÍA SI...?)**
- **“PERSONAL EXPUESTO”** que puede ser personal E (EFECTIVO), C (CONTRATISTA) o V (VISITA)

1.3. Matriz de Riesgo Preliminar:

A continuación, adjunto la Tabla 2. **“Matriz de Riesgo Preliminar”** con los resultados obtenidos luego de hacer una observación en la identificación de riesgos en el proceso de construcción de los mezcladores estáticos en el puesto de trabajo “Soldadura”. Cabe mencionar y que no es menor que la “SITUACIÓN” se trata de un proceso “NO RUTINARIO”.

Código: F054 Versión: 1

Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos

Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.

Puesto de Trabajo: Soldadura

Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW

Fecha de actualización: 02/05/2023

										Personal Expuesto		
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	Situación (Rutinario, No Rutinario, Emergencia)	Responsabilidad (Directa, Indirecta)	Sub-proceso (Pasado, Actual, Futuro)	What if...? (¿Qué pasaría si...?)	E	C	V
1	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	MECÁNICO 2	M2 Proyección de fragmentos o partículas.	M2 Traumatismo de ojo.	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el operario no utiliza los EPP? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
2	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	MECÁNICO 5	M5) Utilización de herramientas manuales, hidráulicas o neumáticas,	M5) Cortes. Golpes. Hemorragias.	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el operario no utiliza correctamente una herramienta eléctrica? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
3	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	ELÉCTRICO 2	E2) Utilización de herramientas eléctricas.	E2) Contacto con corriente eléctrica. Proyección de partículas. Quemaduras. Incendio/ Explosión.	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el operario no verifica el estado de la herramienta eléctrica y si no usa los EPP correspondientes? Aumentaría la probabilidad de riesgo y la probabilidad de pérdida de la audición	X		
4	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	FÍSICO 1	F1) Ruido	F1)Hipoacusia inducida por ruido.	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el operario no usa protección auditiva? Aumentaría la probabilidad de riesgo de pérdida de la audición	X		
5	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	FÍSICO 5	F5) Iluminación	F5) Incomodidad visual; deslumbramiento.	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el operario si tiene una correcta iluminación en la zona de trabajo? Aumentaría la probabilidad de riesgo de corte	X		
6	Armado	Presentación de biceles. Ensamblado de partes (presentación de bridas).	MECÁNICO 1	M1) Choque contra objetos inmóviles/móviles	M1) Cortes. Golpes. Atrapamientos.	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el operario no realiza el correcto ajuste de las pizas a soldar ? Aumentaría la probabilidad de golpes	X		

Código: F054 Versión: 1

Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos

Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.

Puesto de Trabajo: Soldadura

Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW

Fecha de actualización: 02/05/2023

N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	Situación (Rutinario, No Rutinario, Emergencia)	Responsabilidad (Directa, Indirecta)	Sub-proceso (Pasado, Actual, Futuro)	What if...? (¿Qué pasaría si...?)	Personal Expuesto		
										E	C	V
7	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	FÍSICO 4	F4) Radiaciones no ionizantes	F4) Radaciones ultravioletas nocivas: Conjuntivitis aguda; queratitis crónica; fotosensibilización; cáncer de la piel.	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el operario no hace las capacitaciones pertinentes? Incrementaría el tipo de riesgo	X		
8	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	FÍSICO 3	F3) Carga térmica	F3) Temperaturas extremas que afectan al soldador, percepción subjetiva del calor generado por los equipos propios de soldadura y el mismo ambiente. Estrés por frío puede provocar hipotermia. Estrés térmico puede causar malestar y puede afectar de forma adversa la realización del trabajo y la seguridad, pero no es perjudicial para la salud.	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
9	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	MECÁNICO 1	M1) Choque contra objetos inmóviles/móviles	M1) Cortes. Golpes. Atrapamientos.	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
10	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	MECÁNICO 2	M2) Proyección de fragmentos o partículas.	M2) Traumatismo de ojo.	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
11	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	ELÉCTRICO 2	E2) Utilización de herramientas eléctricas.	E2) Contacto con corriente eléctrica. Proyección de partículas. Quemaduras. Incendio/ Explosión.	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el operario no verifica el estado de la herramienta eléctrica y si no usa los EPP correspondientes? Aumentaría la probabilidad de riesgo y la probabilidad de pérdida de la audición	X		

Código: F054 Versión: 1

Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos

Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.

Puesto de Trabajo: Soldadura

Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW

Fecha de actualización: 02/05/2023

N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	Situación (Rutinario, No Rutinario, Emergencia)	Responsabilidad (Directa, Indirecta)	Sub-proceso (Pasado, Actual, Futuro)	What if...? (¿Qué pasaría si...?)	Personal Expuesto		
										E	C	V
12	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	QUÍMICO 1	Q1) Manejo de tubo de Gas (irritativos, tóxicos, inflamables, combustibles, explosivos, asfixiantes) en procesos de soldadura.	Q1) Argón: No es tóxico pero puede causar asfixia al desplazar el oxígeno del aire, mareo, náusea, vómito, disminución de agudeza mental.	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el operario no hace las capacitaciones pertinentes? Incrementaría el tipo de riesgo	X		
13	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	QUÍMICO 6	Q6) Humos (irritativos, tóxicos, asfixiantes)	Q6) Intoxicaciones crónicas causadas por exposiciones continuadas a concentraciones moderadas de contaminantes, que pueden conducir a enfermedades profesionales.	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
14	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	CONDICIÓN ERGONÓMICA 6	E6) Postura forzada	E6) Trastorno musculoesquelético	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el operario no hace las capacitaciones pertinentes? Incrementaría el tipo de riesgo	X		
15	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	INCENDIO	I1) Incendio y explosión	I1) Caídas. Golpes. Amputación de miembros. Quemaduras. Asfixia. Muerte,	No Rutinario	Indirecta	Actual	¿Qué pasaría si el operario no hace las capacitaciones pertinentes? Incrementaría el tipo de riesgo	X		
16	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	A2) Contaminación del aire	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el soldador se expone a los humos de soldadura? Incrementaría el tipo de riesgo	X		
17	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	A2) Contaminación del aire	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si no se controla periódicamente los contaminantes en el medio ambiente laboral? Incrementaría el tipo de riesgo	X		

Código: F054 Versión: 1

Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos

Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.

Puesto de Trabajo: Soldadura

Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW

Fecha de actualización: 02/05/2023

N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	Situación (Rutinario, No Rutinario, Emergencia)	Responsabilidad (Directa, Indirecta)	Sub-proceso (Pasado, Actual, Futuro)	What if...? (¿Qué pasaría si...?)	Personal Expuesto		
										E	C	V
18	Ensayo de Prueba hidrostática	Llenado con agua CNPT, purado, eliminación interna de aire, ensayo a presión designada, evaluación y purgado.	MECÁNICO 8	M8) Manejo de altas presiones.	M8) Caídas. Torceduras. Cortes. Golpes. Atrapamientos. Amputación. Lesión ocular. Hemorragias.	No Rutinario	Indirecta	Actual	¿Qué pasaría si el operario no hace las capacitaciones pertinentes? Incrementaría el tipo de riesgo	X		
19	Tratamiento superficial	Tratamiento químico: desengrase por contacto directo con solución decapante	MECÁNICO 2	M2) Proyección de fragmentos o partículas.	M2) Traumatismo de ojo.	No Rutinario	Indirecta	Actual	¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
20	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: cepillado, pulido, lijado, arenado	MECÁNICO 8	M8) Manejo de altas presiones.	M8) Caídas. Torceduras. Cortes. Golpes. Atrapamientos. Amputación. Lesión ocular. Hemorragias.	No Rutinario	Indirecta	Actual	¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
21	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	N/A	N/A	N/A	Actual	¿Qué pasaría si el operario no hace las capacitaciones pertinentes? Incrementaría el tipo de riesgo	X		
22	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	QUÍMICO 7	Q7) Aerosoles (irritativos, tóxicos, inflamables o explosivos)	Q7) Daño al tejido pulmonar cuando se inhalan; asma; problemas crónicos relacionados con enfermedades pulmonares e incluso cáncer.	No Rutinario	Indirecta	Actual	¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
23	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	INCENDIO	I1) Incendio y explosión	I1) Caídas. Golpes. Amputación de miembros. Quemaduras. Asfixia. Muerte,	No Rutinario	Indirecta	Actual	¿Qué pasaría si el operario no hace las capacitaciones pertinentes? Incrementaría el tipo de riesgo	X		

Tabla 2. Matriz de Riesgo Preliminar. Fuente. Andrea Pérez

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 2

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	TAREAS A REALIZAR
2. Evaluar todos los riesgos identificados	2.1 Obtener cuantitativamente una Valoración de Riesgo para los riesgos identificados en el Puesto de "Soldador Calificado" y para el proceso de Soldadura.	<p>2.1.1 Realizar una Matriz de Riesgo siguiendo los lineamientos del Instructivo de Trabajo IN-HS009, vigente Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos</p> <p>2.1.2 Desarrollar un Programa de Ergonomía Integrado.</p>

2. Valoración de Riesgos:

Siguiendo los lineamientos del Instructivo de Trabajo IN-HS009, vigente Identificación de Peligros y Evaluación de los Riesgos realizo la evaluación de los mismos siguiendo el siguiente criterio en la construcción de los mezcladores estáticos:

2.1. Criterios para la Valoración de los Riesgos:

Para la asignación de un índice de riesgo tuve en cuenta los siguientes factores, según la siguiente expresión:

$$\text{Índice de Riesgo} = C \times E \times P$$

Siendo, C = Consecuencias (dependiente de la gravedad)

E = Exposición (frecuencia de presentación del riesgo)

P = Probabilidad (de que se produzca el accidente)

En la que cada uno de los factores son sustituidos por valores tabulados, dependiendo de las características del puesto, los sistemas de seguridad instalados, equipos de

protección utilizados, tiempos de exposición al riesgo y gravedad de la posible lesión para cada uno de los riesgos a valorar.

Factor	Clasificación	Código Numérico	Interpretación
Consecuencias (C) (Resultado más probable de un accidente potencial)	a) Muchas muertes o daños superiores a USD 660.000	(100)	Catástrofe
	b) Varias muertes o daños superiores a USD 330.000	(40)	Desastre
	c) Muertes o daños superiores a USD 132.000	(15)	Muy seria
	d) Lesión permanente o daños superiores a USD 66.000	(7)	Seria
	e) Lesión temporal o daños superiores a USD 6600	(3)	Importante
	f) Primeros auxilios o daños superiores a USD 660	(1)	Notable
Exposición (E) (Frecuencia con que ocurre la situación de riesgo)	La situación de riesgo se presenta:		
	a) Continuamente (o muchas veces al día)	(10)	Muy alta
	b) Frecuentemente (aproximadamente una vez al día)	(6)	Alta
	c) Ocasionalmente (una o dos veces por semana)	(3)	Media
	d) Poco usual (una o dos veces al mes)	(2)	Baja
Probabilidad (P) (Probabilidad de que la secuencia de accidente se complete)	Secuencia completa del accidente:		
	a) Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar (ocurre frecuentemente)	(10)	Debe esperarse
	b) Es completamente posible y nada extraño: tiene una probabilidad del 50%	(6)	Puede producirse
	c) Sería una secuencia o coincidencia rara: no es normal que suceda (probabilidad del 10%)	(3)	Rara pero posible
	d) Sería una coincidencia remotamente posible. Se sabe que ha ocurrido. Probabilidad 1%	(1)	Poco usual

Tabla 3. Valoración del Riesgo. **Fuente.** Instructivo de Trabajo IN-HS009, vigente Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

2.2. Determinación del Nivel de Riesgo (NR):

La determinación del NR permitirá establecer si los riesgos son tolerables o por el contrario se deben adoptar acciones, estableciendo su temporización de acuerdo con el siguiente criterio:

NERP	Clasificación del Riesgo	Medidas de Actuación
≥ 400	Extremo	Hay que terminar. Parar
$250 \leq \text{NERP} < 400$	Muy alto	Requiere corrección inmediata
$200 \leq \text{NERP} < 250$	Alto	Necesita corrección
$85 \leq \text{NERP} < 200$	Medio	Precisa atención
$40 \leq \text{NERP} < 85$	Bajo	Posiblemente aceptable en la situación actual.

Tabla 4. Clasificación del Riesgo. **Fuente.** Instructivo de Trabajo IN-HS009, vigente Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

2.2.1 Evaluación de Riesgo Inherente:

La valoración del riesgo inherente es el paso posterior a la identificación de los riesgos. A continuación, adjunto Matriz de Riesgo con la Evaluación de Riesgo Inherente.

Código: F054 Versión: 1										
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos										
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.										
Puesto de Trabajo: Soldadura										
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW										
Fecha de actualización: 02/05/2023										
						Evaluación de Riesgo Inherente				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
1	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	MECÁNICO 2	M2 Proyección de fragmentos o partículas.	M2 Traumatismo de ojo.	7	6	3	126	Medio
2	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	MECÁNICO 5	M5) Utilización de herramientas manuales, hidráulicas o neumáticas,	M5) Cortes. Golpes. Hemorragias.	7	3	6	126	Medio
3	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	ELÉCTRICO 2	E2) Utilización de herramientas eléctricas.	E2) Contacto con corriente eléctrica. Proyección de partículas. Quemaduras. Incendio/ Explosión.	7	3	6	126	Medio
4	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	FÍSICO 1	F1) Ruido	F1)Hipoacusia inducida por ruido.	7	3	6	126	Medio
5	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	FÍSICO 5	F5) Iluminación	F5) Incomodidad visual; deslumbramiento.	3	3	3	27	Bajo

Código: F054 Versión: 1										
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos										
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.										
Puesto de Trabajo: Soldadura										
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW										
Fecha de actualización: 02/05/2023										
						Evaluación de Riesgo Inherente				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
6	Armado	Presentación de biceles. Ensamblado de partes (presentación de bridas).	MECÁNICO 1	M1) Choque contra objetos inmóviles/móviles	M1) Cortes. Golpes. Atrapamientos.	3	3	6	54	Bajo
7	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	FÍSICO 4	F4) Radiaciones no ionizantes	F4) Radaciones ultravioletas nocivas: Conjuntivitis aguda; queratitis crónica; fotosensibilización; cáncer de la piel.	6	3	6	108	Medio
8	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	FÍSICO 3	F3) Carga térmica	F3) Temperaturas extremas que afectan al soldador, percepción subjetiva del calor generado por los equipos propios de soldadura y el mismo ambiente. Estrés por frío puede provocar hipotermia. Estrés térmico puede causar malestar y puede afectar de forma adversa la realización del trabajo y la seguridad, pero no es perjudicial para la salud.	7	3	6	126	Medio

Código: F054 Versión: 1										
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos										
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.										
Puesto de Trabajo: Soldadura										
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW										
Fecha de actualización: 02/05/2023										
						Evaluación de Riesgo Inherente				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
9	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	MECÁNICO 1	M1) Choque contra objetos inmóviles/móviles	M1) Cortes. Golpes. Atrapamientos.	3	3	6	54	Bajo
10	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	MECÁNICO 2	M2) Proyección de fragmentos o partículas.	M2) Traumatismo de ojo.	7	3	6	126	Medio
11	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	ELÉCTRICO 2	E2) Utilización de herramientas eléctricas.	E2) Contacto con corriente eléctrica. Proyección de partículas. Quemaduras. Incendio/ Explosión.	7	3	6	126	Medio
12	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	QUÍMICO 1	Q1) Manejo de tubo de Gas (irritativos, tóxicos, inflamables, combustibles, explosivos, asfixiantes) en procesos de soldadura.	Q1) Argón: No es tóxico pero puede causar asfixia al desplazar el oxígeno del aire, mareo, náusea, vómito, disminución de agudeza mental.	7	3	6	126	Medio

Código: F054 Versión: 1										
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos										
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.										
Puesto de Trabajo: Soldadura										
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW										
Fecha de actualización: 02/05/2023										
						Evaluación de Riesgo Inherente				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
13	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	QUÍMICO 6	Q6) Humos (irritativos, tóxicos, asfixiantes)	Q6) Intoxicaciones crónicas causadas por exposiciones continuadas a concentraciones moderadas de contaminantes, que pueden conducir a enfermedades profesionales.	7	3	6	126	Medio
14	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	CONDICIÓN ERGONÓMICA 6	E6) Postura forzada	E6) Trastorno musculoesquelético	7	3	6	126	Medio
15	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	INCENDIO	I1) Incendio y explosión	I1) Caídas. Golpes. Amputación de miembros. Quemaduras. Asfixia. Muerte,	7	3	6	126	Medio

Código: F054 Versión: 1										
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos										
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.										
Puesto de Trabajo: Soldadura										
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW										
Fecha de actualización: 02/05/2023										
						Evaluación de Riesgo Inherente				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
16	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	A2) Contaminación del aire	7	6	6	252	Muy Alto
17	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	A2) Contaminación del aire	7	3	6	126	Medio
18	Ensayo de Prueba hidrostática	Llenado con agua CNPT, purado, eliminación interna de aire, ensayo a presión designada, evaluación y purgado.	MECÁNICO 8	M8) Manejo de altas presiones.	M8) Caídas. Torceduras. Cortes. Golpes. Atrapamientos. Amputación. Lesión ocular. Hemorragias.	15	3	3	135	Medio

Código: F054 Versión: 1										
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos										
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.										
Puesto de Trabajo: Soldadura										
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW										
Fecha de actualización: 02/05/2023										
						Evaluación de Riesgo Inherente				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
19	Tratamiento superficial	Tratamiento químico: desengrase por contacto directo con solución decapante	MECÁNICO 2	M2) Proyección de fragmentos o partículas.	M2) Traumatismo de ojo.	7	3	6	126	Medio
20	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: cepillado, pulido, lijado, arenado	MECÁNICO 8	M8) Manejo de altas presiones.	M8) Caídas. Torceduras. Cortes. Golpes. Atrapamientos. Amputación. Lesión ocular. Hemorragias.	7	3	6	126	Medio
21	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	N/A	7	3	6	126	Medio

Código: F054 Versión: 1										
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos										
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.										
Puesto de Trabajo: Soldadura										
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW										
Fecha de actualización: 02/05/2023										
						Evaluación de Riesgo Inherente				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
22	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	QUÍMICO 7	Q7) Aerosoles (irritativos, tóxicos, inflamables o explosivos)	Q7) Daño al tejido pulmonar cuando se inhalan; asma; problemas crónicos relacionados con enfermedades pulmonares e incluso cáncer.	7	3	6	126	Medio
23	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	INCENDIO	I1) Incendio y explosión	I1) Caídas. Golpes. Amputación de miembros. Quemaduras. Asfixia. Muerte,	7	3	6	126	Medio

Tabla 5. Evaluación de Riesgo Inherente. **Fuente.** Andrea Pérez

Como se puede observar la mayoría de las tareas que se realizan en el proceso de soldadura para la construcción de los Mezcladores Estáticos su NR (Nivel de Riesgo) es **“MEDIO”**. Esto significa que la Medida de Actuación, según Tabla 4 “Clasificación del Riesgo”, las mismas **“PRECISAN ATENCIÓN”**.

2.2.2 Evaluación de Riesgo Residual:

El riesgo residual mide el riesgo remanente después de considerar los controles existentes frente al riesgo inherente.

El objetivo principal de esta Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, será para las actividades realizadas en el puesto de trabajo “SOLDADOR” y sus riesgos a la exposición de humos de soldadura y al riesgo ergonómico presente durante la construcción de los mezcladores estáticos. Estas son las numeradas como “14”, “16” y “17”.

Con respecto a la actividad 16 y 17 si bien el riesgo está relacionado al MEDIO AMBIENTE, me he planteado dos cuestiones:

¿Qué pasaría si el soldador se expone a los humos de soldadura?

¿Qué pasaría si no se controla periódicamente los contaminantes en el medio ambiente laboral?

Claramente en ambos casos aumentaría el riesgo y por consecuencia en la Evaluación de Riesgo Inherente, el NR obtenido para la actividad 16 fue 252 **“MUY ALTO”** y **“REQUIERE CORRECCIÓN INMEDIATA”**.

Para la actividad 17 el NR obtenido fue de 126 **“MEDIO”** y **“PRECISA ATENCIÓN”**.

Lo mismo sucede para la actividad 14 cuyo NR fue de 126 **“MEDIO”** y **“PRECISA ATENCIÓN”**.

Ante esta situación de tener que tomar una decisión con el fin de eliminar las fuentes de peligro, me pareció interesante agregar a la Matriz de Riesgo una herramienta de gestión y que es la de **Jerarquía de Controles de Peligros**.

Esta herramienta según la ISO 45001:2018 pretende proporcionar un enfoque sistemático para eliminar los peligros y reducir o controlar los riesgos dentro de los Sistemas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Como la empresa tiene incorporado una conciencia en seguridad por el sistema de gestión que manejan, resultó fácil verificar cada medida de “Control de Riesgo por Jerarquías” establecido.

Fue así que logré bajar el NR (Nivel de Riesgo) para todas las tareas y así se obtiene una Evaluación de Riesgos Residual “**BAJO**”.

A continuación, adjunto Matriz de Riesgo con la Evaluación de Riesgo Residual.

Código: F054 Versión: 1														
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos														
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.														
Puesto de Trabajo: Soldadura														
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW														
Fecha de actualización: 02/05/2023														
					Controles de Riesgo por Jerarquías					Evaluación de Riesgo Residual				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	1°) Eliminación	2°) Sustitución	3°) Controles de Ingeniería	4°) Controles Administrativos y/o Señalización	5°) Elementos de Protección Personal (EPP)	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
1	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	MECÁNICO 2	M2 Proyección de fragmentos o partículas.	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS003-1 Uso de Amoladoras; IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Permiso de Trabajo en Caliente.	Asegurar el uso de Anteojos de seguridad, antiparras o máscara facial, guantes de vaqueta, botín de seguridad con puntera de acero y suela dieléctrica.	3	3	3	27	Bajo
2	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	MECÁNICO 5	M5) Utilización de herramientas manuales, hidráulicas o neumáticas,	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Permiso de Trabajo en Caliente.	Asegurar el uso de Anteojos de seguridad, guantes de vaqueta, botín de seguridad con puntera de acero y suela dieléctrica.	3	3	6	54	Bajo
3	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	ELÉCTRICO 2	E2) Utilización de herramientas eléctricas.	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Permiso de Trabajo en Caliente.	Asegurar el uso de anteojos de seguridad, guantes de vaqueta, botín de seguridad con puntera de acero y suela dieléctrica.	3	3	6	54	Bajo
4	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	FÍSICO 1	F1) Ruido	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal.	Asegurar el uso de protección auditiva con la atenuación correspondiente.	3	3	3	27	Bajo

Código: F054 Versión: 1														
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos														
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.														
Puesto de Trabajo: Soldadura														
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW														
Fecha de actualización: 02/05/2023														
					Controles de Riesgo por Jerarquías					Evaluación de Riesgo Residual				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	1°) Eliminación	2°) Sustitución	3°) Controles de Ingeniería	4°) Controles Administrativos y/o Señalización	5°) Elementos de Protección Personal (EPP)	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
5	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	FÍSICO 5	F5) Iluminación	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	3	3	3	27	Bajo
6	Armado	Presentación de biceles. Ensamblado de partes (presentación de bridas).	MECÁNICO 1	M1) Choque contra objetos inmóviles/móviles	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	3	3	6	54	Bajo
7	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	FÍSICO 4	F4) Radiaciones no ionizantes	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Permiso de Trabajo en Caliente.	Asegurar el Uso de EPP para soldaduras (Guantes, delantal, polainas y mangas de cuero). Utilizar semimáscara con filtros para humos de soldadura. Utilizar máscara para soldar con visor de cristal inactivo (DIN 11).	3	3	3	27	Bajo
8	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	FÍSICO 3	F3) Carga térmica	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal.	Asegurar que la ropa de trabajo sea la ideal y que permita la circulación del aire o vapor de agua	3	3	3	27	Bajo
9	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	MECÁNICO 1	M1) Choque contra objetos inmóviles/móviles	N/A	N/A	N/A	Cartelería: mantener orden y limpieza. Uso de EPP.	Asegurar el uso de anteojos de seguridad; guantes de vaqueta; botín de seguridad con puntera de acero.	3	3	3	27	Bajo

Código: F054 Versión: 1														
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos														
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.														
Puesto de Trabajo: Soldadura														
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW														
Fecha de actualización: 02/05/2023														
					Controles de Riesgo por Jerarquías					Evaluación de Riesgo Residual				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	1°) Eliminación	2°) Sustitución	3°) Controles de Ingeniería	4°) Controles Administrativos y/o Señalización	5°) Elementos de Protección Personal (EPP)	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
10	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	MECÁNICO 2	M2) Proyección de fragmentos o partículas.	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS003-1 Uso de Amoladoras; IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal	Asegurar el uso de anteojos de seguridad, antiparras o máscara facial, guantes de vaqueta, botín de seguridad con puntera de acero y suela dieléctrica.	3	3	3	27	Bajo
11	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	ELÉCTRICO 2	E2) Utilización de herramientas eléctricas.	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal.	Asegurar el uso de anteojos de seguridad, antiparras o máscara facial, guantes de vaqueta, botín de seguridad con puntera de acero y suela dieléctrica.	3	3	6	54	Bajo
12	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	QUÍMICO 1	Q1) Manejo de tubo de Gas (irritativos, tóxicos, inflamables, combustibles, explosivos, asfixiantes) en procesos de soldadura.	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal/ Capacitación sobre primeros auxilios / Capacitación sobre manejo de gases peligrosos / Plan de mantenimiento de válvulas y/o manómetros / Hoja de seguridad del producto	Asegurar el uso de anteojos de seguridad, antiparras o máscara facial, guantes de vaqueta, botín de seguridad con puntera de acero y suela dieléctrica.	3	3	6	54	Bajo

Código: F054 Versión: 1														
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos														
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.														
Puesto de Trabajo: Soldadura														
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW														
Fecha de actualización: 02/05/2023														
					Controles de Riesgo por Jerarquías					Evaluación de Riesgo Residual				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	1°) Eliminación	2°) Sustitución	3°) Controles de Ingeniería	4°) Controles Administrativos y/o Señalización	5°) Elementos de Protección Personal (EPP)	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
13	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	QUÍMICO 6	Q6 Humos (irritativos, tóxicos, asfixiantes)	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Capacitación sobre primeros auxilios	Asegurar el uso de semimáscara con filtros para humos de soldadura.	3	3	6	54	Bajo
14	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	CONDICIÓN ERGONÓMICA 6	E6) Postura forzada	N/A	N/A	N/A	Realizar un estudio ergonómico	N/A	3	3	6	54	Bajo
15	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	INCENDIO	I1) Incendio y explosión	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal esté capacitado en el uso de extintores. Cartelería de riesgo de incendio. Mantener productos inflamables lejos de la zona de trabajo o tapar con manta ignífuga.	N/A	7	3	3	63	Bajo
16	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	N/A	N/A	Instalar sistema de extracción para humos de soldadura	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal.	Asegurar el uso de semimáscara con filtros para humos de soldadura.	7	3	3	63	Bajo

Código: F054 Versión: 1														
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos														
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.														
Puesto de Trabajo: Soldadura														
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW														
Fecha de actualización: 02/05/2023														
					Controles de Riesgo por Jerarquías					Evaluación de Riesgo Residual				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	1°) Eliminación	2°) Sustitución	3°) Controles de Ingeniería	4°) Controles Administrativos y/o Señalización	5°) Elementos de Protección Personal (EPP)	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
17	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	N/A	N/A	N/A	Efectuar medición de contaminantes en ambiente laboral,	Asegurar el uso de semimáscara con filtros para humos de soldadura.	7	3	3	63	Bajo
18	Ensayo de Prueba hidrostática	Llenado con agua CNPT, purado, eliminación interna de aire, ensayo a presión designada, evaluación y purgado.	MECÁNICO 8	M8) Manejo de altas presiones.	N/A	N/A	N/A	Asegurar la señalización en el área de trabajo. Restringir la circulación de personal.	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Efectuar análisis de aire periódicos a intervalos frecuentes como las circunstancias lo aconsejen.	7	3	3	63	Bajo
19	Tratamiento superficial	Tratamiento químico: desengrase por contacto directo con solución decapante	MECÁNICO 2	M2) Proyección de fragmentos o partículas.	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal.	Asegurar el uso de anteojos de seguridad, antiparras o máscara facial	3	3	3	27	Bajo
20	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: cepillado, pulido, lijado, arenado	MECÁNICO 8	M8) Manejo de altas presiones.	N/A	N/A	N/A	Asegurar las señalización del área de trabajo. Restringir la circulación de personal. No permanecer frente a uniones bridadas durante presurización. Disminuir presión para reajustar bridas. Realizar inspección visual de equipos y accesorios. Respetar presión de diseño	Asegurar el uso de anteojos de seguridad.	3	3	3	27	Bajo

Código: F054 Versión: 1														
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos														
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.														
Puesto de Trabajo: Soldadura														
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW														
Fecha de actualización: 02/05/2023														
					Controles de Riesgo por Jerarquías					Evaluación de Riesgo Residual				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	1°) Eliminación	2°) Sustitución	3°) Controles de Ingeniería	4°) Controles Administrativos y/o Señalización	5°) Elementos de Protección Personal (EPP)	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
21	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal.	Asegurar el uso de semimáscara con filtros para aerosoles	3	3	6	54	Bajo
22	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	QUÍMICO 7	Q7) Aerosoles (irritativos, tóxicos, inflamables o explosivos)	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Capacitación sobre primeros auxilios	Asegurar el uso de semimáscara con filtro para aerosoles.	3	3	6	54	Bajo
23	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	INCENDIO	I1) Incendio y explosión	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal esté capacitado en el uso de extintores. Cartelería de riesgo de incendio. Mantener productos inflamables lejos de la zona de trabajo o tapar con manta ignífuga.	N/A	7	3	3	63	Bajo

Tabla 6. Evaluación de Riesgo Residual. **Fuente.** Andrea Pérez

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 3

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	TAREAS A REALIZAR
3. Proponer soluciones técnicas y/o medidas correctivas	3.1 Observar, registrar e informar el total de soluciones técnicas y/o medidas correctivas.	3.1.1 Si existen medidas correctivas a implementar registrar en Formulario F034 vigente Solicitud de Acción Correctiva/Preventiva.
		3.1.2 Hacer el seguimiento según F035 vigente, Seguimiento de Acciones Correctivas.

3. Medidas Correctivas:

Siguiendo los lineamientos del Procedimiento que dispone la empresa PR006 “Acciones Correctivas-Preventivas”.



3.1. Medidas Correctivas Propuestas:

A continuación, adjunto dos acciones correctivas, la 001-05-23 y 002-05-23. Las mismas se registran en el Formulario F034 “Solicitud de Acción Correctiva/Preventiva (SAC/SAP).

	SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA/PREVENTIVA (SAC/SAP)	Código: F-001 Versión: 1 Fecha revisión: 04/2019
Fecha: 03/05/2023 SAC <input checked="" type="checkbox"/> SAP <input type="checkbox"/> N°: 001-05-23		
Proyecto <input checked="" type="checkbox"/> Auditoría <input type="checkbox"/> Sistema <input type="checkbox"/> Retorno de cliente <input type="checkbox"/> INC <input type="checkbox"/>		
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.		
Sector involucrado: SOLDADURA Responsable del Sector: C.G.		
Documento: P.F. Item: Otros:		
1 - DESVIO OBSERVADO / DESVIO POTENCIAL. Inspección de Soldado 381171, Capilla 9 Contratación Análisis. Capítulo 11 Inspección y Análisis. Resolución MTR/93/N° 20-043 Anexo IV.		
 Hecho por: Andrea Pérez Fecha: 03/05/2023 Firma y sello:		
 Hecho por: C.G. Fecha: 04/05/2023 Firma y sello:		
2 - ANÁLISIS DE LA CAUSA Luego de haber realizado la Causación de Riego Residual con el proceso de soldadura en la construcción de los Receptores Escalfados, se observa que a pesar de aplicar controles de ingreso al Nivel de Riesgo para la Actividad MTR, detectada con verificación agente Protección GTRM, sigue siendo "REDECO" y en estado inseguro (ver foto).		
Fecha: 05/05/2023 Firma: 		
Página 1 de 2		

	SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA/PREVENTIVA (SAC/SAP)	Código: F-001 Versión: 1 Fecha revisión: 04/2019
3 - ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS PROPUESTAS a) Asignar una correcta distribución de carga de los receptores. b) Disponer de dispositivos de control de carga conformados por sensores que permitan alertar la salud del receptor o del equipo de soldadura (con indicadores, pantallas, audífonos). c) Elentar análisis de aire partículas e hidrocarburos como los encontrados en el documento.		
Fecha de implementación propuesta: a) 1 mes b) 3 meses c) 6 meses		
Fecha de implementación propuesta: a) 1 mes b) 3 meses c) 6 meses		Firma del Responsable:  Área / Fecha: 04/05/2023
4 - ANÁLISIS DE PROPUESTA Sistema de Gestión:		
C.G.  Firma y Aprobación:		
5 - VERIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN (Sistema de Gestión) (Descripción de cómo fue cumplido y fecha efectiva de la implementación):		
a) Se asegura una ventilación adecuada dentro del taller con la apertura de las tres portones que tiene.		
Fecha: 04/05/2023		Firma: 
6 - VERIFICACIÓN DE LA EFECTIVIDAD LOGRADA (Gestión de CSSA)		
Fecha:		Firma:
Página 2 de 2		

Imagen 1. Acción Correctiva 001-05-23. Fuente. Andrea Pérez

		SOLICITUD DE ACCION CORRECTIVA/PREVENTIVA (SAC/SAP)		Código: F-004 Versión: 1 Fecha revisión: 04/2013	
Fecha: 04/05/2023		SAC <input checked="" type="checkbox"/>		SAP <input type="checkbox"/>	
Proyecto: <input checked="" type="checkbox"/>		Actividad: <input type="checkbox"/>		Sistema: <input type="checkbox"/>	
Empresa: COMET S.M. INGENIERIA S.A.		Sistema de control:		No: 002-05-23	
Sector involucrado: SOLDADURA		Responsable del Sector: C.G.			
Documento P.F.L.		Item:		Otros:	
1 - DESVIOS OBSERVADO / DESVIOS POTENCIAL Incumplimiento al Decreto 25173 AMEX01 Especificaciones Técnicas de Exigencia No. 001 20000 AMEX01 Especificaciones Técnicas de Exigencia No. 002 20000 EX01 "Procedimiento de Exigencia"					
Emitido por:  Andrés Pérez Fecha: 04/05/2023		Firmado por:  C.G. Fecha: 05/05/2023			
2 - ANALISIS DE LA CAUSA Luego de haber realizado la Evaluación de Riesgo Residual para el proceso de soldadura en la construcción de los Módulos Calóricos, se observa que a pesar de aplicar controles de ingeniería al Nivel de Riesgo para la Actividad N° 14 Soldadura con norma de aporte Proceso GTAW, sigue siendo "MEDIO" y se requiere acciones.					
Emitido por:  Fecha: 04/05/2023		Firmado por:  Fecha:			
Página 1 de 2					

		SOLICITUD DE ACCION CORRECTIVA/PREVENTIVA (SAC/SAP)		Código: F-004 Versión: 1 Fecha revisión: 04/2013	
3 - ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENTIVAS PROPUESTAS a) Realizar un estudio y proporcionar el punto de trabajo "Soldadura"					
Fecha de implementación propuesta: 07/05/2023		Firma del Responsable:  Fecha: 04/05/2023			
4 - ANÁLISIS DE PROPUESTA Sistema de control:					
C.G. 		Firmado y Autorizado:			
5 - VERIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN (Sistema de Gestión) Descripción de acciones cumplidas y fecha efectiva de la implementación:					
Fecha:		Firma:			
6 - VERIFICACIÓN DE LA EFECTIVIDAD LOGRADA (Gerencia de CSSA)					
Fecha:		Firma:			
Página 2 de 2					

Imagen 2. Acción Correctiva 002-05-23. **Fuente.** Andrea Pérez

3.2. Seguimiento de las Acciones Correctivas:

Siguiendo los lineamientos del Procedimiento que dispone la empresa PR006 "Acciones Correctivas-Preventivas" el seguimiento de las mismas las realizo en el Formulario F035 "Seguimiento de Acciones Correctivas".

CORNET		SISTEMA DE GESTION - SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS					Código: F-035 Versión: 1 Fecha revisión: 04/2019	
						Indicador		
						AC cerradas a tiempo / AC a cerrar en el período analizado		
						Fecha de cierre - Fecha prevista		
SAC N°	Sector Involucrado	Fecha de Apertura SAC	Desvío Observado	Análisis de la Causa	Acciones Correctivas Propuestas	Fecha prevista de Implementación	Fecha de Cierre	Desvío de lo planificado
001-05-23	Soldadura	03-05-23	Incumplimiento al Decreto 351/79, Capítulo 9 Contaminación Ambiental. Capítulo 11 Ventilación y Anexo III. Resolución MTEySS N° 295/03 Anexo IV	Luego de haber realizado la Evaluación de Riesgo Residual para el proceso de soldadura en la construcción de los Mezcladores Estáticos, se observa que a pesar de aplicar controles de ingeniería el Nivel de Riesgo para la Actividad N°16 Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW, sigue siendo "MEDIO" y el mismo requiere atención.	a) Asegurar una correcta ventilación natural en el establecimiento. b) Disponer de dispositivos destinados a evitar que dichos contaminantes alcancen niveles que puedan afectar la salud del trabajador o de equipos de tratamiento de contaminantes (extractores localizados). c) Efectuar análisis de aire periódicos a intervalos frecuentes como las circunstancias lo aconsejen.	a) inmediata; b) 31/05/2024; c) 31/05/2023	a) 04/05/23 c) 05/05/2023	
002-05-23	Soldadura	04-05-23	Incumplimiento al Decreto 351/79 ANEXO I Especificaciones Técnicas de Ergonomía; Res. SRT 295/03 ANEXO I Especificaciones Técnicas de Ergonomía; Resolución 886/2015 SRT "Protocolo de Ergonomía"	Luego de haber realizado la Evaluación de Riesgo Residual para el proceso de soldadura en la construcción de los Mezcladores Estáticos, se observa que a pesar de aplicar controles de ingeniería el Nivel de Riesgo para la Actividad N°14 Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW, sigue siendo "MEDIO" y el mismo requiere atención.	a) Realizar un estudio ergonómico en el puesto de trabajo "Soldadura"	a) 31/05/2023	a) 25/05/2023	NO

Tabla 7. Seguimiento de Acciones Correctivas. **Fuente.** Andrea Pérez

4. Análisis de los Procesos para la Construcción de los Mezcladores Estáticos:

Para poder llevar a cabo las acciones correctivas tuve que investigar sobre el proceso de soldadura que se realizará en la construcción de los Mezcladores Estáticos.

El mezclador estático a construir será para la mezcla de dos materiales fluidos para ser utilizado en la industria del gas y petróleo. El cuerpo será construido en caño $\varnothing 3''$ sch 40 A-53 Gr B, las conexiones de entrada y salida serán bridas (bridas WNRF $\varnothing 3''$ sch 40 serie 150 A-105). El interno del mezclador contara con 6 hélices construidas en chapa de acero al carbono espesor 2 mm, las cuales serán montadas sobre un eje construido en caño $\varnothing 1/2''$ sch 80 A 53 Gr B. Las soldaduras a realizar serán ejecutadas mediante proceso de soldadura GTAW-FCAW y SMAW.

El recubrimiento exterior será aplicado según estándar procedimiento del cliente final.

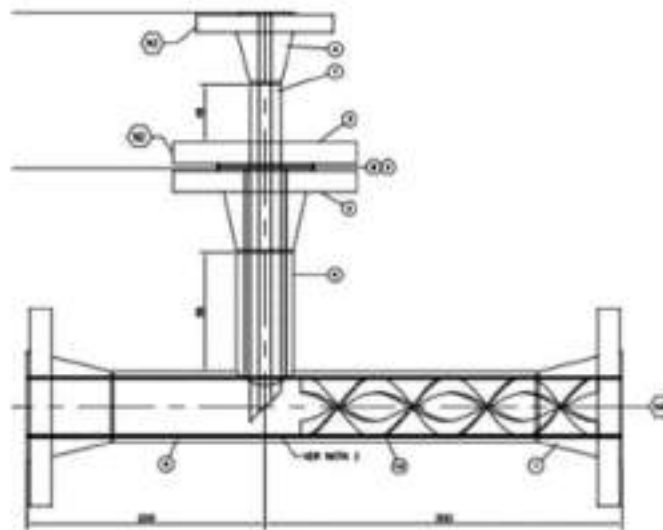


Imagen 3. Mezclador Estático 3". **Fuente.** Empresa CORMET METALMECÁNICA S.A.

El principal problema que observo y que pone en riesgo la salud del soldador, es la exposición a los humos de soldadura.

Entonces, ¿qué son los humos de soldadura? Son una mezcla de partículas y gases generados por el fuerte calentamiento de las sustancias presentes en el entorno del punto de soldadura que pueden ser las piezas a soldar, los materiales de aporte utilizados en el proceso de soldadura (electrodos, varilla de aporte, alambre tubular y gases como el argón y dióxido de carbono).

Por ello será importante identificar frente a qué tipo de contaminantes está expuesto el soldador.

4.1. Procesos de Soldadura:

Los siguientes procesos de soldadura serán empleados según el requerimiento de cada fase:

4.1.1 Soldadura por Arco con Electrodo Revestido (SMAW):

También llamado soldadura de arco metálico con electrodo revestido, soldadura con electrodo. Este método es el más conocido, usual, práctico para unir metales. Los elementos que se utilizan: Fuente de poder, porta electrodo, porta masa o pinza masa, cables, conectores, electrodo.



Imagen 4. Proceso SMAW. Fuente. Lincoln Electric

➤ **Especificaciones del Equipo a utilizar:**

N° CODIGO EQUIPO	FECHA INGRESO	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES	MARCA	MODELO	N° DE SERIE	FECHA MANTENIMIENTO	PROXIMO MANTENIMIENTO	OBSERVACIONES
EQ-016	Sin dato disponible	SOLDADORA	Soldadura SMAW	LUSQTOFF	MMA-400	SL025	2/9/2022	dic.-23	APTO



Imagen 5. Soldadora EQ-016. **Fuente.** Empresa CORMET METALMECÁNICA S.A.

Para la realización de este proceso de soldadura el cliente final exige un Registro de Calificación de Procedimiento de Soldadura, según ASME IX – Ed 2021.

Se trata de un documento escrito que contiene toda la información referida a la realización del proceso de soldadura SMAW, conjuntamente con todos los resultados de los ensayos mecánicos realizados sobre el mismo para la calificación de dicho procedimiento.

También figuran todas las variables "esenciales" y "no esenciales", que establecen el código o norma aplicable. En este caso podemos ver los datos de los metales de aporte (QW-404) que se utilizará ECoCr-A y demás datos importantes para el soldador.

En el **ANEXO I**, adjunto solamente la página 1 ya que el resto del documento corresponde a Ensayos de tracción (QW-150), Ensayo de plegado guiado (QW-160), Ensayo de filete (QW-180), que NO aplican para este proceso.

Otros ensayos: Líquidos Penetrantes, Macrografía, Dureza, Análisis Químico, dando como resultado SATISFACTORIO.

4.1.2 Soldadura por Arco con Electrodo de Tungsteno bajo protección gaseosa (GTAW):

Gas Tungsten Arc Welding (GTAW), también llamado TIG (Tungsten Inert Gas), Soldadura de arco con electrodo de tungsteno y gas inerte. Los elementos más importantes que se utilizan son: el equipo como fuente de poder, electrodo de Tungsteno, pistola para soldar, Flujoímetro, porta masa, cilindro de gas y el material de aporte que en este caso es la varilla de aporte ER70S-2 ó ER70S-3.



Imagen 6. Proceso GTAW. **Fuente.** Lincoln Electric

➤ Especificaciones del Equipo a utilizar:

N° CODIGO EQUIPO	FECHA INGRESO	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES	MARCA	MODELO	N° DE SERIE	FECHA MANTENIMIENTO	PROXIMO MANTENIMIENTO	OBSERVACIONES
EQ-007	Sin dato disponible	SOLDADORA TIG	Soldadura TIG / GTAW	ATLANTIC	TIG 400P	1176D0350961005 25680005	2/12/2022	dic.-23	APTO



Imagen 7. Soldadora EQ-007. **Fuente.** Empresa CORMET METALMECÁNICA S.A.

Para la realización de este proceso de soldadura el cliente final exige un Registro de Calificación de Procedimiento de Soldadura, según ASME IX – Ed 2019 – ED (EP)-B-05-00-01 y ED (EP)-B-02-00-01 de YPF. En este documento también se pueden ver las variables “esenciales” y “no esenciales”, que establecen el código o norma aplicable. En este caso podemos ver los datos de los metales de aporte (QW-404) que se utilizará ER70 S-2 o ER70 S-3 y demás datos importantes para el soldador.

En el **ANEXO II**, adjunto solamente la página 1 ya que el resto del documento corresponde a Ensayos de tracción (QW-150) y Ensayo de Tenacidad (QW-170) NO aplican para este proceso. Otros ensayos: Ensayo de plegado guiado (QW-160), Macrografía, Dureza Vickersb10 Kgf, dando como resultado APROBADO.

4.1.3 Consumibles:

Los consumibles para la soldadura serán seleccionados de acuerdo a sus propiedades mecánicas, compatibilidad con los materiales a ser soldados, su conveniencia para el propósito requerido, y de acuerdo a condiciones de polaridad, posición de soldadura y dirección de la misma.

En este caso se utilizarán los siguientes consumibles:

Consumible	Especificación
Electrodo	ECoCr-A
Varilla de aporte	ER 70 S-2 ó ER 70 S-3
Gas de aporte	Argón

Tabla 8. Listado de consumibles. **Fuente.** Andrea Pérez

4.1.4 Materiales para la Construcción del Mezclador Estático:

Según la trazabilidad de materiales en la construcción del mezclador estático se han utilizado los siguientes componentes:

Componentes a soldar	Metal base
Brida WNRF \varnothing 2" serie 300	A 105 (acero al carbono)
Brida WNRF \varnothing 1 1/2" serie 300	A 105 (acero al carbono)
Brida ciega RF \varnothing 1 1/2" serie 300	A 105 (acero al carbono)
Brida WNRF \varnothing 3/4" serie 300	A 182 Gr 316 (acero inoxidable)
Caño \varnothing 2" sch 80	A 106 Gr B (acero al carbono)
Caño \varnothing 1 1/2" sch 160	A 106 Gr B (acero al carbono)
Caño \varnothing 3/4" sch XXS	A 312 Gr 316 (acero inoxidable)
Espárragos con 2 tuercas hexagonales \varnothing 3/4" Lg: 75 A 193 B7 / A 194 2H	N/A
Junta plana \varnothing 3/4"	N/A
Fleje planchuela 13 x 3 mm	N/A

Tabla 9. Registro de Trazabilidad de Materiales. **Fuente.** Data Book. Obra 0252CG

4.2. Proceso de Tratamiento Superficial:

Para este proceso la empresa tiene un Instructivo de Trabajo IN-008 "Tratamiento Superficial" en el cual describe los procesos de Arenado y Pintado de superficies.

La superficie debe estar libre limpia y seca y en buenas condiciones. Es necesario la remoción completa de escorias de soldadura, óxido producto de corrosión, restos de aceite, grasas y suciedad para asegurar una buena adherencia.

No debe haber bordes en ángulos los mismos deben ser redondeados hasta ser eliminados previo al arenado.

Se deberán proteger los frentes de bridas que pueden ser dañados al realizar esta operación.

Los equipos se someterán a un chorro de arena seca impulsada a presión hasta lograr un grado de limpieza de la superficie según SSPC-SP-10 (Sa 2 ½) metal casi blanco.

Se limpiará la superficie tratada con aire comprimido.

➤ **Especificaciones de los equipos a utilizar:**

N° CODIGO EQUIPO	FECHA INGRESO	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES	MARCA	MODELO	N° DE SERIE	FECHA MANTENIMIENTO	PROXIMO MANTENIMIENTO	OBSERVACIONES
EQ-063	dic-20	ARENADORA	ARENADORA DE 165 KG. DE ARENA. Embudo con tamiz, Casco con manta, Malaguera de 5 mts con un racor en un extremo para rosca en la válvula mezcladora de aire-arena y en otro extremo un soplete con el pico de metal duro correspondiente.	MAGAL	165 kg	S	12/12/2022	12/12/2023	APTO

N° CODIGO EQUIPO	FECHA INGRESO	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES	MARCA	MODELO	N° DE SERIE	FECHA MANTENIMIENTO	PROXIMO MANTENIMIENTO	OBSERVACIONES
EQ-064	dic-20	COMPRESOR DE AIRE	Tipo: baja baja Motor Eléctrico: trifásico a Inducción HP: 7,5; K.W.: 5,5; Tipo : Y2; Mod: Y2-110M1-2; Peso: 50; RPM: 2880; COS: 0,88; No: 0173089; Aisl. Clase F; IEC: 60034; Fabricado en CHINA Manómetro: BEYCA Rango: 0 a 200 Lb/pulg ² ó 0 a 14 Kg/cm ²	METALURGICA MODENESSI MM	255	S/N	N/C	dic-23	APTO



Imagen 8. Compresor de Aire y Arenadora. **Fuente.** Andrea Pérez

4.2.1 Condiciones Ambientales:

No se podrá aplicar el revestimiento en el caso que la humedad relativa (HR) supere el 85%.

La temperatura ambiente y del material deben estar entre 10°C y 43 °C.

La superficie a pintar debe estar perfectamente preparada y libre de imperfecciones.

No se pintará sobre superficies húmedas debiendo estar completamente secas y libres de polvo, oxido, etc.

4.2.2 Preparación de la Pintura:

La pintura que se utiliza es un epóxido relleno de hojuelas fenólico amina formulada con novolaca y óxido de hierro micáceo (MIO) para uso bajo insulación térmica a elevadas temperaturas y para inmersión en agua e hidrocarburos como gasolina, aceite y diésel y se prepara de acuerdo a las instrucciones provistas por el fabricante.

4.2.3 Aplicación de la Pintura:

Se aplicará el producto mediante equipo convencional, soplete accionado por aire comprimido.

➤ **Equipo a utilizar**

Pistola para aplicar “GEL-COAT” y resinas poliuretánicas Alimentación por gravedad
-Alta Presión



Imagen 9. Pistola Alta Presión. **Fuente.** Andrea Pérez

4.3. Proceso de Construcción de los Mezcladores Estáticos:

4.3.1 Registros del Proceso:

El proceso de construcción para los Mezcladores Estáticos, fue detallado minuciosamente en un documento identificado como “INSPECCIÓN Y ENSAYO PROYECTO” N° AXN-AP-Q-IPE-10012-0000 Rev. 0, en el cual a medida que se avanza en la construcción se completa firmando y fechando cada ítem finalizado. Los primeros procesos como el Corte y Armado no dispongo de imágenes, pero a continuación, se muestran algunas imágenes del proceso siendo las descriptas en el Plan de Inspección y Ensayos:

ITEM	Descripción de la Actividad
3.6	Inspección visual de soldaduras de conexión N3 y que corresponde al proceso identificado como “Soldadura con varilla de aporte proceso GTAW”.
	

Imagen 10. Soldadura con varilla de aporte proceso GTAW. **Fuente.** Andrea Pérez

ITEM	Descripción de la Actividad
3.8	Medición de espesores cuerpo de mezclador previo soldadura Stellite 6
	

Imagen 11. Medición de espesores cuerpo de mezclador previo soldadura Stellite 6.
Fuente. Andrea Pérez

ITEM	Descripción de la Actividad
3.9	Inspección visual aporte de soldadura Stellite 6 sobre interior cuerpo.
	

Imagen 12. Inspección visual aporte de soldadura Stellite 6 sobre interior cuerpo. **Fuente.** Andrea Pérez

ITEM	Descripción de la Actividad
3.12	Presentación de hélices de mezclador estático en interior de cuerpo
	

Imagen 13. Presentación de hélices de mezclador estático en interior de cuerpo.
Fuente. Andrea Pérez


ITEM	Descripción de la Actividad
3.13	Inspección visual de soldaduras FW de fijación de hélices sobre el interior del cuerpo mezclador
	

Imagen 14. Inspección visual de soldaduras FW de fijación de hélices sobre el interior del cuerpo mezclador. **Fuente.** Andrea Pérez

ITEM	Descripción de la Actividad
4.1	Preparación de superficie
	

Imagen 15. Preparación de superficie. **Fuente.** Andrea Pérez

ITEM	Descripción de la Actividad
4.2	Inspección visual aplicación final de pintura
	

Imagen 16. Inspección visual aplicación final de pintura. **Fuente.** Andrea Pérez

4.4. Evaluación Preliminar del Medio Ambiente:

Anteriormente en la Evaluación de Riesgo Inherente el NR para la actividad 16 su clasificación de riesgo fue **MUY ALTO**, o sea, **REQUIERE CORRECCIÓN INMEDIATA** y para la actividad 17 su NR fue **MEDIO** y **PRECISA ATENCIÓN**:

Código: F054 Versión: 1										
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos										
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.										
Puesto de Trabajo: Soldadura										
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW										
Fecha de actualización: 02/05/2023										
						Evaluación de Riesgo Inherente				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
16	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	A2) Contaminación del aire	7	6	6	252	Muy Alto
17	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	A2) Contaminación del aire	7	3	6	126	Medio

Si bien a simple vista puedo imaginar que los humos de la soldadura pueden ser perjudiciales para la salud del trabajador y para el medio ambiente, a continuación, realizo un análisis para identificar frente a qué contaminantes está expuesto el soldador:

4.4.1 Materiales Peligrosos que se Encuentran en los Procesos de Soldadura:

Observando los certificados de los materiales y consumibles, hojas de seguridad más la bibliografía de consulta, la principal mezcla de partículas en los humos de soldadura y que afectan la salud del trabajador y el ambiente son los siguientes:

4.4.2 Contaminantes Procedentes del Metal Base de las Piezas:

Metal base	Contaminantes característicos óxidos de
Acero inoxidable	Manganeso. Cromo. Níquel
Acero al carbono	Cobre. Manganeso

Tabla 10. Contaminantes Procedentes del metal base de las piezas. **Fuente.**

Welding Handbook. Volumen 1

4.4.3 Contaminantes Procedentes de los Materiales de Aporte:

Material de aporte	Tipo de soldadura	Contaminantes característicos
Varilla o alambre tubular	GTAW	Óxidos de los metales del hilo o de la varilla de aporte (normalmente los mismos que los de las piezas).
Electrodo revestido	SMAW	Oxidos de hierro, cromo, níquel y cobalto
Gas de protección	GTAW	Argón

Tabla 11. Contaminantes Procedentes de los materiales de aporte. **Fuente.** Andrea Pérez

4.4.4 Contaminantes Procedentes del Aire y sus Posibles Impurezas:

Procesos	Contaminantes característicos	Reacciones que los originan
Soldadura, corte	Óxidos de nitrógeno;	Oxidación del nitrógeno del aire;
	Ozono	Acción de las radiaciones sobre el oxígeno del aire
Arenado	Material particulado de sílice	Acción del arenado sobre superficies metálicas
Pintado	Óxido de hierro micáceo	Vapores desprendidos por los disolventes orgánicos en la fase de aplicación.

Tabla 12. Contaminantes Procedentes del aire y sus posibles impurezas. **Fuente.** Andrea Pérez

En los siguientes ANEXOS se aporta los siguientes documentos de consulta:

Anexo I y ANEXO II: Registros de Calificación de Procedimientos de Soldadura según ASME IX

ANEXO III y IV: Certificados de los Consumibles: Electrodo ECoCr-A y Varilla de Aporte ER70S-12

4.4.5 Efectos sobre la Salud asociados al Proceso de Soldadura:

Agente químico	Efecto
Compuestos de cromo (III)	Irritación respiratoria Irritación dérmica Dermatitis de contacto
Compuestos de cromo (VI)	Cáncer de pulmón y de senos nasales y paranasales. Irritación respiratoria. Sensibilización
Compuestos inorgánicos insolubles de níquel	Cáncer de pulmón y de senos nasales y paranasales Irritación respiratoria Sensibilización Fiebre de los humos metálicos
Óxido de hierro (III)	Neumoconiosis benigna (siderosis pulmonar)
Óxido de manganeso (IV)	Tóxico del Sistema Nervioso Central Tóxico del sistema reproductor humano Irritación respiratoria
Compuestos de cobalto	Asma (pulmón) Sistema Cardio Vascular Edema pulmonar

Tabla 13. Efectos sobre la salud asociados al proceso de soldadura. **Fuente.** STP BASEQUIM; Andrea Pérez

- CARBUROS DE METALES DUROS (COBALTO), fue listado por la **IARC en el Grupo 2B. Posible carcinógeno para el hombre.**

NOTA: Aclaro que este proceso de recargue duro NO es un proceso habitual dentro del establecimiento.

- CROMO (y sus compuestos): Es un **CANCERÍGENO**. Listado por la **IARC en el Grupo 1. Carcinógeno para el hombre. Causa Cáncer broncopulmonar primitivo y Cáncer de senos paranasales.**

- NÍQUEL (y sus compuestos): El níquel es un **CANCERÍGENO**.

El níquel y sus compuestos está listado por la **IARC en el Grupo 1. Carcinógeno para el hombre**. Cáncer primitivo del etmoides y de los senos de la cara. Cáncer bronquial.

- ÓXIDO DE HIERRO (HUMOS Y POLVOS): Fundición de hierro y acero está listado por la **IARC en el Grupo 1. Carcinógeno para el hombre**. Cáncer de pulmón.

4.4.6 Efectos sobre la Salud Asociados al Proceso de Arenado y Pintado de Superficies:

Agente químico	Efecto
Vapores desprendidos por los disolventes orgánicos en la fase de aplicación del epoxi	Sensibilización respiratoria o dérmica alérgica, por lo general a oligómeros de resina curada de peso molecular bajo.
Polvo generado al manipular y lijar	Dermatitis por contacto de la piel
Polvo y partículas procedentes de las operaciones de arenado	Daño ocular por proyecciones Neumoconiosis maligna producida por sílice (SiO ₂) en forma cristalina

Tabla 14. Efectos sobre la salud asociados al proceso de arenado y pintado de superficies. **Fuente.** Andrea Pérez

- **SÍLICE:** El elemento sílice está en el listado por la **IARC en el Grupo 1. Carcinógeno para el hombre en su forma cristalina** (inhalado en forma de cuarzo y cristobalita)
- **RESINAS EPÓXICAS:** Son causantes de sensibilización respiratoria o dérmica alérgica, por lo general a oligómeros de resina curada de peso molecular bajo. Dermatitis eczematiformes recidivantes con cada exposición o confirmadas por test cutáneo positivo. Asma bronquial.

En los siguientes ANEXOS se aporta los siguientes documentos de consulta:

ANEXO V: MSDS (Hoja de Seguridad) Argón

ANEXO VI: MSDS Varilla de Aporte para Soldadura Acero al Carbono

ANEXO VII: MSDS Electrodo ECoCr-A

ANEXO VIII: MSDS Varilla de Aporte para Soldadura de Acero Inoxidable

ANEXO IX: Hoja Técnica Pintura EPO-PHEN FF

4.5. Análisis Ergonómico del Puesto de Trabajo:

Anteriormente en la Evaluación de Riesgo Inherente el NR para la actividad 14 su clasificación de riesgo fue **MEDIO** y **PRECISA ATENCIÓN**.

Por lo tanto, se realizará una evaluación en la que se tendrán en cuenta varios de los factores que se mencionan a continuación:

Código: F054 Versión: 1											
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos											
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.											
Puesto de Trabajo: Soldadura											
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW											
Fecha de actualización: 02/05/2023											
						Evaluación de Riesgo Inherente					
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo	
14	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	CONDICIÓN ERGONÓMICA 6	E6) Postura forzada	E6) Trastorno musculoesquelético	7	3	6	126	Medio	

Ergonómicos:

El estudio de los trastornos musculo esqueléticos, que es el objetivo de este trabajo, relacionados con el trabajo pueden ocurrir en diversas partes del cuerpo incluyendo hombros, cuello, zona lumbar y las extremidades superiores e inferiores. Por tal motivo se tendrá en cuenta:

- ✓ La fuerza
- ✓ Los trabajos repetitivos
- ✓ Las posturas
- ✓ El estrés por calor
- ✓ Las vibraciones
- ✓ El estrés por contacto
- ✓ La duración del trabajo
- ✓ Las cuestiones psicosociales

Socio-técnicos y organizacionales del proceso de producción:

Factores organizacionales:

- ✓ Duración y contenido del trabajo
- ✓ Turnos de trabajo
- ✓ Sistemas de remuneración
- ✓ Asignación de tareas
- ✓ Responsabilidades
- ✓ Servicios asistenciales y sociales

Factores Individuales:

- ✓ Experiencia
- ✓ Estado físico
- ✓ Edad
- ✓ Sexo
- ✓ Salud
- ✓ Alimentación
- ✓ Adicciones

Factores psicosociales:

- ✓ Nivel de exigencia
- ✓ Nivel de satisfacción laboral, de autonomía
- ✓ Relación con los compañeros

Factores ambientales:

- ✓ Temperatura, humedad, ruido, puesto de trabajo, ventilación, vibraciones, espacio físico

No laborales:

Cuando no es posible eliminar todos los trastornos musculoesqueléticos con los de ingeniería y administrativos, algunos de los siguientes casos pueden asociarse con factores no laborales tales como:

- ✓ Artritis reumatoidea
- ✓ Trastornos endocrinológicos
- ✓ Trauma agudo
- ✓ Obesidad
- ✓ Embarazo
- ✓ Actividades recreativas

La implementación del Programa de Ergonomía comprenderá las siguientes etapas de investigación y decisión según la Resolución 886/2015 del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social Superintendencia de Riesgos del Trabajo.:

4.5.1 Identificación de Factores de Riesgo:

El estudio de los trastornos musculoesqueléticos, que es el objetivo de este programa relacionados con el trabajo, pueden ocurrir en diversas partes del cuerpo incluyendo hombros, cuello, zona lumbar y las extremidades superiores e inferiores.

Por tal motivo, para la correcta implementación del Programa de Ergonomía y siguiendo los lineamientos de la legislación vigente, se ejecutará una primera etapa de observación y reconocimiento de los factores de riesgo en la Planilla 1- Identificación de los factores de Riesgo, en la cual se podrá identificar los siguientes factores de riesgo:

- 24.** Levantamiento y/o descenso manual de cargas sin transporte
- 25.** Empuje y arrastre manual de cargas
- 26.** Transporte manual de cargas
- 27.** Bipedestación
- 28.** Movimientos repetitivos de miembros superiores

29. Posturas forzadas

30. Vibraciones del conjunto mano-brazo y de cuerpo entero

31. Confort térmico (disconfort)

32. Estrés de contacto

4.5.2 Evaluación Inicial de Factores de Riesgo:

A los fines de evaluar en forma inicial los factores de riesgo, se completarán las planillas que correspondan de acuerdo a los factores de riesgo identificados en la Planilla N° 1

Planilla 2.A: Levantamiento y/o descenso manual de carga:

Estas tareas forman parte de las tareas principales del puesto de trabajo, ya que se realizan frecuentemente. Sin embargo, el resultado de ejercer este tipo de movimientos de forma incorrecta o en condiciones inadecuadas, puede ser un factor de riesgo para evaluar.

Planilla 2.B: Empuje y arrastre manual de carga:

El empuje arrastre de un carro excedido de peso o sobre superficies irregulares o resbaladizas no sólo repercute en la columna y presiones en la zona intraabdominal de los trabajadores, sino también genera estrés en los miembros inferiores pudiendo producir trastornos musculo esqueléticos. Este nivel de fuerza en el empuje y tracción se medirá con un dinamómetro calibrado.

Planilla 2.C: Transporte manual de cargas:

Esta identificación se realizará teniendo en cuenta el peso, la distancia en la cual se transporta la carga y la frecuencia de la tarea durante la jornada laboral. También se utilizarán instrumentos calibrados.

Planilla 2.D: Bipedestación:

La bipedestación es una postura humana natural y de trabajo, a la que el trabajador podrá estar sometido durante su jornada laboral. Se identificará este factor de riesgo

cuando esta posición prolongada de pie se mantenga por más de 2 horas seguidas al día.

Planilla 2.E: Movimientos repetitivos de miembros superiores:

Se evaluarán los movimientos continuos mantenidos repetidamente para realizar un trabajo. Estos movimientos implican la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una zona del cuerpo, pudiendo provocar en la misma: fatiga muscular, sobrecarga, dolor y/o lesión. Trastornos muy asociados a: fuerzas excesivas y ausencia de pausas.

Planilla 2.F: Posturas forzadas:

Son las posiciones adoptadas en las que el cuerpo o los segmentos corporales (sistema muscular-articular-óseo) dejan de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición extrema. Posturas que, aunque no sean extremas, son mantenidas durante largos períodos de tiempo. Sobrecargan los músculos y los tendones, cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y producen carga estática en la musculatura y que pueden implicar riesgo para la integridad y función del sistema músculo esquelético.

Planilla 2.G: Vibraciones:

Se evaluarán las vibraciones generadas por máquinas, herramientas, superficies o vehículos y transmitidas al cuerpo a través de la mano o de los miembros inferiores. Las vibraciones son también consideradas un factor contribuyente al desarrollo de trastornos musculo-esqueléticos.

Planilla 2.H: Confort térmico:

Este factor de riesgo se evaluará cuando se estime que las condiciones de frío o calor puedan no ser confortables para el trabajador durante su jornada laboral.

Planilla 2.I: Estrés de contacto:

Este factor se evaluará siempre que se observe algún efecto negativo sobre un segmento corporal como consecuencia de mantener un apoyo concentrado contra un

elemento de trabajo. Dicha situación, limita la circulación sanguínea y comprime el sistema nervioso periférico en las correspondientes extremidades del cuerpo, favoreciendo el aumento de fatiga y/o la falta de sensibilidad.

Cuando se obtenga como resultado de la Evaluación Inicial de la tarea, que el nivel de riesgo es tolerable, se completará el resultado en la Planilla N° 1, asignando el Nivel 1 en la columna “Nivel de Riesgo”.

En caso de que la Evaluación Inicial arroje como resultado que no puede asegurarse que el nivel de riesgo sea tolerable, se realizará una evaluación de riesgos del puesto de trabajo de acuerdo a métodos de evaluación de riesgo ergonómicos citados en el Anexo I de la Res. SRT 295/03, o a través de métodos reconocidos internacionalmente en cuanto se adapten a los riesgos que se propone evaluar. También podrá hacerse en forma preventiva/proactiva cuando el empleador, el responsable del Servicio de Higiene y Seguridad, el de Medicina del Trabajo, el profesional con conocimiento en ergonomía o el delegado gremial lo solicitaren.

4.5.3 Niveles de Riesgo

Nivel de riesgo 1: El nivel es tolerable, por lo que no se considera necesaria la implementación de medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.

Nivel de riesgo 2: El nivel es moderado, por lo cual se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.

Nivel de riesgo 3: El nivel es no tolerable, por lo que se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas en forma inmediata, con el objeto de disminuir el nivel de riesgo.

4.6 Identificación de Medidas Correctivas y Preventivas:

Todas las medidas correctivas y preventivas para prevenir, eliminar o mitigar el riesgo, serán definidas en forma conjunta entre el responsable en Higiene y Seguridad, el responsable del Servicio de Medicina Laboral y los responsables de las distintas áreas que comprenda la empresa CORMET METALMECANICA S.A.

Estas medidas siempre se basarán en los resultados obtenidos durante la identificación y evaluación de riesgos y para una ejecución inmediata, se citan a continuación algunas de las posibles acciones que se podrían llegar a tomar:

- Capacitación de los trabajadores y mandos jerárquicos.
- Mejorar la salud y bienestar de los trabajadores en todos los niveles, la prevención de la enfermedad y la incapacidad, mediante exámenes de salud más exhaustivos.
- Cambios en los procesos productivos.
- Mejorar la organización del trabajo para mejorar los tiempos de recuperación dentro del ciclo de trabajo.
- Implementar un sistema de rotación entre puestos de trabajo o dentro del mismo puesto.
- Revisión de los controles de ingeniería y administrativos.
- Continuar con la vigilancia y evaluación del daño y de los datos médicos y de salud.

4.6.1 Seguimiento de las Medidas Correctivas y Preventivas:

El seguimiento también se realizará en forma conjunta entre el responsable en Higiene y Seguridad, el responsable del Servicio de Medicina Laboral y los responsables de las distintas áreas que comprenda la empresa CORMET METALMECANICA S.A.

Se verificará que las acciones propuestas se ejecuten en tiempo y forma ya que la Identificación de Riesgos mencionados en Programa de Ergonomía, tiene vigencia de

un año desde su confección. Esta vigencia se mantendrá siempre y cuando durante dicho período cuando no se haya:

- Realizado cambios sustanciales en los procesos productivos.
- Modificado las condiciones y medio ambiente de trabajo.
- Presentado alguna enfermedad profesional ni manifestación temprana de enfermedad vinculada.
- Producido un accidente de trabajo durante la jornada laboral.

Si hubiese algún cambio de los mencionados anteriormente se procederá a realizar nuevamente una Identificación de Riesgos.

Para la Evaluación de Riesgos, Identificación de Medidas Correctivas y Preventivas se establece por normativa, un plazo de 24 meses a partir de la aprobación del Programa de Ergonomía.

Si no hubiera cambios se realizará una reevaluación dentro de los 30 días posteriores a la fecha de implementación de las medidas administrativas y de ingeniería, con el objeto de asegurar que se haya alcanzado un nivel de riesgo tolerable.

4.6.2 Método de Evaluación:

A continuación, se podrán aplicar algunos de los siguientes procedimientos para la evaluación de riesgos ergonómicos cuando el mismo se clasifique como “No Tolerable”, dependiendo la actividad que se realice en el puesto de trabajo a evaluar:

NAM: Está basado en estudios epidemiológicos, psicofísicos y biomecánicos, que se establece para las condiciones a las que los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente.

L.M.C. (Levantamiento Manual de Cargas), deriva del método NIOSH de evaluación del riesgo ergonómico por tareas de levantamiento y manipulación manual de cargas.

RULA, evalúa la exposición de los trabajadores a los riesgos debidos a las posturas inadecuadas durante tiempo prolongado que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo.

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 4

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	TAREAS A REALIZAR
4. Realizar un estudio de costos de las medidas correctivas propuestas	4.1 Justificar todas las medidas correctivas a adoptar para cada riesgo.	<p>4.1.1 Para determinar la justificación de las medidas a adoptar para cada riesgo, se tendrá en cuenta, por una parte, el valor del NERP y por otra, la eficacia y el presupuesto de la acción correctora.</p> <p>4.1.2 Verificar si disminuye el NERP de los diferentes riesgos.</p>

5. Estudio de Costos:

Siguiendo los lineamientos del Instructivo de Trabajo IN-HS009 “Identificación de Peligros y Evaluación de los Riesgos” inicio con la etapa de Control de Riesgos, para determinar si las soluciones correctivas propuestas resultan justificadas, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

5.1. Método de Justificación:

JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTORA		
Factor	Clasificación	Código numérico
Eficacia (E) o Grado de corrección. (Grado en que será reducido el riesgo)	a) Riesgo completamente eliminado. 100%	(1)
	b) Riesgo reducido en un X%	(0.X)
	c) No se evita el riesgo	(0)
Presupuesto o factor de costo (Costo estimado en dólares de la acción correctora de propuesta)	Valor en dólares	

Tabla 15. Justificación de la Acción Correctiva. **Fuente.** Instructivo de Trabajo IN-HS009, vigente Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

En principio se determina que al aplicar un **Control de Riesgo por Jerarquía** el riesgo se reduce en un x%, según la siguiente tabla:

Controles de Riesgo por Jerarquía	% Riesgo reducido	Controles a implementar
Eliminación	90%	Quitar o remover físicamente el peligro
Sustitución	80%	Reemplazar el peligro
Control de Ingeniería	75%	Aislar a los trabajadores del peligro
Control Administrativo	65%	Cambiar la manera en que las personas trabajan.
Elementos de Protección Personal	60%	Proteger al trabajador con el equipo de protección personal.

Tabla 16. % Riesgo Reducido. **Fuente.** Instructivo de Trabajo IN-HS009, vigente Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgo.

5.1.1 Interpretación del Método de Justificación:

Teniendo en cuenta las medidas correctivas para disminuir el NR para la actividad 14, 16 y 17, analizo a continuación si las soluciones propuestas resultan justificadas.

Para determinar la justificación de las medidas a adoptar para cada riesgo, se tendrán en cuenta, por una parte, el valor del NR y por otra, la eficacia y el presupuesto de la acción correctora, de acuerdo con la expresión siguiente y la interpretación del valor de J obtenido:

$$J = \frac{NERP \times E}{\sqrt[3]{\frac{P}{90}}}$$

Justificación	Interpretación
$J \leq 5$	Justificación nula
$5 < J \leq 9$	Justificación dudosa
$9 < J \leq 20$	Justificada
$J > 20$	Muy justificada

Tabla 17. Interpretación de la Justificación. **Fuente.** Instructivo de Trabajo IN-HS009, vigente Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgo.

5.2. Justificación de las Acciones Correctivas Propuestas:

Acción Correctiva N°:001-05-23		
Acción Propuesta	b) Disponer de dispositivos destinados a evitar que dichos contaminantes alcancen niveles que puedan afectar la salud del trabajador o de equipos de tratamiento de contaminantes (extractores localizados).	
Presupuesto N° 2514A-05-23	Valor en \$	Valor en USD
	\$4.692.985,00	USD 19.233,5
Nivel del Riesgo Inherente	252	
Control de Riesgo	Control de Ingeniería	
Reducción del Riesgo	75%	
JUSTIFICACIÓN	J= 31.65	MUY JUSTIFICADA

Acción Correctiva N°:001-05-23		
Acción Propuesta	c) Efectuar análisis de aire periódicos a intervalos frecuentes como las circunstancias lo aconsejen.	
Presupuesto N° 00024091	Valor en \$	Valor en USD
	\$34.154,67	USD 139,97
Nivel del Riesgo Inherente	126	
Control de Riesgo	Control Administrativo	
Reducción del Riesgo	65%	
JUSTIFICACIÓN	J= 71,21	MUY JUSTIFICADA

Tabla 18. Justificación de la Acción Correctiva N°001-05-23. **Fuente.** Andrea Pérez

Acción Correctiva N°:002-05-23		
Acción Propuesta	a) Realizar un estudio ergonómico en el puesto de trabajo "Soldadura"	
Presupuesto N° CT 065-23	Valor en \$	Valor en USD
	\$21.175,00	USD 86,80
Nivel del Riesgo Inherente	126	
Control de Riesgo	Control Administrativo	
Reducción del Riesgo	65%	
JUSTIFICACIÓN	J= 83,57	MUY JUSTIFICADA

Tabla 19. Justificación de la Acción Correctiva N°002-05-23. **Fuente.** Andrea Pérez

5.3. Resultados de las Acciones Correctivas Propuestas:

5.3.1 Medición de Contaminantes Químicos:

El estudio de Contaminantes Químicos se realizó según lo establecido en la Resolución 295/2003 MTESS en su Apéndice B2, en el cual informa que los humos de soldadura no son sencillos de clasificar, pero sí establece un Valor límite umbral de 5 mg/m³.

Además, la Superintendencia de Riesgos del trabajo (S.R.T.) en su Resolución 861/2015 dice que el empleador, los trabajadores y las ART están obligados a adoptar las medidas legalmente previstas para prevenir eficazmente los riesgos del trabajo. A tal fin, dichas partes deberán asumir y cumplir con las normas sobre higiene y seguridad en el trabajo, considerando primordialmente la contaminación ambiental vinculada a agentes físicos y/o químicos y biológicos.

A continuación, se muestra el "**Protocolo para la Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo**" con los resultados obtenidos representativo de las condiciones de trabajo durante la construcción de los mezcladores estáticos. En dicho estudio, las mediciones se ajustan a normas técnicas de muestreo y análisis de cantidades internacionalmente y nacionales de reconocida competencia en el tema.



Industria & Ambiente S. A.

Avda. 40 (La Sallada) C.P. 21000 (Buenos Aires) Argentina
 Tel/Fax: (011) 4694-5014 / 4694-2000
 Mail: info@industriaambiente.com.ar
 www.industriaambiente.com.ar



ESTUDIO DE CONTAMINANTES QUÍMICOS
Res SRT 861/15

RAZÓN SOCIAL: CORNET METALMECÁNICA S.A.		
PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN ELAIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO		
DIRECCIÓN: ACCESO HIPOLITO YRIGOVEN 561		
LOCALIDAD: PELLEGRINI		
PROVINCIA: PELLEGRINI		
CP: 6346	C.U.I.T.: 30-71553328-2	
HORARIOS Y TURNO HABITUALES:		
LUNES A VIERNES 8:00 a 11:00 y 15:00 a 19:00		
DATOS DE LA MEDICIÓN		
INSTRUMENTO UTILIZADO:		
BOMBA DE MUESTREO MARCA: GILJA MODELLO: GILJA-R PLUS NUMERO DE SERIE: 53425		
METODOLOGÍA UTILIZADA EN LA MEDICIÓN: NIOSH 0500 – MP TOTALES / NIOSH 2540 – VOCs		
FECHA DE MEDICIÓN	HORA DE INICIO:	HORA DE FINALIZACIÓN:
05/05/2023	9:30 HS	10:30 HS
CONDICIÓN ATMOSFÉRICA:		
PRESIÓN: 1.012 hPa HUMEDAD: 76,8% TEMPERATURA: 14°C NUBOSIDAD: Neblado		
DOCUMENTACION QUE SE ADJUNTARA A LA MEDICION		
ANEXO I – Cálculos gravimétricos		ANEXO II – Registro fotográfico
OBS: Al momento de la medición el personal se encontraba realizando sus tareas habituales.		

 Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



Industria & Ambiente S. A.

Maria 10 | La Tablada | C.P. 15700 | Buenos Aires | Argentina
 Tel/Fax: (011) 4624 9474 / 4623 2438
 Mail: info@industriaambiente.com.ar
 www.industriaambiente.com.ar



ESTUDIO DE CONTAMINANTES QUÍMICOS Res SRT 861/15

PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO																				
RAZÓN SOCIAL: CORMET METALMECÁNICA S.A.										CUIT: 3 0-71553328-2										
DIRECCIÓN: ACCESO HIPOLITO YRIGOYEN 561					LOCALIDAD: PELEGRINI					CP: 6346			PROVINCIA: BUENOS AIRES							
DATOS DE LA MEDICIÓN																				
Medición N°	Fecha	Sector / Taller	Punto de Muestreo	Tipo de muestra	Tiempo de exposición (minutos)	Frecuencia de exposición	Superficie del área de trabajo (m²)	Presión de trabajo (atm)	Caudal de flujo (l/min)		Método de toma de muestra		Caudal de flujo (l/min)	Tiempo de exposición (min)	Volumen muestreado de aire (l)	Contaminante	Unidad	Límites máximos permisibles		
									A	B	Directo / Indirecto	Por gravedad / Absorción de líquido						CMR	CMR-C	CMR-OT
1	20/02/2023	Industria	Industria	VOLATILES ORGANICOS	1 hr	Diaria	16.0	1.00	0	0	Gravimétrico	Por gravedad	1.0	60	60.000	Método de absorción Total	<1.0 mg/m³	1.0 mg/m³	-	-
OBS: Los valores presentados como valor hallado de VOCs son la sumatoria ponderada de todos los compuestos encontrados que debe ser <1 para cumplir con la normativa. Para ver los resultados individuales ir al Anexo II.																				

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



Industria & Ambiente S. A.

Medio de La Tablada (C.P. 1298) | Buenos Aires | Argentina
Tel/Fax: (011) 4654 5074 / 4653 4838
Mail: info@industriaambiente.com.ar
www.industriaambiente.com.ar



**ESTUDIO DE CONTAMINANTES
QUÍMICOS Res SRT 861/15**

PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN ELAIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

RAZÓN SOCIAL: **COMET METALMECANICA S.A.** C.U.I.T.: **90-71553328-2**
DIRECCIÓN: **ACCESO HIPOLITO YRIGROYEN 561** LOCALIDAD: **PELEGRINI** CP: **6346** PROVINCIA: **BUENOS AIRES**

UBICACION DE PUNTO DE MUESTREO



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



Industria & Ambiente S. A.

Monte 30 La Florida (C.P. 2099) (Buenos Aires) Argentina
Tel./Fax.: 011 2 466 2414 / 466 2415
Mail: info@industriaambiente.com.ar
www.industriaambiente.com.ar



**ESTUDIO DE CONTAMINANTES
QUÍMICOS Res SRT 861/15**

PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN ELAIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO			
RAZÓN SOCIAL: CORMET METALMECANICA S.A.		C.U.I.T.: 30-71553328-2	
DIRECCIÓN: ACCESO HIPOLITO YRIGOYEN 561	LOCALIDAD: PELLEGRINI	CP: 6346	PROVINCIA: BUENOS AIRES
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y MEDIDAS CORRECTIVAS A APLICAR			
Conclusiones.		Medidas correctivas para la adecuación a la legislación vigente.	
<p>Los datos analizados en el presente estudio, se comparan con los valores máximos establecidos en el ENEXO III de la Resolución MTSS 295/2003.</p> <p>Se concluye que, bajo las condiciones operativas existentes al momento de la realización de las mediciones de CORMET METALMECANICA S.A., ubicado en Acceso Hipólito Yrigoyen 561 de la Localidad de PELLEGRINI, se adecua a los límites vigentes.</p>		<p>Se recomienda realizar una nueva medición si las condiciones de los puestos son modificadas o pasado un año de la fecha de medición.</p>	

.....

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

**Industria & Ambiente S. A.**Avenida 50' (La Falda) C.P. (1900) | Buenos Aires | Argentina
Tel/Fax: (011) 47643416 / 4470-0800
Mail: info@industriaambiente.com.ar
www.industriaambiente.com.ar**ESTUDIO DE CONTAMINANTES
QUÍMICOS Res SRT 861/15****ANEXO I – Cálculos gravimétricos**

El cálculo de la fracción respirable se calcula de la siguiente manera:

$$C = \frac{(W_2 - W_1) - (B_2 - B_1)}{V} \times 10^3, \text{mg/m}^3$$

Donde:

W1= Tara del filtro antes del muestreo (mg)

W2= Peso posterior al muestreo del filtro que contiene la muestra (mg)

B1= Tara media de los Filtros en blanco (mg)

B2= Peso medio de cada de muestreo de los filtros en blanco (mg)

V= Volumen como muestreado a la velocidad de flujo nominal (l)

Muestra 1	
Corvette 11	
Descripción	Sector
W ₁ (mg)	53,6
W ₂ (mg)	53,6
B ₁ (mg)	50,7
B ₂ (mg)	50,7
V (l)	11,299
C (mg/m³)	0,00
Límite de detección	1,79

NOTA: El hecho de que la concentración sea 0,00 no indica ausencia de contaminante, sino que es menor al límite de detección.

.....

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

Hoja 5/5

5.3.2 Sistema de Captación de Humos de Soldadura

La implementación de este sistema aún no se ha llevado a cabo, ya que es una inversión prevista a realizar hasta 05/2024. De todas formas, paso a explicar las características funcionales del sistema elegido.

Se trata de un aspirador de Humos de soldadura fijo AHS-2.1 para puestos manuales de soldadura o cabinas robotizadas. Dispone de un sistema de autolimpieza por pulso de aire comprimido de accionamiento automático para la limpieza del cartucho.

A este sistema se puede adicionar hasta dos brazos simultáneos. El brazo aspirador está construido en chapa pintada al horno y tramos de manguera ignífuga para resistir las chispas que le puedan alcanzar.



Imagen 19. Equipo Aspirador de Humos. **Fuente.** InFeSa Ingeniería.

Filtros principales:	cant. 2
Caudal de aire normal:	40m ³ /min
Eficiencia de filtración:	F9 con 99,99% para partículas de 0,5 Um
Nivel Sonoro:	Inferior a 80 dbA @ 1m
Temp. Máxima de aire aspirado:	65 C
Carga de solidos Aspirado:	menor a 5g/m ³ de aire
Peso aproximado:	240 kg
Dimensiones:	1100mm (ancho) x 1775mm (largo) x 100mm (alto)
REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS	
Alimentación eléctrica para ventilador:	3HP 3000 rpm 3x380v 50 Hz +N+PAT
Tensión de Válvula de limpieza:	24 V c.a.

Imagen 20. Especificaciones Técnicas. **Fuente.** InFeSa Ingeniería.

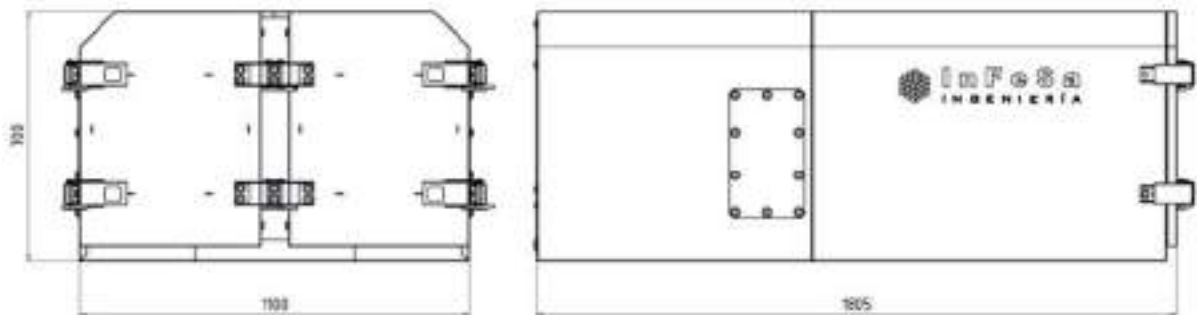


Imagen 21. Esquema Dimensional. **Fuente.** InFeSa Ingeniería.

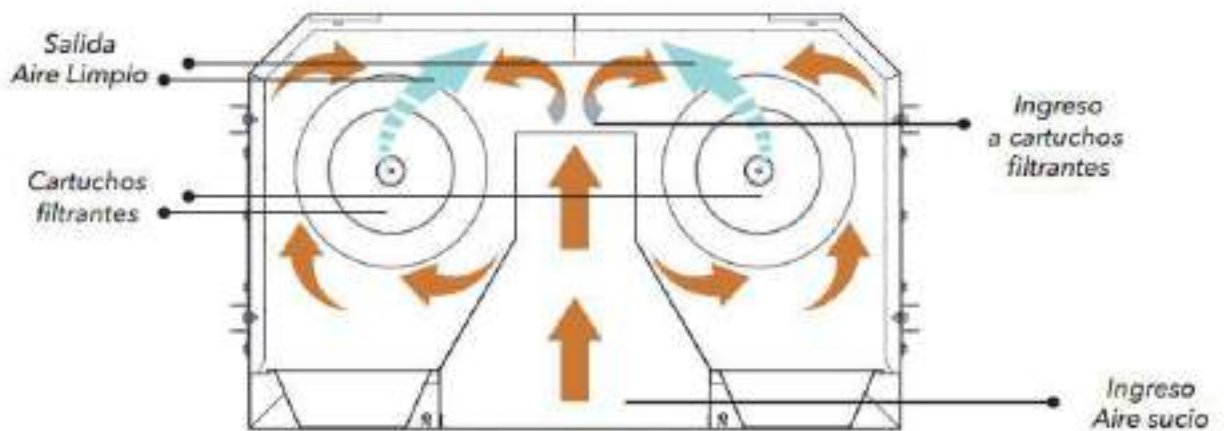


Imagen 22. Esquema Funcional. **Fuente.** InFeSa Ingeniería.

5.3.2.1 Medidas Correctivas para la Adecuación a la Legislación Vigente:

Asegurar una correcta ventilación natural en el establecimiento.

Asegurar el Uso de EPP para soldaduras (Guantes, delantal, polainas y mangas de cuero).

Emplear mamparas de material opaco o translúcido robusto de separación de puestos de trabajo para evitar que las proyecciones afecten a otros trabajadores.

Utilizar semimáscara Serie 2000 con filtros partículas 2071, P95 para humos de metales producidos por soldadura, soldadura fuerte aleaciones), corte y otras operaciones que involucren el calentamiento de metales.

Utilizar máscara para soldar con visor de cristal inactínico (DIN 11).

5.4. Análisis Ergonómico en el puesto de trabajo “Soldador”:

El objetivo de este estudio fue la de identificar y evaluar los factores de riesgo ergonómicos según lo exigido por la normativa vigente para la prevención de trastornos músculo esqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales.

La Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y el Decreto 351/79 establecen la adopción de normas técnicas, las medidas sanitarias, precautorias, de tutela y de cualquier otra índole que tengan por objeto prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos puestos de trabajo.

En el año 2003 se ha sancionado la Resolución 295/03, en la cual se reconocen los trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo como un problema importante de salud laboral que puede gestionarse utilizando un programa de ergonomía integrado para la salud y la seguridad.

Finalmente, en el año 2015 se sanciona la Res. SRT 886/15 con el fin de prevenir las patologías anteriormente citadas, identificando los puestos de trabajo donde se producen o podrían producirse trastornos músculo esqueléticos y otras enfermedades profesionales, evaluando el nivel de riesgo de los puestos identificados, estableciendo las medidas necesarias para su prevención y realizando el seguimiento de las

acciones correctivas correspondientes. Para ello se establecen protocolos estandarizados para unificar criterios entre los profesionales intervinientes para la prevención de estas enfermedades, desde una metodología de abordaje de origen multicausal.

El presente estudio proporciona a la empresa la posibilidad de conocer si todas y cada una de las actividades llevadas a cabo se desarrollan bajo los niveles de riesgo permitidos, los cuales están establecidos en la legislación vigente.

A continuación, adjunto dos imágenes que son las que voy a analizar y aclaro que debido al procedimiento de soldadura que realiza el soldador, nunca mantiene esa postura forzada por más de 5 minutos. Cada avance de soldadura o costura son de 2 ó 3 cm y el soldador vuelve a su posición normal o hasta a veces elige sentarse.



**Datos del puesto analizado**

Sector de Trabajo	SOLDADURA		
Puesto de trabajo	SOLDADURA	N° de trabajadores	1
Procedimiento de trabajo escrito	No	Capacitación	Sí
Nombre del trabajador/es	TODOS		
Manifestación temprana	No	Ubicación del síntoma	N/A

	Tareas habituales del Puesto de Trabajo	T. total del F. de Rgo.	Nivel de Riesgo
Factor de riesgo de la habitual jornada de trabajo	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW		Tarea 1
A Levantamiento y descenso	Sí	< 1 fs	Riesgo tolerable
B Empuje / arrastre	--	--	
C Transporte	--	--	
D Bipedestación	Sí	<15'	Riesgo tolerable
E Movimientos repetitivos	--	--	
F Postura forzada	Sí	<15'	Riesgo no tolerable
G Vibraciones	--	--	
H Confort térmico	Sí	20% JORNADA LABORAL	Riesgo tolerable
I Estrés de contacto	--	--	

--	--	--

Firma del empleador

Firma del responsable
del servicio de
Higiene y SeguridadFirma del responsable
del servicio de
Medicina del trabajo



Planilla 2 A EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Tarea	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW		
Factor de Riesgo	2.A: Levantamiento y descenso		
N°	Descripción	Sí	No
Paso 1			
A1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. hasta 25 Kg	X	
A2	Realizar diariamente y en forma cíclicas 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
A3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X
Paso 2			
A4	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
A5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos		X
A6	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		X
A7	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de agarrar, se deforman o hay movimiento en su interior		X
A8	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
A9	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución		X
Riesgo	1: Riesgo tolerable		

--	--	--

Firma del empleador

Firma del responsable
del servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del responsable
del servicio de
Medicina del trabajo



Planilla 2 D EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Tarea	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW		
Factor de Riesgo	2.D: Bipedestación		
N°	Descripción	Sí	No
Paso 1			
D1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más		X
Paso 2			
D2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora)		X
D3	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg		X
D4	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física		X
D5	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución		X
Riesgo	1: Riesgo tolerable		

--	--	--

Firma del empleador

Firma del responsable
del servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del responsable
del servicio de
Medicina del trabajo



Planilla 2 F EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Tarea	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW		
Factor de Riesgo	2.F: Postura forzada		
N°	Descripción	Sí	No
Paso 1			
F1	Se adoptan 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	
Paso 2			
F2	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
F3	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación		X
F4	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial		X
F5	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación		X
F6	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas		X
F7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución		X
Riesgo	3: Riesgo no tolerable		

--	--	--

Firma del empleador

Firma del responsable
del servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del responsable
del servicio de
Medicina del trabajo



Planilla 2 H EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Tarea	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW		
Factor de Riesgo	2.H: Confort térmico		
N°	Descripción	Sí	No
Paso 1			
H1	en el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas.		X
Paso 2			
H2	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		X
Riesgo	1: Riesgo tolerable		

--	--	--

Firma del empleador

Firma del responsable
del servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del responsable
del servicio de
Medicina del trabajo



Planilla 3 IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS				
N°	Medidas Preventivas Generales	Sí	No	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s 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
#	Sin observaciones.			

--	--	--

Firma del empleador

Firma del responsable
del servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del responsable
del servicio de
Medicina del trabajo

Imagen 18. Protocolo para la Evaluación de Riesgo Ergonómico. **Fuente.** Andrea Pérez

5.4.1 Medidas Correctivas para la Adecuación a la Legislación Vigente:

En base a lo expuesto, se ha determinado que todos los puestos evaluados arrojan un Riesgo Tolerable de acuerdo a las características del establecimiento, sus procesos y actividades desarrolladas.

En base a lo expuesto, se ha determinado que algunos de los puestos evaluados arrojan un Riesgo Moderado de acuerdo a las características del establecimiento, sus procesos y actividades desarrolladas.

Las recomendaciones son la de realizar una capacitación a los trabajadores y mandos jerárquicos para la prevención de TME.

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 5

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	TAREAS A REALIZAR
5. Evaluar las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT)	5.1 Identificar todos los aspectos ambientales, peligros y riesgos de seguridad y salud ocupacional en las instalaciones de CORMET METALMECÁNICA S.A. cuando se realizan actividades.	5.2.1 Identificar los aspectos ambientales, peligros y riesgos de seguridad y salud ocupacional siguiendo los lineamientos del Instructivo de Trabajo IN-HS009, vigente Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos para evaluar las condiciones y medio ambiente de trabajo.
	5.2 Conocer el nivel de ruido en la zona de Amolado de piezas.	5.2.2 Realizar la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral según Resolución SRT 85/12.
	5.3 Conocer el nivel de iluminación en toda la zona de taller donde se realizan actividades de soldadura, corte y armado.	5.3.1 Realizar la medición de Iluminación en el ambiente laboral, según Resolución SRT 84/12.
	5.4 Conocer el nivel de riesgo eléctrico.	5.4.1 Realizar relevamiento general de equipos y herramientas eléctricas.
		5.4.2 Realizar Medición de Puesta a Tierra (PAT), según Resolución SRT 900/2015

6. Identificación de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CyMAT):

Los objetivos fundamentales para el mejoramiento de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo es que el trabajo respete la vida y la salud del trabajador, que le deje al trabajador tiempo libre para su descanso y distracción y que le permita al trabajador servir a la sociedad y al mismo tiempo realizarse, expandiendo sus facultades personales. Entre el ser humano y medio ambiente en el que vive (físico, social y cultural) se efectúan constantemente numerosos intercambios, conscientes o inconscientes, simples o complejos. Del libro Introducción a las CYMAT de la Organización Internacional del Trabajo de 1987, informa en su página 14 que “Todo el mundo reconoce hoy que el medio ambiente de trabajo y el marco de vida se complementan y se inter penetran: la Recomendación sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977 (núm. 156), de la OIT, dispone que, <<la autoridad competente debería tener en cuenta la relación existente entre la protección del medio ambiente de trabajo y la protección del medio ambiente general>>. Para el desarrollo de este análisis, en la Argentina y con la participación de varios organismos consensuaron diagnósticos y medidas para el mejoramiento de las CyMAT en diversas ramas de actividad y las mismas fueron identificadas en dos grandes dimensiones: las condiciones de trabajo y el medio ambiente de trabajo.

¹ *“Las condiciones de trabajo son aquellos factores tales como la organización, el contenido y el tiempo de trabajo, la remuneración, la ergonomía, la tecnología involucrada, la gestión de la fuerza de trabajo, los servicios sociales y asistenciales y, también, la participación de los trabajadores.*

Por su parte, el medio ambiente de trabajo señala el lugar donde se lleva a cabo la actividad y permite clasificar los riesgos según su naturaleza (Giraudó, Neffa, 1990). La articulación de estas dos dimensiones configura la carga global que los trabajadores deben soportar individual y colectivamente.”

Por tal motivo, la Comisión de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CyMAT) fue creada por el artículo 117 Capítulo II, Título VIII del Convenio Colectivo de Trabajo General (CCTG) para la Administración Pública Nacional homologado por el Decreto N° 214/06, a los efectos de la aplicación de las normas sobre condiciones de trabajo


y medio ambiente reguladas en las Leyes Nros. 19.587 y 24.557 y sus Decretos reglamentarios. Su principal función es velar por mejores condiciones de trabajo y la implementación de medidas preventivas a dicho efecto.

Por lo tanto, siguiendo los lineamientos de la Resolución 463/2009 SRT, se realizará un relevamiento de riesgos a través del Formulario de Estado de Cumplimiento de la Normativa Vigente del establecimiento, según corresponda a Decretos N° 351/79, N° 911/96 o N° 617/97; en la medida que según la declaración de éste manipule algunas de las sustancias descritas en las planillas A, B y C del mismo Anexo I.

¹ Salud y Seguridad en el Trabajo (SST) Aportes para una cultura de la prevención. 1ª ed. Buenos Aires: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social; Ministerio de Educación; Instituto Nacional de Educación Tecnológica, Oficina de País de la OIT para la Argentina, 2014.

Por otro lado, y siguiendo los lineamientos del del Instructivo de Trabajo IN-HS009, vigente Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, se analizarán las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo en la ejecución de diversas tareas de construcción dentro de las instalaciones del taller de la empresa CORMET METALMECANICA S.A. para la 0252 CG Mezcladores Estáticos con STELITE PAE.

6.1. Relevamiento General de Riesgos Laborales:

FORMULARIO								
A		ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte						
GENERAL		RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES						
Decreto 351/79 - ACTIVIDADES COMERCIALES, COMUNALES, INDUSTRIALES, MANUFACTURERAS, SERVICIOS Y OTRAS NO VINCULADAS AL AGRO O A LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.								
<p>El presente relevamiento deberá ser completado obligatoriamente en todos sus campos por el empleador o profesional responsable, revistiendo los datos allí consignados carácter de declaración jurada. El relevamiento deberá ser realizado por cada uno de los establecimientos que disponga la empresa. Para los empleadores cuya actividad se desarrolle en embarcaciones, las mismas serán consideradas como establecimientos.</p> <p>En caso de empresas de servicios eventuales, el empleador deberá llenar la declaración jurada en todos los campos correspondientes a su responsabilidad.</p> <p>El presente relevamiento de estado de cumplimiento de la normativa de salud higiene y seguridad laboral deberá ser actualizado anualmente y presentado ante la ART a la que se encuentre afiliado.</p>								
DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO								
ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DEC. 351-79)								
N°	EMPRESAS - CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE		
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO								
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	X				Art. 3, Dec. 1338/96		
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96?	X				Dec. 1338/96		
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?	X				Art. 10, Dec. 1338/96		
SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO								
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?	X				Art. 3, Dec. 1338/96		
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?	X				Art. 5, Dec. 1338/96		
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?					Res. 43/97 y 54/98	Art. 9 a) Ley 1958	
HERRAMIENTAS								
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587	
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587	
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?			X		Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587	
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587	
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587	
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?			X		Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587	
MÁQUINAS								
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?	X				Cap. 15 Arts. 103, 104, 105, 106, 107 y 110 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587	
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587	
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?			X		Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587	
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?	X				Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587	
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?	X				Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81- Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587	
ESPACIOS DE TRABAJO								
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?	X				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587	

19	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?	X				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587
20	Tienen las salientes y partes móviles de máq. y/o instalaciones, señalización y protección?	X				Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
ERGONOMÍA							
21	Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 1958
22	Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 1958
23	Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 1958
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?	X				Cap.12 Art. 80 y Cap. 18 Art.172 Dec. 351/79	
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	X				Cap.18 Art.183, Dec.351/79	
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	X				Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79	Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	X				Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79	
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	X				Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79	
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?		X		11/2023	Cap.18 Art.182, Dec.351/79	
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalac. para extinción?			X		Cap. 18, Art.183, Dec 351/79	
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?			X		Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79	
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?		X		11/2023	Cap.18 Art.187 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elem. equivalentes de material no combustible o metálico?	X				Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?			X		Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
ALMACENAJE							
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1m entre la parte superior de las estibas y el techo?			X		Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?			X		Cap.5 Art. 42 y 43 Dec.351/79	Art. 8 d) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?			X		Cap.5 Art. 42 y 43 Dec.351/79	Art. 8 d) Ley 19587
ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS							
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?			X		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 1958
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?			X		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?			X		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?			X		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?			X		Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79	
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?			X		Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 1958
SUSTANCIAS PELIGROSAS							
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?	X				Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 1958
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen sus respectivas hojas de seguridad?	X				Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 1958
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?			X		Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79	Art. 8 b) y d) Ley 19587
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares?			X		Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?			X		Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?			X		Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?			X		Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79	Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?			X		Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 j) y k) Ley 19587

RIESGO ELÉCTRICO							
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 1958
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 1958
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?	X				Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?		X		11/2023	Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?			X		Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 1958
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos?			X		Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 1958
59	Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?	X				Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?	X				Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?		X		05/2024	Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?	X				Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?		X		07/2023	Anexo VI pto. 3,1, Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN							
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?		X		05/2024	Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 1958
65	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?		X		05/2024	Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?	X				Cap. 16 Art. 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 1958
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?		X		11/2023	Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 1958
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión cuentan con disposit. de protecc. y seguridad?			X		Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 b) Ley 19587
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?			X		Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?			X		Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 1958
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)							
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	X				Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
72	¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?	X				Cap. 12 Art. 84 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?	X					Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?	X				Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79	
ILUMINACIÓN Y COLOR							
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?		X		07/2023	Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 1958
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?		X		07/2023	Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79	
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		07/2023	Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96	
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?		X		07/2023	Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 1958
79	¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?		X		07/2023	Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?		X		07/2023	Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587

81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?			X		Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	
CONDICIONES HIGROTÉRMICAS							
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 8 inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?			X		Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79	Art. 8 inc. a) Ley 19587
RADIACIONES IONIZANTES							
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorizac. del organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79	
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79	
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?			X		Art. 10 - Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03	
LÁSERES							
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?			X		Anexo II, Res. 295/03	
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03	
RADIACIONES NO IONIZANTES							
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?	X				Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79	Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?		X		05/2024	Anexo II, Res. 295/03	
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?		X		05/2024	Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?		X		05/2024	Anexo II, Res. 295/03	
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?		X		05/2024	Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?		X		05/2024	Anexo II, Res. 295/03	
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?		X		05/2024	Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?		X		05/2024	Anexo II, Res. 295/03	
PROVISIÓN DE AGUA							
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	X				Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 1958
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?	X				Cap. 6 Art. 57y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95	Art. 8 a) Ley 1958
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?	X				Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 1958
DESAGÜES INDUSTRIALES							
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES							
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79	
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?	X				Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79	
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79	
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?	X				Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79	
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?			X		Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79	

APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES						
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?	X				Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?	X				Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 126 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?	X				Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?	X				Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96 Art. 9 b) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?	X				Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?			X		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79
CAPACITACIÓN						
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?	X				Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?	X				Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?	X				Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96 Art. 9 k) Ley 19587
PRIMEROS AUXILIOS						
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X				Art. 9 i) Ley 19587
VEHÍCULOS						
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?			X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, o bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?			X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
128	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?			X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?			X		Art. 8 b) Ley 19587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?			X		Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?			X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?			X		Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminosos, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?			X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?			X		Cap. 15, Art. 136, Dec. 351/79
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL						
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. Art. 10 Dec. 1338/96
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		05/2024	Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79 Art. 9 c) Ley 19587
RUIDOS						
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		07/2023	Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		07/2023	Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 9 f) Ley 19587
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS						
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 Art. 9 f) Ley 19587

VIBRACIONES						
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 Art.9 f) Ley 19587
UTILIZACIÓN DE GASES						
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?		X		07/2023	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?	X				Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?	X				Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretroceso de llama?	X				Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
SOLDADURA						
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?		X		05/2024	Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?	X				Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antirretornos se encuentran en buen estado?	X				Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
ESCALERAS						
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?	X				Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?			X		Anexo VII Punto 3.11 y 3.12. Dec. 351/79
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL						
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:					Art. 9 b) y d) Ley 19587
153	Instalaciones eléctricas	X				Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587
154	Aparatos para izar	X				Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587
155	Cables de equipos para izar	X				Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587
156	Ascensores y Montacargas			X		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587
157	Calderas y recipientes a presión	X				Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?	X				Art. 9 b) y d) Ley 19587
OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS						
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?			X		
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?			X		
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?			X		

PLANILLA A
LISTADO DE SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERÍGENOS (Resolución SRT 415/02)

Marcar con una cruz en caso afirmativo

CÓDIGO	SUSTANCIA	SI
40204	4 Aminobifenilo	
40201	Aceites minerales (no tratados o ligeramente tratados)	
40202	Alcohol isopropílico (manufactura por el método de los ácidos fuertes)	
40203	Alquitranes	
40031	Amianto (asbesto)	
40030	Arsenico y sus compuestos	
40205	Asfaltos	
40206	Auramina, manufactura de	
40036	Benceno	
40207	Bencidina	
40035	Berilio y sus compuestos	
40214	Beta naftilamina / 2-naftilamina	
40044	Cadmio y compuestos	
40054	Clorometil metil eter, grado técnico en conjunto con bis (clorometil) eter	
40058	Cloruro de vinilo	
40208	Cromo hexavalente y sus compuestos	
40210	Gas mostaza	
40211	Hematita, minería de profundidad con exposición al radon	
40212	Hollín.	
40213	Magenta, manufactura	
40130	Níquel y sus compuestos	
40136	Óxido de etileno	
40216	Radon-222 y sus productos de decaimiento	
40153	Sílice (inhalaado en forma de cuarzo o cristobalita de origen ocupacional)	
40217	Talco conteniendo fibras asbestiformes	

La codificación aquí representada corresponde al listado de Códigos de Agentes de Riesgo normado en la Disposición G.P. y C. N° 005 de fecha de 10 de Mayo de 2005

PLANILLA B
DIFENILOS POLICLORADOS (Resolución SRT 497/03)

Marcar con una cruz en caso afirmativo

Cód.	Difenilos Policlorados	SI	Cód.	Difenilos Policlorados	SI	Cód.	Difenilos Policlorados	SI	Cód.	Difenilos Policlorados	SI	Cód.	Difenilos Policlorados	SI
10000	Aceclor		10021	Chlorinated Diphenyl		10043	Dykanol		10067	Mcs 1489		10090	Polychlorodiphenyl	
10001	Adkarel					10044	Educarel		10068	Montar		10091	Prodelec	
10002	Alc		10022	Chlorinol		10045	Eec-18		10069	Nepolin		10092	Pydraul	
10003	Apirolio		10023	Chlorobiphenyl		10046	Elaol		10071	Noflamol		10093	Pyraclor	
10004	Apirorio		10024	Chlorodiphenyl		10047	Electrophenyl		10070	No-Flamol		10094	Pyralene	
10005	Arochlor		10025	Chlorphen		10048	Elemex		10072	Non-Flamol		10095	Pyranol	
10006	Arochlors		10026	Chorextol		10049	Elinol		10073	Olex-Sf-D		10096	Pyroclor	
10007	Aroclor		10027	Chorinol		10050	Eucarel		10077	Orophene		10097	Pyronol	
			10028	Chorinol		10051	Fenchlor		10078	Pcb		10099	Saf-T-Kohl	

10008	Aroclors	10029	Clophen	10052	Fenclor	10080	Pcbs	10098	Saf-T-Kuhl
10009	Arubren								
10010	Asbestol	10030	Clophenharz	10053	Fenocloro	10079	Pcb'S	10100	Santosol
10011	Ask	10031	Cloresil	10054	Gilotherm	10081	Pheaochlor	10101	Santotherm
10012	Askael	10032	Clorinal	10055	Hydol	10082	Phenochlor	10102	Santothern
10013	Askarel	10033	Clorphen	10056	Hyrol	10083	Phenoclor	10103	Santovac
		10034	Decachlorodiphenyl	10057	Hylvol	10084	Plastivar	10104	Solvol
10014	Auxol	10035	Delor	10058	Inclor	10085	Polychlorinated	10105	Sorol
10015	Bakola	10036	Delorene	10059	Inerteen		Biphenyl	10106	Soval
10016	Biphenyl, Chlorinated	10037	Diaclor	10060	Inertenn	10086	Polychlorinated Biphenyls	10107	Sovol
10017	Chlophen	10038	Dicolor	10061	Kanechlor			10108	Sovtol
10018	Chloretol	10039	Diconal	10062	Kaneclor	10087	Polychlorinated Diphenyl	10109	Terphenychlore
10019	Chlorextol	10040	Diphenyl, Chlorinated	10063	Kennechlor			10110	Therminol
10020	Chlorinated Biphenyl	10041	Dk	10064	Kenneclor	10088	Polychlorinated Diphenyls	10111	Therminol
		10042	Duconal	10065	Leromoll			10112	Turbinol
				10066	Magvar	10089	Polychlorobiphenyl		

PLANILLA C

SUSTANCIAS QUÍMICAS A DECLARAR (Resolución SRT 743/03)

CÓDIGO	SUSTANCIA	Cantidad umbral (toneladas)	SI
40214	2-Naftilamina y-o sus sales	0,001	
40310	4,4 Metilen-Bis (2-cloroanilina) y-o sus sales en forma pulverulenta	0,01	
40220	4. Aminodifenilo y-o sus sales	0,001	
40224	4-Nitrofenil 1,3-propanosultona.	0,001	
40308	Acetileno	5	
40003	Acido clorhídrico (gas licuado)	25	
40145	Alquilos de plomo	5	
40207	Bencidina y-o sus sales	0,001	
40315	Bromo	20	
40053	Cloro	10	
40221	Cloruro de dimetil carbamoilo	0,001	
40304	Compuestos de níquel en forma pulverulenta inhalable (monóxido de níquel, dióxido de níquel, sulfuro)	1	
40317	Dicloruro de azufre	1	
40314	Dicloruro de carbonilo (fosgeno)	0,3	
40313	Diisocianato de tolueno	10	
40222	Dimetilnitrosamina	0,001	
40054	Eter bis (clorometílico), clorometil metil eter	0,001	
40322	Etilenimina	10	
40089	Fluor	10	
40305	Formaldehido (concentración >= 90 por 100)	5	
40307	Gases licuados extremadamente inflamables (incluidos GPL) y gas natural	50	
40306	Hidrógeno	5	
40311	Isocianato de metilo	0,15	
40014	Metanol	500	
40320	Naftas y otros cortes livianos	5.000	
40321	Nitrato de amonio	350	
40136	Oxido de etileno	5	
40309	Oxido de propileno	5	
40312	Oxígeno	200	
40301	Pentóxido de arsénico, ácido arsénico (V) y-o sus sales	1	
40319	Policlorodibenzofuranos y policlorodibenzodioxinas (incluida la TCDD) calculadas en equivalente TCDD (*)	0,001	
40223	Triamida hexametilfosfórica	0,001	
40303	Trihidruro de arsénico (arsina)	0,2	
40316	Trihidruro de fósforo (fosfina)	0,2	
40302	Trióxido de arsénico, ácido arsénico (III) y-o sus sales	0,1	
40318	Trióxido de azufre	15	

Tabla 20. Relevamiento General de Riesgos Laborales. Fuente. Andrea Pérez

Claramente se observan varios incumplimientos relacionados a las siguientes Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CyMAT) observados durante el proceso de construcción para la obra identificada como 0252 CG Mezcladores Estáticos con STELITE PAE:

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

RIESGO ELÉCTRICO

APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN

ILUMINACIÓN Y COLOR

RADIACIONES NO IONIZANTES

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

RUIDOS

UTILIZACIÓN DE GASES

SOLDADURA

Estos resultados me llevaron a analizar nuevamente la Matriz de Riesgo para el proceso ya mencionado y que se podrá ver a continuación, en el cual surgieron más preguntas del tipo ¿qué pasaría sí...?

7. Evaluación de Riesgos:

7.1. Matriz de Riesgo Preliminar:

Los incumplimientos CyMAT antes mencionados están afectados a los siguientes Procesos y Subprocesos:

CyMAT	Proceso	Subproceso	N°
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	23 y 15
RIESGO ELECTRICO	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y	11

		soldadura penetración completa)	
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: cepillado, pulido, lijado, arenado	20
ILUMINACIÓN Y COLOR	Corte	Trazado, marcado, control dimensional y corte.	5
RADIACIONES NO IONIZANTES	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	7
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	16 y 17
RUIDOS	Corte	Trazado, marcado, control dimensional y corte.	4
UTILIZACIÓN DE GASES	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	12
SOLDADURA	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura	13

		penetración completa)	
--	--	-----------------------	--

Tabla 21. Condiciones CyMAT y tareas relacionadas. **Fuente.** Andrea Pérez

A continuación, adjunto la Tabla 3. **“Matriz de Riesgo Preliminar”** con los resultados obtenidos luego de realizar el RGRL en el proceso de construcción de los mezcladores estáticos en el puesto de trabajo “Soldadura”.

Cabe mencionar y que no es menor que la **“SITUACIÓN”** se trata de un proceso **“NO RUTINARIO”**.

Código: F054 Versión: 1												
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos												
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.												
Puesto de Trabajo: Soldadura												
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW												
Fecha de actualización: 05/06/2023												
										Personal Expuesto		
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	Situación (Rutinario, No Rutinario, Emergencia)	Responsabilidad (Directa, Indirecta)	Sub-proceso (Pasado, Actual, Futuro)	What if...? (¿Qué pasaría si...?)	E	C	V
1	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	MECÁNICO 2	M2 Proyección de fragmentos o partículas.	M2 Traumatismo de ojo.	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no utiliza los EPP? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
2	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	MECÁNICO 5	M5) Utilización de herramientas manuales, hidráulicas o neumáticas,	M5) Cortes. Golpes. Hemorragias.	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no utiliza correctamente una herramienta eléctrica? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
3	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	ELÉCTRICO 2	E2) Utilización de herramientas eléctricas.	E2) Contacto con corriente eléctrica. Proyección de partículas. Quemaduras. Incendio/ Explosión.	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no verifica el estado de la herramienta eléctrica y si no usa los EPP correspondientes? Aumentaría la probabilidad de riesgo y la probabilidad de pérdida de la audición	X		
4	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	FÍSICO 1	F1) Ruido	F1)Hipoacusia inducida por ruido.	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no usa protección auditiva? *¿Qué pasaría si no se realizan las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en el puesto y/o lugares de trabajo? Aumentaría la probabilidad de riesgo de pérdida de la audición	X		

Código: F054 Versión: 1

Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos

Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.

Puesto de Trabajo: Soldadura

Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW

Fecha de actualización: 05/06/2023

Personal Expuesto

N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	Situación (Rutinario, No Rutinario, Emergencia)	Responsabilidad (Directa, Indirecta)	Sub-proceso (Pasado, Actual, Futuro)	What if...? (¿Qué pasaría si...?)	Personal Expuesto		
										E	C	V
5	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	FÍSICO 5	F5) Iluminación	F5) Incomodidad visual; deslumbramiento.	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si el operario si no tiene una correcta iluminación en la zona de trabajo? *¿Qué pasaría si no se realizan las mediciones de iluminación en el puesto y/o lugares de trabajo acorde a los requerimientos de la legislación vigente? *¿Qué pasaría si no existe marcación visible de pasillos, circulación de tránsito y lugares de cruce donde circulan cargas suspendidas y otros elementos de transporte?	X		
6	Armado	Presentación de biceles. Ensamblado de partes (presentación de bridas).	MECÁNICO 1	M1) Choque contra objetos inmóviles/móviles	M1) Cortes. Golpes. Atrapamientos.	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no realiza el correcto ajuste de las pizas a soldar ? Aumentaría la probabilidad de golpes	X		
7	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	FÍSICO 4	F4) Radiaciones no ionizantes	F4) Radaciones ultravioletas nocivas: Conjuntivitis aguda; queratitis crónica; fotosensibilización; cáncer de la piel.	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no hace las capacitaciones pertinentes? *¿Qué pasaría si no se realizan las mediciones de radio frecuencia, microondas, infrarroja y/o ultravioleta según lo establecido en la normativa vigente? Incrementaría el tipo de riesgo	X		
8	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	FÍSICO 3	F3) Carga térmica	F3) Temperaturas extremas que afectan al soldador, percepción subjetiva del calor generado por los equipos propios de soldadura y el mismo ambiente. Estrés por frío puede provocar hipotermia. Estrés térmico puede causar malestar y puede afectar de forma adversa la realización del trabajo y la seguridad, pero no es perjudicial para la salud.	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		

Código: F054 Versión: 1												
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos												
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.												
Puesto de Trabajo: Soldadura												
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW												
Fecha de actualización: 05/06/2023												
											Personal Expuesto	
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	Situación (Rutinario, No Rutinario, Emergencia)	Responsabilidad (Directa, Indirecta)	Sub-proceso (Pasado, Actual, Futuro)	What if...? (¿Qué pasaría si...?)	E	C	V
9	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	MECÁNICO 1	M1) Choque contra objetos inmóviles/móviles	M1) Cortes. Golpes. Atrapamientos.	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
10	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	MECÁNICO 2	M2) Proyección de fragmentos o partículas.	M2) Traumatismo de ojo.	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
11	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	ELÉCTRICO 2	E2) Utilización de herramientas eléctricas.	E2) Contacto con corriente eléctrica. Proyección de partículas. Quemaduras. Incendio/ Explosión.	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no verifica el estado de la herramienta eléctrica y si no usa los EPP correspondientes? *¿Qué pasaría si no se realizan periódicamente las mediciones de puestas a tierra? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
12	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	QUÍMICO 1	Q1) Manejo de tubo de Gas (irritativos, tóxicos, inflamables, combustibles, explosivos, asfixiantes) en procesos de soldadura.	Q1) Argón: No es tóxico pero puede causar asfixia al desplazar el oxígeno del aire, mareo, náusea, vómito, disminución de agudeza mental.	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no hace las capacitaciones pertinentes? *¿Qué pasaría si no se almacenan correctamente los recipientes con gases? Incrementaría el tipo de riesgo	x		

Código: F054 Versión: 1												
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos												
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.												
Puesto de Trabajo: Soldadura												
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW												
Fecha de actualización: 05/06/2023												
										Personal Expuesto		
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	Situación (Rutinario, No Rutinario, Emergencia)	Responsabilidad (Directa, Indirecta)	Sub-proceso (Pasado, Actual, Futuro)	What if...? (¿Qué pasaría si...?)	E	C	V
13	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	QUÍMICO 6	Q6) Humos (irritativos, tóxicos, asfixiantes)	Q6) Intoxicaciones crónicas causadas por exposiciones continuadas a concentraciones moderadas de contaminantes, que pueden conducir a enfermedades profesionales.	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
14	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	CONDICIÓN ERGONÓMICA 6	E6) Postura forzada	E6) Trastorno musculoesquelético	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no hace las capacitaciones pertinentes? Incrementaría el tipo de riesgo	X		
15	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	INCENDIO	I1) Incendio y explosión	I1) Caídas. Golpes. Amputación de miembros. Quemaduras. Asfixia. Muerte,	No Rutinario	Indirecta	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no hace las capacitaciones pertinentes? *¿Qué pasaría si no se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia y/o sistemas de detección de incendios en casos necesarios acorde a los requerimientos de la legislación vigente? *¿Qué pasaría si no se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas de emergencia?	X		
16	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	A2) Contaminación del aire	No Rutinario	Directa	Actual	¿Qué pasaría si el soldador se expone a los humos de soldadura? Incrementaría el tipo de riesgo	X		

Código: F054 Versión: 1												
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos												
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.												
Puesto de Trabajo: Soldadura												
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW												
Fecha de actualización: 05/06/2023												
											Personal Expuesto	
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	Situación (Rutinario, No Rutinario, Emergencia)	Responsabilidad (Directa, Indirecta)	Sub-proceso (Pasado, Actual, Futuro)	What if...? (¿Qué pasaría si...?)	E	C	V
17	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	A2) Contaminación del aire	No Rutinario	Directa	Actual	*¿Qué pasaría si no se controla periódicamente los contaminantes en el medio ambiente laboral? Incrementaría el tipo de riesgo	X		
18	Ensayo de Prueba hidrostática	Llenado con agua CNPT, purado, eliminación interna de aire, ensayo a presión designada, evaluación y purgado.	MECÁNICO 8	M8) Manejo de altas presiones.	M8) Caídas. Torceduras. Cortes. Golpes. Atrapamientos. Amputación. Lesión ocular. Hemorragias.	No Rutinario	Indirecta	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
19	Tratamiento superficial	Tratamiento químico: desengrase por contacto directo con solución decapante	MECÁNICO 2	M2) Proyección de fragmentos o partículas.	M2) Traumatismo de ojo.	No Rutinario	Indirecta	Actual	¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
20	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: cepillado, pulido, lijado, arenado	MECÁNICO 8	M8) Manejo de altas presiones.	M8) Caídas. Torceduras. Cortes. Golpes. Atrapamientos. Amputación. Lesión ocular. Hemorragias.	No Rutinario	Indirecta	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? *¿Qué pasaría si no se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidas en los equipos sometidos a presión? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		

Código: F054 Versión: 1												
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos												
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.												
Puesto de Trabajo: Soldadura												
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW												
Fecha de actualización: 05/06/2023												
										Personal Expuesto		
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	Situación (Rutinario, No Rutinario, Emergencia)	Responsabilidad (Directa, Indirecta)	Sub-proceso (Pasado, Actual, Futuro)	What if...? (¿Qué pasaría si...?)	E	C	V
21	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	N/A	N/A	N/A	Actual	¿Qué pasaría si el operario no hace las capacitaciones pertinentes? Incrementaría el tipo de riesgo	X		
22	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	QUÍMICO 7	Q7) Aerosoles (irritativos, tóxicos, inflamables o explosivos)	Q7) Daño al tejido pulmonar cuando se inhalan; asma; problemas crónicos relacionados con enfermedades pulmonares e incluso cáncer.	No Rutinario	Indirecta	Actual	¿Qué pasaría si el operario no utiliza los elementos de protección personal? Aumentaría la probabilidad de riesgo	X		
23	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	INCENDIO	I1) Incendio y explosión	I1) Caídas. Golpes. Amputación de miembros. Quemaduras. Asfixia. Muerte,	No Rutinario	Indirecta	Actual	*¿Qué pasaría si el operario no hace las capacitaciones pertinentes? *¿Qué pasaría si no se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia y/o sistemas de detección de incendios en casos necesarios acorde a los requerimientos de la legislación vigente? *¿Qué pasaría si no se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas de emergencia?	X		

Tabla 22. Matriz de Riesgo Preliminar. Fuente. Andrea Pérez

7.2. Evaluación de Riesgo Inherente:

Siguiendo los lineamientos del Instructivo de Trabajo IN-HS009, vigente Identificación de Peligros y Evaluación de los Riesgos de la empresa, realizo la evaluación de riesgos como ya se describió en la ETAPA 1 del presente Proyecto Final Integrador. La valoración del riesgo inherente es el paso posterior a la identificación de los riesgos. A continuación, adjunto Matriz de Riesgo con la Evaluación de Riesgo Inherente.

Código: F054 Versión: 1										
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos										
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.										
Puesto de Trabajo: Soldadura										
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW										
Fecha de actualización: 05/06/2023										
						Evaluación de Riesgo Inherente				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
1	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	MECÁNICO 2	M2 Proyección de fragmentos o partículas.	M2 Traumatismo de ojo.	7	6	3	126	Medio
2	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	MECÁNICO 5	M5) Utilización de herramientas manuales, hidráulicas o neumáticas,	M5) Cortes. Golpes. Hemorragias.	7	3	6	126	Medio
3	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	ELÉCTRICO 2	E2) Utilización de herramientas eléctricas.	E2) Contacto con corriente eléctrica. Proyección de partículas. Quemaduras. Incendio/ Explosión.	7	3	6	126	Medio
4	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	FÍSICO 1	F1) Ruido	F1)Hipoacusia inducida por ruido.	7	3	6	126	Medio

Código: F054 Versión: 1										
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos										
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.										
Puesto de Trabajo: Soldadura										
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW										
Fecha de actualización: 05/06/2023										
						Evaluación de Riesgo Inherente				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
5	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	FÍSICO 5	F5) Iluminación	F5) Incomodidad visual; deslumbramiento.	7	3	6	126	Medio
6	Armado	Presentación de biceles. Ensamblado de partes (presentación de bridas).	MECÁNICO 1	M1) Choque contra objetos inmóviles/móviles	M1) Cortes. Golpes. Atrapamientos.	3	3	6	54	Bajo
7	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	FÍSICO 4	F4) Radiaciones no ionizantes	F4) Radaciones ultravioletas nocivas: Conjuntivitis aguda; queratitis crónica; fotosensibilización; cáncer de la piel.	6	3	6	108	Medio
8	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	FÍSICO 3	F3) Carga térmica	F3) Temperaturas extremas que afectan al soldador, percepción subjetiva del calor generado por los equipos propios de soldadura y el mismo ambiente. Estrés por frío puede provocar hipotermia. Estrés térmico puede causar malestar y puede afectar de forma adversa la realización del trabajo y la seguridad, pero no es perjudicial para la salud.	7	3	6	126	Medio
9	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	MECÁNICO 1	M1) Choque contra objetos inmóviles/móviles	M1) Cortes. Golpes. Atrapamientos.	3	3	6	54	Bajo
10	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	MECÁNICO 2	M2) Proyección de fragmentos o partículas.	M2) Traumatismo de ojo.	7	3	6	126	Medio

Código: F054 Versión: 1										
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos										
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.										
Puesto de Trabajo: Soldadura										
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW										
Fecha de actualización: 05/06/2023										
						Evaluación de Riesgo Inherente				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
11	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	ELÉCTRICO 2	E2) Utilización de herramientas eléctricas.	E2) Contacto con corriente eléctrica. Proyección de partículas. Quemaduras. Incendio/ Explosión.	7	3	6	126	Medio
12	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	QUÍMICO 1	Q1) Manejo de tubo de Gas (irritativos, tóxicos, inflamables, combustibles, explosivos, asfixiantes) en procesos de soldadura.	Q1) Argón: No es tóxico pero puede causar asfixia al desplazar el oxígeno del aire, mareo, náusea, vómito, disminución de agudeza mental.	7	3	6	126	Medio
13	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	QUÍMICO 6	Q6) Humos (irritativos, tóxicos, asfixiantes)	Q6) Intoxicaciones crónicas causadas por exposiciones continuadas a concentraciones moderadas de contaminantes, que pueden conducir a enfermedades profesionales.	7	3	6	126	Medio
14	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	CONDICIÓN ERGONÓMICA 6	E6) Postura forzada	E6) Trastorno musculoesquelético	7	3	6	126	Medio
15	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	INCENDIO	I1) Incendio y explosión	I1) Caídas. Golpes. Amputación de miembros. Quemaduras. Asfixia. Muerte,	7	3	6	126	Medio
16	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	A2) Contaminación del aire	7	6	6	252	Muy Alto

Código: F054 Versión: 1										
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos										
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.										
Puesto de Trabajo: Soldadura										
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW										
Fecha de actualización: 05/06/2023										
						Evaluación de Riesgo Inherente				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Impacto/Consecuencia	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
17	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	A2) Contaminación del aire	7	3	6	126	Medio
18	Ensayo de Prueba hidrostática	Llenado con agua CNPT, purado, eliminación interna de aire, ensayo a presión designada, evaluación y purgado.	MECÁNICO 8	M8) Manejo de altas presiones.	M8) Caídas. Torceduras. Cortes. Golpes. Atrapamientos. Amputación. Lesión ocular. Hemorragias.	15	3	3	135	Medio
19	Tratamiento superficial	Tratamiento químico: desengrase por contacto directo con solución decapante	MECÁNICO 2	M2) Proyección de fragmentos o partículas.	M2) Traumatismo de ojo.	7	3	6	126	Medio
20	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: cepillado, pulido, lijado, arenado	MECÁNICO 8	M8) Manejo de altas presiones.	M8) Caídas. Torceduras. Cortes. Golpes. Atrapamientos. Amputación. Lesión ocular. Hemorragias.	7	3	6	126	Medio
21	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	A2) Contaminación del aire	7	3	6	126	Medio
22	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	QUÍMICO 7	Q7) Aerosoles (irritativos, tóxicos, inflamables o explosivos)	Q7) Daño al tejido pulmonar cuando se inhalan; asma; problemas crónicos relacionados con enfermedades pulmonares e incluso cáncer.	7	3	6	126	Medio
23	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	INCENDIO	I1) Incendio y explosión	I1) Caídas. Golpes. Amputación de miembros. Quemaduras. Asfixia. Muerte,	7	3	6	126	Medio

Tabla 23. Evaluación de Riesgo Inherente. Fuente. Andrea Pérez

7.3. Evaluación de Riesgo Residual:

En esta etapa de evaluación con el uso de los Controles de Riesgo por Jerarquía, planteo controles de ingeniería, administrativos y/o señalización para lograr disminuir el nivel de riesgo y de esta manera lograr el levantamiento de los incumplimientos manifestados en el RGRL, siguiendo los lineamientos del Procedimiento que dispone la empresa PR006 “Acciones Correctivas-Preventivas”.

A continuación, adjunto Matriz de Riesgo con la Evaluación de Riesgo Residual.

Código: F054 Versión: 1																			
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos																			
Empresa: CORMET METALMECÁNICA S.A.																			
Puesto de Trabajo: Soldadura																			
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW																			
Fecha de actualización: 05/06/2023																			
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Evaluación de Riesgo Inherente					Controles de Riesgo por Jerarquías					Evaluación de Riesgo Residual				
					C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo	1°) Eliminación	2°) Sustitución	3°) Controles de Ingeniería	4°) Controles Administrativos y/o Señalización	5°) Elementos de Protección Personal (EPP)	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
1	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	MECÁNICO 2	M2 Proyección de fragmentos o partículas.	7	6	3	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS003-1 Uso de Amoladoras; IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Permiso de Trabajo en Caliente.	Asegurar el uso de Anteojos de seguridad, antiparras o máscara facial, guantes de vaqueta, botín de seguridad con puntera de acero y suela dieléctrica.	3	3	3	27	Bajo
2	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	MECÁNICO 5	M5) Utilización de herramientas manuales, hidráulicas o neumáticas,	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Permiso de Trabajo en Caliente.	Asegurar el uso de Anteojos de seguridad, guantes de vaqueta, botín de seguridad con puntera de acero y suela dieléctrica.	3	3	6	54	Bajo
3	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	ELÉCTRICO 2	E2) Utilización de herramientas eléctricas.	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Permiso de Trabajo en Caliente.	Asegurar el uso de anteojos de seguridad, guantes de vaqueta, botín de seguridad con puntera de acero y suela dieléctrica.	3	3	6	54	Bajo

Código: F054 Versión: 1																			
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos																			
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.																			
Puesto de Trabajo: Soldadura																			
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW																			
Fecha de actualización: 05/06/2023																			
					Evaluación de Riesgo Inherente					Controles de Riesgo por Jerarquías					Evaluación de Riesgo Residual				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo	1°) Eliminación	2°) Sustitución	3°) Controles de Ingeniería	4°) Controles Administrativos y/o Señalización	5°) Elementos de Protección Personal (EPP)	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
4	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	FÍSICO 1	F1) Ruido	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Colocar las máquinas que vibran sobre materiales amortiguadores. Aumentar la distancia entre el trabajador y la fuente sonora. Utilizar materiales que absorban el sonido en las paredes, suelos, y techos. Realizar mantenimiento y lubricación periódica de los equipos, y de ese modo sustituir las piezas gastadas o defectuosas. Realizar mediciones de exposición a ruido.	Asegurar el uso de protección auditiva con la atenuación correspondiente.	3	3	3	27	Bajo
5	Corte	Trazado , marcado, control dimensional y corte.	FÍSICO 5	F5) Iluminación	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	Eliminar los reflejos molestos, los deslumbramientos y las sombras. Utilizar los colores normalizados. Realizar un mantenimiento preventivo y correctivo de la instalación de alumbrado. Asegurar una adecuada iluminación general que tenga en cuenta las variaciones debido a las condiciones de luz natural. Asegurar una adecuada iluminación localizada en puntos críticos donde el operario necesita precisión en sus movimientos.	Realizar mediciones para conocer los niveles de iluminación de los puestos.	N/A	3	3	3	27	Bajo

Código: F054 Versión: 1																			
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos																			
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.																			
Puesto de Trabajo: Soldadura																			
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW																			
Fecha de actualización: 05/06/2023																			
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Evaluación de Riesgo Inherente					Controles de Riesgo por Jerarquías					Evaluación de Riesgo Residual				
					C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo	1°) Eliminación	2°) Sustitución	3°) Controles de Ingeniería	4°) Controles Administrativos y/o Señalización	5°) Elementos de Protección Personal (EPP)	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
6	Armado	Presentación de biceles. Ensamblado de partes (presentación de bridas).	MECÁNICO 1	M1) Choque contra objetos inmóviles/móviles	3	3	6	54	Bajo	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	3	3	6	54	Bajo
7	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	FÍSICO 4	F4) Radiaciones no ionizantes	6	3	6	108	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Emplear mamparas de material opaco o translúcido robusto de separación de puestos de trabajo para evitar que las proyecciones afecten a otros trabajadores. Permiso de Trabajo en Caliente. Realizar las mediciones de radio frecuencia, microondas, infrarrojo y/o ultravioleta según corresponda y según lo establecido en la normativa vigente.	Asegurar el Uso de EPP para soldaduras (Guantes, delantal, polainas y mangas de cuero). Utilizar semimáscara con filtros para humos de soldadura. Utilizar máscara para soldar con visor de cristal inactivo (DIN 11).	3	3	3	27	Bajo
8	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	FÍSICO 3	F3) Carga térmica	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal.	Asegurar que la ropa de trabajo sea la ideal y que permita la circulación del aire o vapor de agua	3	3	3	27	Bajo

Código: F054 Versión: 1																			
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos																			
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.																			
Puesto de Trabajo: Soldadura																			
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW																			
Fecha de actualización: 05/06/2023																			
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Evaluación de Riesgo Inherente				Controles de Riesgo por Jerarquías					Evaluación de Riesgo Residual					
					C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo	1°) Eliminación	2°) Sustitución	3°) Controles de Ingeniería	4°) Controles Administrativos y/o Señalización	5°) Elementos de Protección Personal (EPP)	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
9	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	MECÁNICO 1	M1) Choque contra objetos inmóviles/móviles	3	3	6	54	Bajo	N/A	N/A	N/A	Cartelería: mantener orden y limpieza. Uso de EPP.	Asegurar el uso de anteojos de seguridad; guantes de vaqueta; botín de seguridad con puntera de acero.	3	3	3	27	Bajo
10	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	MECÁNICO 2	M2) Proyección de fragmentos o partículas.	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS003-1 Uso de Amoladoras; IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal	Asegurar el uso de anteojos de seguridad, antiparras o máscara facial, guantes de vaqueta, botín de seguridad con puntera de acero y suela dieléctrica.	3	3	3	27	Bajo
11	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	ELÉCTRICO 2	E2) Utilización de herramientas eléctricas.	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Realizar inspección visual de la herramienta antes de su uso. No quitar protecciones de herramientas y máquinas. No utilizar herramientas o máquinas para un uso distinto al que fueron diseñadas. Desarrollar un Programa para el Mantenimiento Preventivo de Equipos y Herramientas Eléctricas. Realizar medición de Puesta a Tierra.	Asegurar el uso de anteojos de seguridad, antiparras o máscara facial, guantes de vaqueta, botín de seguridad con puntera de acero y suela dieléctrica.	3	3	6	54	Bajo

Código: F054 Versión: 1																			
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos																			
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.																			
Puesto de Trabajo: Soldadura																			
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW																			
Fecha de actualización: 05/06/2023																			
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Evaluación de Riesgo Inherente					Controles de Riesgo por Jerarquías					Evaluación de Riesgo Residual				
					C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo	1°) Eliminación	2°) Sustitución	3°) Controles de Ingeniería	4°) Controles Administrativos y/o Señalización	5°) Elementos de Protección Personal (EPP)	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
12	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	QUÍMICO 1	Q1) Manejo de tubo de Gas (irritativos, tóxicos, inflamables, combustibles, explosivos, asfixiantes) en procesos de soldadura.	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Mover los cilindros utilizando carro porta cilindros correctamente atados para evitar que se caigan. No hacerlos rodar ni arrastrarlos. Utilizar manómetros diseñados para el gas específico. Marcar los cilindros vacíos con una etiqueta que diga "VACIO". Separar los cilindros vacíos de los llenos. Disponer de un extintor en la zona de trabajo (se recomienda tipo ABC).	Asegurar el uso de anteojos de seguridad, antiparras o máscara facial, guantes de vaqueta, botín de seguridad con puntera de acero y suela dieléctrica.	3	3	6	54	Bajo
13	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	QUÍMICO 6	Q6) Humos (irritativos, tóxicos, asfixiantes)	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Capacitación sobre primeros auxilios	Asegurar el uso de semimáscara con filtros para humos de soldadura.	3	3	6	54	Bajo
14	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	CONDICIÓN ERGONÓMICA 6	E6) Postura forzada	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Realizar un estudio ergonómico	N/A	3	3	6	54	Bajo

Código: F054 Versión: 1																			
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos																			
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.																			
Puesto de Trabajo: Soldadura																			
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW																			
Fecha de actualización: 05/06/2023																			
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Evaluación de Riesgo Inherente				Controles de Riesgo por Jerarquías					Evaluación de Riesgo Residual					
					C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo	1°) Eliminación	2°) Sustitución	3°) Controles de Ingeniería	4°) Controles Administrativos y/o Señalización	5°) Elementos de Protección Personal (EPP)	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
15	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	INCENDIO	I1) Incendio y explosión	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	Instalar pulsadores para activación de alarma en caso de emergencia.	Asegurar que el personal esté capacitado en el uso de extintores. Cartelería de riesgo de incendio. Mantener productos inflamables lejos de la zona de trabajo o tapar con manta ignífuga. Señalizar los caminos de evacuación. Realizar periódicamente simulacros de evacuación.	N/A	7	3	3	63	Bajo
16	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	7	6	6	252	Muy Alto	N/A	N/A	Instalar sistema de extracción para humos de soldadura	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal.	Asegurar el uso de semimáscara con filtros para humos de soldadura.	7	3	3	63	Bajo
17	Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW y SMAW	Soldadura de raíz (soldadura de penetración completa); Soldadura de relleno (filete y soldadura penetración completa)	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Efectuar medición de contaminantes en ambiente laboral.	Asegurar el uso de semimáscara con filtros para humos de soldadura.	7	3	3	63	Bajo
18	Ensayo de Prueba hidrostática	Llenado con agua CNPT, purado, eliminación interna de aire, ensayo a presión designada, evaluación y purgado.	MECÁNICO 8	M8) Manejo de altas presiones.	15	3	3	135	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar las señalización del área de trabajo. Restringir la circulación de personal. No permanecer frente a uniones bridas durante presurización. Disminuir presión para reajustar bridas. Realizar inspección visual de equipos y accesorios. Respetar presión de diseño.	Asegurar el uso de anteojos de seguridad.	7	3	3	63	Bajo

Código: F054 Versión: 1																			
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos																			
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.																			
Puesto de Trabajo: Soldadura																			
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW																			
Fecha de actualización: 05/06/2023																			
					Evaluación de Riesgo Inherente					Controles de Riesgo por Jerarquías					Evaluación de Riesgo Residual				
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo	1*) Eliminación	2*) Sustitución	3*) Controles de Ingeniería	4*) Controles Administrativos y/o Señalización	5*) Elementos de Protección Personal (EPP)	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
19	Tratamiento superficial	Tratamiento químico: desengrase por contacto directo con solución decapante	MECÁNICO 2	M2) Proyección de fragmentos o partículas.	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-H5002-1 Elementos de Protección Personal.	Asegurar el uso de anteojos de seguridad, antiparras o máscara facial	3	3	3	27	Bajo
20	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: cepillado, pulido, lijado, arenado	MECÁNICO 8	M8) Manejo de altas presiones.	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar las señalización del área de trabajo. Restringir la circulación de personal. No permanecer frente a uniones bridadas durante presurización. Disminuir presión para reajustar bridas. Realizar inspección visual de equipos y accesorios. Respetar presión de diseño. Realizar controles e inspecciones periódicas al compresor de aire.	Asegurar el uso de anteojos de seguridad.	3	3	3	27	Bajo
21	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	AMBIENTE 2	A2) Contaminación ambiental	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-H5002-1 Elementos de Protección Personal.	Asegurar el uso de semimáscara con filtros para aerosoles	3	3	6	54	Bajo

Código: F054 Versión: 1																			
Matriz de Riesgo - Identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos																			
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.																			
Puesto de Trabajo: Soldadura																			
Proceso: Construcción Mezclador Estático GTAW																			
Fecha de actualización: 05/06/2023																			
N°	Área o Proceso	Sub-Procesos	Riesgo	Peligro Asociado	Evaluación de Riesgo Inherente					Controles de Riesgo por Jerarquías					Evaluación de Riesgo Residual				
					C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo	1°) Eliminación	2°) Sustitución	3°) Controles de Ingeniería	4°) Controles Administrativos y/o Señalización	5°) Elementos de Protección Personal (EPP)	C	E	P	Riesgo	Significancia del Riesgo
22	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	QUÍMICO 7	Q7) Aerosoles (irritativos, tóxicos, inflamables o explosivos)	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	N/A	Asegurar que el personal se capacita según instructivo de trabajo IN-HS002-1 Elementos de Protección Personal. Capacitación sobre primeros auxilios	Asegurar el uso de semimáscara con filtro para aerosoles.	3	3	6	54	Bajo
23	Tratamiento superficial	Pretratamiento mecánico: pintado	INCENDIO	I1) Incendio y explosión	7	3	6	126	Medio	N/A	N/A	Instalar una cabina para pintura.	Asegurar que el personal esté capacitado en el uso de extintores. Cartelería de riesgo de incendio. Mantener productos inflamables lejos de la zona de trabajo o tapar con manta ignífuga.	N/A	7	3	3	63	Bajo

Tabla 24. Evaluación de Riesgo Residual. **Fuente.** Andrea Pérez

8. Medidas Correctivas:

Siguiendo los lineamientos del Procedimiento que dispone la empresa PR006 “Acciones Correctivas-Preventivas”, cuyo objetivo es establecer una metodología uniforme para la implementación de acciones correctivas y preventivas con el fin de eliminar las causas de las disconformidades existentes y potenciales, logrando que éstas no se reiteren y en el caso de las potenciales no se produzcan.

El alcance de este procedimiento se aplica a las no conformidades detectadas en auditorías internas y externas, no conformidades potenciales, y reclamos de cliente, que sean importantes o repetitivas; como así también a los desvíos detectados en el Sistema de Gestión de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo.

A continuación, adjunto Formulario F034 de Solicitud de Acción Correctiva/Preventiva (SAC/SAP) N° 003-06-23 con las medidas propuestas.



	SOLICITUD DE ACCION CORRECTIVA/PREVENTIVA (SAC/SAP)	Código: F-034
		Versión: 1
		Fecha revisión: 04/2019

Fecha: 06/06/2023	SAC <input checked="" type="checkbox"/>	SAP <input type="checkbox"/>	Nº: 003-06-23
-------------------	---	------------------------------	---------------

Proyecto <input checked="" type="checkbox"/>	Auditoría <input type="checkbox"/>	Sistema <input type="checkbox"/>	Reclamo de cliente <input type="checkbox"/>	INC <input type="checkbox"/>
Empresa: CORMET METALMECANICA S.A.				
Sector Involucrado: TALLER		Responsable del Sector: C. G.		
Documento: P.F.I.	Item:	Otros:		
1 - DESVIO OBSERVADO / DESVÍO POTENCIAL				

<p>a) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: ITEM 29: Incumplimiento Cap.18 Art.182, Dec. 351/79 ITEM 32: Incumplimiento Cap.18 Art.187 Dec. 351/79; Art. 9 k) Ley 19587</p> <p>b) RIESGO ELECTRICO: ITEM 56: Incumplimiento al Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79; Art. 9 d) Ley 19587 ITEM 61: Incumplimiento al Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79; Art. 8 b) Ley 19587 ITEM 63: Incumplimiento al Anexo VI pto. 3.1, Dec. 351/79; Art. 8 b) Ley 19587</p> <p>c) APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN: ITEM 64: Incumplimiento al Cap.16 Art. 140 Dec. 351/79; Art. 9 b) Ley 1958 ITEM 65: Incumplimiento al Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79; Art. 9 j) Ley 19587 ITEM 67: Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79; Art. 9 b) Ley 1958</p> <p>d) ILUMINACIÓN Y COLOR: ITEM 75: Incumplimiento al Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79; Art. 8 a) Ley 1958 ITEM 76: Incumplimiento al Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79 ITEM 77: Incumplimiento al Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96 ITEM 78: Incumplimiento al Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79; Art. 8 a) Ley 1958 ITEM 79: Incumplimiento al Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79; Art. 9 j) Ley 19587 ITEM 80: Incumplimiento al Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79; Art. 9 j) Ley 19587</p> <p>e) RADIACIONES NO IONIZANTES: ITEM 94: Incumplimiento al Anexo II, Res. 295/03 ITEM 95: Incumplimiento al Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03 ITEM 96 Incumplimiento al Anexo II, Res. 295/03 ITEM 97: Incumplimiento al Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03 ITEM 98: Incumplimiento al Anexo II, Res. 295/03 ITEM 99: Incumplimiento al Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03 ITEM 100: Incumplimiento al Anexo II, Res. 295/03</p> <p>f) CONTAMINACION AMBIENTAL: ITEM 136: Incumplimiento al Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79; Art. 9 c) Ley 19587</p>
--



**SOLICITUD DE ACCIÓN
CORRECTIVA/PREVENTIVA
(SAC/SAP)**

Código: F-034

Versión: 1

Fecha revisión: 04/2019

g) RUIDOS:

ITEM 137: Incumplimiento al Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96
ITEM 138: Incumplimiento al Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.9-f) Ley 19587

h) UTILIZACION DE GASES:

ITEM 143: Incumplimiento al Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79

i) SOLDADURA:

ITEM 147: Incumplimiento al Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79

Emiido por:

Angéles Pérez
Firma y aclaración

Fecha: 06/06/2023

Recibido por:

C.G.
Firma y aclaración

Fecha: 06/06/2023

2 - ANÁLISIS DE LA CAUSA

Se siguieron los lineamientos de la Res SRT 463/09 en su formulario de Evaluación de Riesgo Laboral para la Evaluación de las Condiciones y Medio Ambiente Laboral (CyMAT) en el taller.


Fecha:06/06/2023

Firma:



3 - ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENTIVAS PROPUESTAS

- a) Desarrollar e implementar un Plan de Emergencia realizando un simulacro de Evacuación.
- b) Realizar PAT según Res SRT 900/2015
- c) Realizar inspecciones periódicas establecidas para equipos sometidos a presión (prueba hidráulica, medición de espesores, ensayos a válvulas de seguridad, entre otros)
- d) Realizar Medición de Iluminación según Res SRT 84/12
- e) Evaluar y realizar las mediciones según radiaciones presentes en los procesos.
- g) Realizar Medición de Ruido en el Ambiente Laboral según Res SRT 85/12
- h) Disponer de un lugar para el almacenamiento adecuado de tubos de gases



	SOLICITUD DE ACCION CORRECTIVA/PREVENTIVA (SAC/SAP)	Código: F-034
		Versión: 1
		Fecha revisión: 04/2019

Fecha de implementación propuesta:	<ul style="list-style-type: none"> a) ITEM 29 30/11/23 ITEM 32: 30/11/23 b) ITEM 58 30/11/23 ITEM 61: 05/2024 ITEM 63: 31/07/23 c) ITEM 64: 31/05/24 ITEM 65: 31/05/24 ITEM 67: 30/11/23 d) 31/07/23 e) 31/05/24 f) 31/05/24 g) 31/07/23 h) 31/07/23 i) 31/05/24 	Firma del responsable: Fecha: 15/06/2023 <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>
---	--	--

4 - ANÁLISIS DE PROPUESTA
Sistema de Gestión <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 50px;"> C.G.  </div> <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Firma/s y Aclaración
5 - VERIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACION (Sistema de Gestión) (Descripción de cómo fue cumplido y fecha efectiva de la implementación)
f) i) Las acciones correctivas se reflejan en el formulario de Acción Correctiva 001-05-23 con fecha de implementación 31/05/2024
<div>Fecha: 06/06/2022</div> <div style="text-align: right;"> Firma:  </div>
6 - VERIFICACIÓN DE LA EFECTIVIDAD LOGRADA (Gerencia de CSSA)
<div>Fecha:</div> <div style="text-align: right;">Firma:</div>

Página 3 de 3

Imagen 23. Acción Correctiva 003-06-23. **Fuente.** Andrea Pérez

8.1. Seguimiento de las Acciones Correctivas:

Siguiendo los lineamientos del Procedimiento que dispone la empresa PR006 “Acciones Correctivas-Preventivas” el seguimiento de las mismas las realizo en el Formulario F035 “Seguimiento de Acciones Correctivas”.

CORMET		SISTEMA DE GESTION - SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS					Código: F-035 Versión: 1 Fecha revisión: 04/2019		
<i>Indicador</i>									
<i>AC cerradas a tiempo / AC a cerrar en el período analizado</i>									
<i>Fecha de cierre - Fecha prevista</i>									
SAC N°	Sector Involucrado	Fecha de Apertura SAC	Desvío Observado	Análisis de la Causa	Acciones Correctivas Propuestas	Fecha prevista de Implementación	Fecha de Cierre	Desvío de lo planificado	
001-05-23	Soldadura	03-05-23	Incumplimiento al Decreto 351/79, Capítulo 9 Contaminación Ambiental, Capítulo 11 Ventilación y Anexo II, Resolución MTEySS N° 295/03 Anexo IV	Luego de haber realizado la Evaluación de Riesgo Residual para el proceso de soldadura en la construcción de los Mezcladores Estáticos, se observa que a pesar de aplicar controles de ingeniería el Nivel de Riesgo para la Actividad N°16 Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW, sigue siendo "MEDIO" y el mismo requiere atención.	a) Asegurar una correcta ventilación natural en el establecimiento. b) Disponer de dispositivos destinados a evitar que dichos contaminantes alcancen niveles que puedan afectar la salud del trabajador o de equipos de tratamiento de contaminantes (extractores localizados). c) Efectuar análisis de aire periódicos a intervalos frecuentes como las circunstancias lo aconsejen.	a) inmediata; b) 31/05/2024; c) 31/05/2023	a) 04/05/23 c) 05/05/2023		
002-05-23	Soldadura	04-05-23	Incumplimiento al Decreto 351/79 ANEXO I Especificaciones Técnicas de Ergonomía, Res. SRT 295/03 ANEXO I Especificaciones Técnicas de Ergonomía, Resolución 886/2015 SRT "Protocolo de Ergonomía"	Luego de haber realizado la Evaluación de Riesgo Residual para el proceso de soldadura en la construcción de los Mezcladores Estáticos, se observa que a pesar de aplicar controles de ingeniería el Nivel de Riesgo para la Actividad N°14 Soldadura con varilla de aporte Proceso GTAW, sigue siendo "MEDIO" y el mismo requiere atención.	a) Realizar un estudio ergonómico en el puesto de trabajo "Soldadura"	a) 31/05/2023	a) 25/05/2023	NO	
003-06-23	Taller	15-06-23	a) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: ITEM 29: Incumplimiento Cap.18 Art.182, Dec.351/79 ITEM 32: Incumplimiento Cap.18 Art.187 Dec. 351/79; Art. 9 k) Ley 19587	Se siguieron los lineamientos de la Res SRT 463/09 en su formulario de Evaluación de Riesgo Laboral para la Evaluación de las Condiciones y Medio Ambiente Laboral (CYMAT) en el taller.	a) Desarrollar e implementar un Plan de Emergencia realizando un simulacro de Evacuación.	a) ITEM 29: 30/11/23 ITEM 32: 30/11/23			
			b) RIESGO ELECTRICO: ITEM 56: Incumplimiento al Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79; Art. 9 d) Ley 19587 ITEM 61: Incumplimiento al Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79; Art. 8 b) Ley 19587 ITEM 63: Incumplimiento al Anexo VI pto. 3.1, Dec. 351/79, Art. 8 b) Ley		b) Realizar PAT según Res SRT 900/2015	b) ITEM 56 30/11/23 ITEM 61: 05/2024 ITEM 63: 31/07/23	19/6/2023	NO	
			c) APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN: ITEM 64: Incumplimiento al Cap.16 Art. 140 Dec. 351/79; Art. 9 b) Ley 1958 ITEM 65: Incumplimiento al Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79; Art. 9 j) Ley 19587 ITEM 67: Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79; Art. 9 b) Ley 1958		c) Realizar inspecciones periódicas establecidas para equipos sometidos a presión (prueba hidráulica, medición de espesores, ensayos a válvulas de seguridad, entre otros)	c) ITEM 64: 31/05/24 ITEM 65: 31/05/24 ITEM 67: 30/11/23			
			d) ILUMINACION Y COLOR: ITEM 75: Incumplimiento al Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79; Art. 8 a) Ley 1958 ITEM 76: Incumplimiento al Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79 ITEM 77: Incumplimiento al Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96 ITEM 78: Incumplimiento al Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79; Art. 8 a) Ley 1958 ITEM 79: Incumplimiento al Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79; Art. 9 j) Ley 19587 ITEM 80: Incumplimiento al Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79; Art. 9 j) Ley 19587		d) Realizar Medición de Iluminación según Res SRT 84/12	d) 31/07/23	16/6/2023	NO	

CORMET		SISTEMA DE GESTION - SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS					Código: F-035 Versión: 1 Fecha revisión: 04/2019	
							<i>Indicador</i>	
							AC cerradas a tiempo / AC a cerrar en el periodo analizado	
							<i>Fecha de cierre - Fecha prevista</i>	
SAC N°	Sector Involucrado	Fecha de Apertura SAC	Desvío Observado	Análisis de la Causa	Acciones Correctivas Propuestas	Fecha prevista de Implementación	Fecha de Cierre	Desvío de lo planificado
			e) RADIACIONES NO IONIZANTES: ITEM 94: Incumplimiento al Anexo II, Res. 295/03 ITEM 95: Incumplimiento al Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03 ITEM 96 Incumplimiento al Anexo II, Res. 295/03 ITEM 97: Incumplimiento al Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03 ITEM 98: Incumplimiento al Anexo II, Res. 295/03 ITEM 99: Incumplimiento al Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03 ITEM 100: Incumplimiento al Anexo II, Res. 295/03		e) Evaluar y realizar las mediciones según radiaciones presentes en los procesos.	e) 31/05/24		
			f) CONTAMINACION AMBIENTAL: ITEM 136: Incumplimiento al Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79; Art. 9 c) Ley 19587		f) Las acciones correctivas se reflejan en el formulario de Acción Correctiva 001-05-23 con fecha de implementación 31/05/2024	f) 31/05/24		
			g) RUIDOS: ITEM 137: Incumplimiento al Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96 ITEM 138: Incumplimiento al Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.9 f) Ley 19587		g) Realizar Medición de Ruido en el Ambiente Laboral según Res SRT 85/12	g) 31/07/23	19/6/2023	NO
			h) UTILIZACION DE GASES: ITEM 143: Incumplimiento al Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79		h) Disponer de un lugar para el almacenamiento adecuado de tubos de gases	h) 31/07/23		
			i) SOLDADURA: ITEM 147: Incumplimiento al Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79		i) Las acciones correctivas se reflejan en el formulario de Acción Correctiva 001-05-23 con fecha de implementación 31/05/2024	i) 31/05/24		

Tabla 25. Seguimiento de Acciones Correctivas. **Fuente.** Andrea Pérez

9. Desarrollo de las Acciones Correctivas Propuestas:

El objetivo de los siguientes estudios es la de verificar el real cumplimiento de las condiciones de trabajo y medio ambiente del trabajo que pueden quedar expuestos los trabajadores.

MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS

1. Objetivo:

Medir la resistencia de puesta a tierra aplicando la norma IRAN 2281-II:2002 “Guía de mediciones de magnitudes de puesta a tierra (resistencias, resistividades y gradientes)”

en los puntos seleccionados.

2. Requisitos Legales Relacionados:

2.1. Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo:

La ley de higiene y seguridad en el trabajo establece en el capítulo 14 y en el Anexo VI las condiciones generales a cumplir por las instalaciones eléctricas, entre las cuales se hace referencia a las puestas a tierra. De acuerdo a dicha ley en todo lo atinente a la seguridad eléctrica debe seguirse lo que establece la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) en su reglamentación de "Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles". En consecuencia, es de aplicación la Reglamentación AEA 90364.

2.2. Decreto 351/79:

Establece en el capítulo 14 y en el anexo VI las condiciones generales a cumplir por las instalaciones eléctricas, entre las cuales se hace referencia a las puestas a tierra.

2.3. Decreto 911/96:

Establece en su Capítulo 6, Art. 86 Normas Generales Aplicables en Obra. Instalaciones Eléctricas. Art. 86, dice: “toda instalación deberá proyectarse como instalación permanente, siguiendo las disposiciones de la AEA y en los lugares de almacenamiento de explosivos o inflamables, al igual que en locales húmedos o mojados o con sustancias corrosivas las medidas de seguridad adoptadas deberán respetar lo estipulado en el Reglamento de la AEA”

2.4. Decreto 617/97:

Establece en el Título V Riesgos Eléctricos, Art. 18 que “Las instalaciones eléctricas deben cumplir con la reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina” Será de aplicación supletoria la normativa establecida por el ENTE NACIONAL REGULADOR DE LA ELECTRICIDAD. Además, en el Art.19 se indica que

“Los equipos eléctricos deben contar con conexión a tierra, instalada conforme a la normativa aplicable según el artículo anterior”.

En el mismo Decreto se tratan en los Arts. 20 a 23 otros conceptos vinculados con la seguridad en instalaciones eléctricas.

2.5. Decreto 249/07:

Establece en su Capítulo 8 Electricidad – Instalaciones Eléctricas, Art. 99 que “Las instalaciones eléctricas deben cumplir con la reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina y con carácter supletorio, las emitidas por el ENTE NACIONAL REGULADOR DE LA ELECTRICIDAD.” En el mismo Decreto se tratan en los Art.100 a 110 otros conceptos vinculados con la seguridad en instalaciones eléctricas.

2.6. Resolución SRT 900/15:

Establece los protocolos a cumplimentar para las mediciones de puesta a tierra y continuidad y además establece lo siguiente:

Art. 1°. Da carácter obligatorio a la medición de puesta a tierra y verificación de la continuidad de las masas en el ambiente laboral.

Art. 2°. Tendrán una validez de 12 meses los valores de la medición de PAT y verificación de la continuidad de las masas cuyos datos se manifiesten en el Protocolo aprobado por la Res. 900/15.

Art. 3°. Ante el incumplimiento de los valores de la Reglamentación AEA en referencia al protocolo para la medición del valor de Resistencia de PAT o falta de Continuidad de las masas, se deberá elaborar un plan de acción para adecuarse a lo especificado.

Art. 4°. Se debe controlar periódicamente el adecuado funcionamiento de los dispositivos contra los contactos indirectos por corte automático de la alimentación.

Se aconseja la prueba con frecuencia mensual de los dispositivos, para verificar su funcionamiento mecánico.

3. Metodología:

Todas las mediciones se llevan a cabo mediante un telurímetro normalizado y bajo el método de los 2 electrodos auxiliares según establece el punto 6.2.4 de la norma IRAM 2281-II:2002 (método de la caída de tensión).

- Los electrodos son dispuestos en la misma dirección geométrica o alineados y a una separación mínima entre ellos y entre el electrodo bajo ensayo de 5 metros.
- Previo a hacer circular corriente por el circuito del Telurímetro se verifica la batería propia del instrumento y el indicador de verificación de tierra auxiliar.
- También se comprueba la inexistencia de diferencia de potencial de corriente alterna sobre el punto a medir en cuyo caso es necesaria la desconexión del sistema.
- En los lugares donde es imposible el hincado de los electrodos tipo jabalina, se utilizan electrodos virtuales que corresponden a una placa metálica envuelta en paños, dispuestos sobre el suelo y mojados con abundante agua. Esta metodología está prevista en la norma de referencia y actúa por capacidad de modo que una placa del capacitor es la placa metálica y la otra la porción imagen del suelo con dieléctrico pavimento aislante.
- La escala de medición del instrumento es seleccionada de tal manera de obtener la lectura lo más cercana posible a los $\frac{3}{4}$ del fondo de escala.

- Al comenzar y finalizar cada serie de mediciones, se verifica el correcto funcionamiento del instrumento utilizado mediante el contraste con una resistencia patrón.
- En caso de realizar mediciones de continuidad, se siguen todos los criterios establecidos anteriormente, con la particularidad de que se pueden realizar de dos maneras distintas. Mediante la medición parcial de resistencias y posterior suman en todo el trayecto, o si la configuración del sistema es compleja o no se conoce, se opta por medir el valor de resistencia final


4. Selección de Puntos de Medición:

Las mediciones se realizaron en base al relevamiento provisto por la empresa quien define las cantidades y tipos de mediciones. Por lo tanto, se realizará una sola medición realizada en un punto del anillo, o sea, 6 jabalinas por cable desnudo de Cu x 50 mm² y se realizará un anillo con las jabalinas de aproximadamente 4 x 4 mts.

5. Valor de Referencia:

Se ha definido 10 ohms para las industrias y de 40 ohms para viviendas y construcciones menores como el valor de referencia, sin embargo, se recomienda que este valor sea complementado con un análisis que considere la corriente de corto circuito de la/s consumos asociados de manera de asegurar que el valor de resistencia existente sea lo suficientemente bajo para que la/s masa/s metálicas no superen la tensión de seguridad en condiciones de corto circuito.

6. **Protocolo de Medición de la Puesta a Tierra y Continuidad de las Masas:**

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS		
(1) Razón Social: CORMET METALMECANICA S.A.		
(2) Dirección: HIPOLITO YRIGOYEN 563		
(3) Localidad: PELLEGRINI		
(4) Provincia: BUENOS AIRES		
(5) CP: 6346	(6) C.U.I.T.: 30-71553328-2	
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Konstar, PDR 300		
(8) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado: 1) 28/09/22		
(9) Fecha de la medición: 19/06/23	(10) Hora de inicio: 10:30	(11) Hora finalización: 11:15
(12) Metodología utilizada: Caída de potencial al 62%		
(13) Observaciones:		
Documentación que se Adjuntara a la Medición		
(14) Informe Fotográfico.		
(15) Plano o croquis.		
 <small>JAVIER A. KRUMM ING. EN ELECTRICIDAD CÓD. Nº 40007</small>		Hoja 1/3
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente		

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS

(1) Empresa: COMERCIALIZADORA S.A.S.				(2) C.E.T.: 367101023.7						
(3) Dirección: BOGOTÁ Y RÍOCHICÓ 302			(4) Localidad: EL LLERENO		(5) CP: 0106	(6) Inmueble: EL BOSQUE				
Datos de la Medición										
(7) Número de lista de NTC	(8) Nombre	(9) Descripción de la condición del terreno a ser medido: Límites con: / Vecinos / Particulares / Urbes / Otros	(10) Tipo de terreno a medir: Terreno de Tierra del Estado de Transformación / Terreno de Tierra de Regimen al uso de Inmueble / De Propiedad de empresas Multinacionales / De pertenencia de Inmuebles / De Inmuebles por Otros.	(11) Estado de conservación del terreno: TT / TS / S / TS / S / TS / S / S / T / T	Medición de la puesta a tierra		Continuidad de las masas		(12) Para la protección contra rayos se debe utilizar dispositivos de protección (DIP) o Fuelle (Ful.)	(13) El diposición de protección en planta, cuando corresponda, se debe evaluar en la documentación para lograr la continuidad entre los conductores protectores.
					(14) Voltaje aplicado en la medición: 400	(15) Corriente: 30/300	(16) El número de puntos a medir y tipo de resistencia y protección: M / N / T	(17) El nivel de protección se debe registrar de 1000 a 100000 Ohm, la corriente de falla y una resistencia superior: 30/300		
0	Talleres Nuevo	Manos Escaradas	Terreno de tierra de propiedad de las Masas	TT	4,2	30	34	0	DD	0

(14) Información adicional:

Enm. Adjunto(s) Registrado(s) en el Registro de Instrumentos

JAVIER A. FUERRA
 INGENIERO EN SISTEMAS DE ENERGIAS ELÉCTRICAS

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS			
(1) Razón Social: CORMET METALMECANICA S.A.		(6) C.U.I.T.: 30-71353128-2	
(2) Dirección: HIPOLITO YRICOYEN 563	(3) Localidad: PELLEGRINI	(5) CP: 6346	(4) Provincia: BUENOS AIRES
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
Conclusiones.		Recomendaciones para la adecuación a la legislación vigente.	
<p>No se detectaron cortos circuitos en ninguno de los puntos medidos por lo cual no fue necesario realizar ninguna desconexión del sistema para ejecutar las mediciones.</p> <p>Las alineaciones y separaciones entre jabalinas de todos los puntos fueron correctas, todas las mediciones fueron realizadas bajo la indicación de ok del instrumento.</p> <p>En base a lo expuesto, se ha determinado que todas las mediciones realizadas han dado por resultado valores por debajo de los 40Ω</p>		<p>Mantener las condiciones observadas en la instalación. Medir periódicamente.</p>	

Página 21


JAVIER A. ELVIANI
INGENIERO EN SISTEMAS DE ENERGIAS ELÉCTRICAS

Firma, Actuación y Registro del Profesional Autorizado



Informe Fotográfico:

(1) Razón Social: CORMET METALMECANICA S.A.

(9) Fecha de la medición: 19/06/23



Tableros Nuevos


JUAN P. SUAREZ
ING. ELECTRICIDAD
CORMET METALMECANICA S.A.

Imagen 24. Protocolo de Medición de Puesta a Tierra y Continuidad de Masas. **Fuente.**

Andrea Pérez

MEDICIÓN

DE

ILUMINACIÓN EN EL

AMBIENTE LABORAL

1. Introducción:

Se realizaron las mediciones de iluminación en todos los puestos de trabajo con el objetivo de determinar si la iluminación general y localizada en cada puesto es suficiente y adecuada para el tipo de tarea desarrollada de acuerdo a la ley 19.587 de higiene y seguridad en el trabajo, decreto 351/79 y la resolución SRT 84/2012 que reglamenta específicamente los valores de intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual.

El monitoreo realizado proporciona a la empresa la posibilidad de conocer si todas las actividades llevadas a cabo, se desarrollan bajo los niveles mínimos permitidos de iluminación establecidos en la legislación vigente. Logrando con esto:

- Una mejora en la productividad
- Confort para los trabajadores al desempeñar sus actividades en condiciones ergonómicas de iluminación.
- Reduce el riesgo de accidentes de trabajo.

En el sitio se desarrollan tareas de Industria Metalmeccánica.

Se ha utilizado para la realización de las mediciones un luxómetro marca TES1350A, modelo DT-1301, Nro. de serie 12073199.

A fin de determinar el nivel de iluminación apropiado para los distintos puestos de trabajo se realizó un análisis in situ de las tareas realizadas en cada puesto a fin de determinar el nivel de iluminación necesario y se determinó el nivel de iluminación existente mediante la medición con un luxómetro.

2. Objetivo:

Informar sobre los valores de intensidad lumínica localizada registrados durante las mediciones realizadas, con el fin de identificar el nivel de iluminancia adecuado al uso que se quiere dar al espacio iluminado, nivel que dependerá de la tarea que los operarios deban realizar en cada puesto.

3. Requisitos Legales Relacionados:

La ley 19.587 de higiene y seguridad en el trabajo y el decreto 351/79 reglamenta respecto de la Iluminación, específicamente los valores de “Intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual” están definidos en la Tabla 1 del Capítulo 12, Anexo IV del de dicho decreto. Estos valores medios establecidos son los que se han tomado en cuenta para comparar con los resultados obtenidos durante el monitoreo y definir si la iluminación por puesto de trabajo es suficiente para la tarea. Se ha sancionado la resolución SRT 84/12 donde se establece que la medición de iluminación tendrá una validez de 1 (un) año y que se deberá utilizar obligatoriamente el protocolo que como anexo forma parte de dicha resolución.

4. Metodología:

Se han realizado la totalidad de las mediciones teniendo en cuenta la intensidad mínima de iluminación, medida sobre el plano de trabajo, ya sea este horizontal, vertical u oblicuo. La tarea visual se situó en el centro del campo visual, abarcando un cono cuyo ángulo de abertura es de un grado, estimando el vértice del mismo en el ojo del trabajador. Dicha intensidad está establecida en primera instancia en la tabla 2 del capítulo 12 del Anexo IV del Decreto N° 351/79. De dicha tabla se extractan a continuación los escenarios más usuales.

TAREA VISUAL REFERENCIAS	LUX MÍNIMOS
Vivienda - Baño	100
Vivienda – Iluminación general y localizada	200
Centros comerciales – Depósito de mercaderías	300
Oficinas - halls para el público	200
Oficinas – trabajo general en oficinas, lectura y archivos	500
Oficinas – trabajos especiales (cómputos)	750
Oficinas – sala de conferencias	300
Oficinas – circulación	200
Industria Metalúrgica – Máquinas, herramientas y bancos de trabajo	300
Soldadura y tratamiento de superficies de metales	300

Imagen 25. Intensidad Mínima de Iluminación. **Fuente.** Andrea Pérez

En caso de no encontrarse ahí tipificada se aplica la tabla 1 del capítulo 12 del Anexo IV del Decreto N° 351/79 que se detalla a continuación:

TAREA VISUAL REFERENCIAS	LUX MÍNIMOS
Visión ocasional solamente.	100
Tareas ordinarias, intermitentes y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300
Tareas moderadamente críticas y prolongadas, con detalles medianos.	300 a 750
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste.	750 a 1500
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste.	1500 a 3000
Tareas excepcionales, difíciles o importantes.	5000 a 10000

Imagen 26. Intensidad Media de Iluminación para Diversas Clases de Tarea Visual.

Fuente. Decreto 351/79 pág 108

Se aclara que debido a que los listados existentes no cubren la totalidad de los rubros de trabajo, en ocasiones el profesional debe aplicar un criterio propio para definir un límite mínimo en función de otras tareas existentes.

4.1. Selección de Puntos de Medición:

A fin de determinar el nivel de iluminación apropiado para los distintos puestos de trabajo se analizó visualmente cuales son las tareas realizadas en cada puesto y se determinó la cantidad y tipo de iluminación, mediante un monitoreo adecuado para tal fin. De los resultados de dicho análisis se identificaron 16 puntos de medición de iluminación.

4.1.1 Índice de local:

$$\text{Indice local} = \frac{\text{largo} \times \text{ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

Datos del taller:

Largo: 30 m

Ancho: 15m

Altura de luminaria: (6m – 1m) = 5m

$$\text{Indice local} = \frac{30 \times 15}{5 \times (30 + 15)} = 1,97$$

4.1.2 Números de Puntos de Medición:

$$\text{Numeros de los puntos de medición} = (x + 2)^2 = (2 + 2)^2 = 16$$

4.1.3 Mediciones obtenidas en Lux:

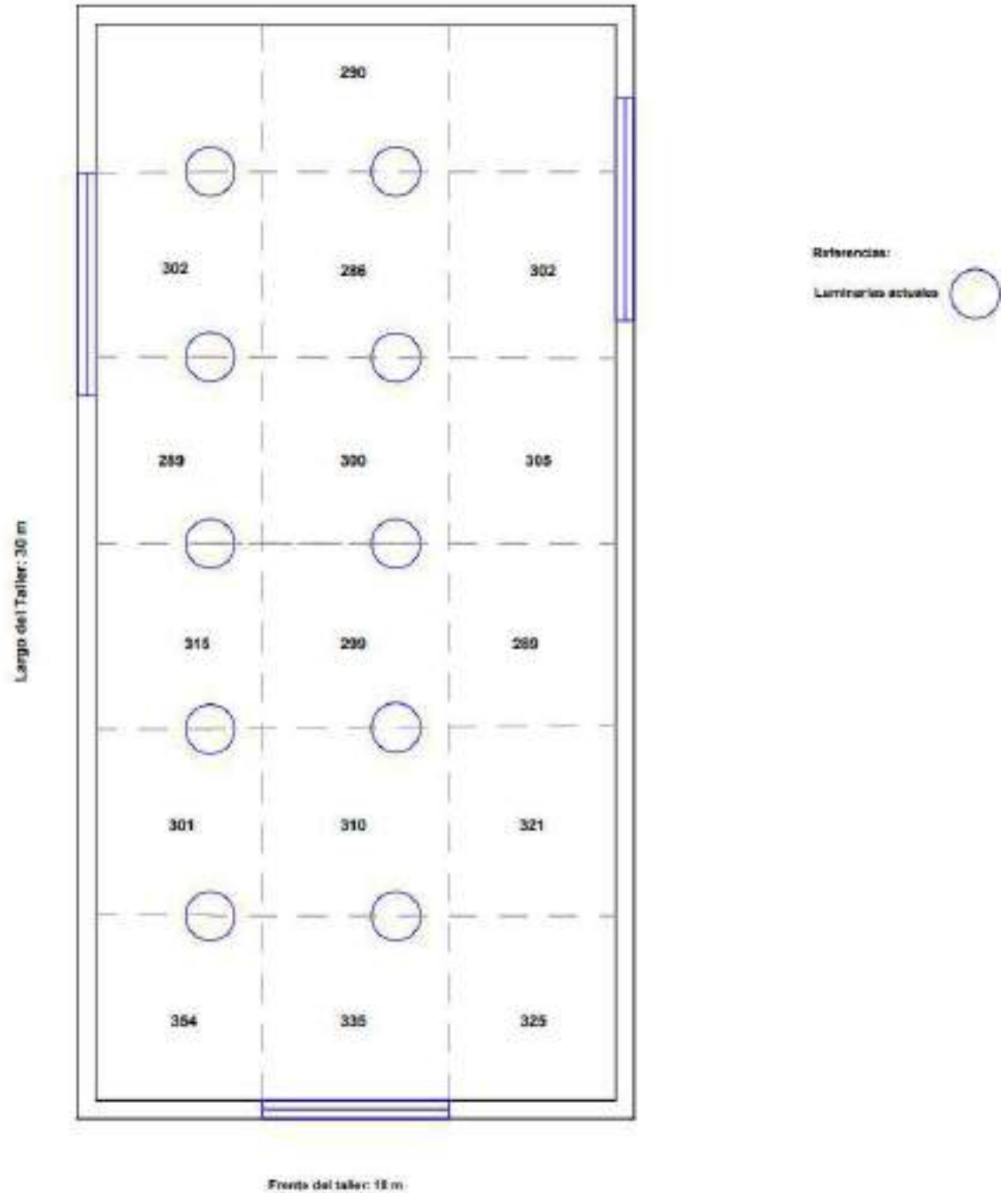


Imagen 27. Cuadrícula con Puntos de Medición de Iluminación. **Fuente.** Andrea Pérez

4.1.4 Iluminancia Media:

Se procede a calcular el promedio de los 16 valores que fueron medidos.

Resultado:

4912 lux /16= 307 lux

E media= 307 lux

El Valor requerido según Anexo IV para “Industria Metalúrgica – Áreas específicas – Máquinas, herramientas y bancos de trabajo – Iluminación general”: 300 Lux, o sea, **Cumple**

4.1.5 Uniformidad de la Iluminancia:

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV

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

Donde la iluminancia Mínima (E Mínima), es el menor valor detectado en la medición y la iluminancia media (E Media) es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

Si se cumple con la relación, indica que la uniformidad de la iluminación está dentro de lo exigido en la legislación vigente.

Resultado:

286 > 307 / 2

286 > 153,5 Se respeta la uniformidad

5. Protocolo de Medición de Iluminación en el Ambiente Laboral:

ANEXO		
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: CORMET METALMECANICA S.A.		
(2) Dirección: HIPOLITO YRIGOYEN 563		
(3) Localidad: PELLEGRINI		
(4) Provincia: BUENOS AIRES		
(5) C.P.: 6346	(6) C.U.I.T.: 30-71553328-2	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: 8 hs a 12 hs y 15 hs a 19 hs		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Luxómetro Marca: TES1350A; Modelo: DT1301; N de Serie: 12073199		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 13/04/2023		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: Se han realizado la totalidad de las mediciones teniendo en cuenta la intensidad mínima de iluminación, medida sobre el plano de trabajo, ya sea este horizontal, vertical u oblicuo. La tarea visual se situó en el centro del campo visual, abarcando un cono cuyo ángulo de abertura es de un grado, estimando el vértice del mismo en el ojo del trabajador.		
(11) Fecha de la Medición: 16/06/2023	(12) Hora de Inicio: 9:35 hs	(13) Hora de Finalización: 10:00 hs
(14) Condiciones Atmosféricas: Durante las mediciones efectuadas a las 9:35 hs. las condiciones atmosféricas eran las siguientes: despejado, temperatura 8 °C, visibilidad 15 km		
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		

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁸⁾ Razón Social: CORMET METALMECANICA S.A.					⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30-71553328-2				
⁽²⁰⁾ Dirección: HIPÓLITO YRIGOYEN 563				⁽²¹⁾ Localidad: PELLEGRINI		⁽²²⁾ CP: 6346		⁽²³⁾ Provincia: BUENOS AIRES	
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	⁽²⁴⁾ Hora	⁽²⁵⁾ Sector	⁽²⁶⁾ Sección / Puesto / Puesto Tipo	⁽²⁷⁾ Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	⁽²⁸⁾ Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽²⁹⁾ Iluminación: General / Localizada / Mixta	⁽³⁰⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia $E_{\min} \geq (E_{\text{media}})/2$	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	9 hs	Taller	Taller	Mixta	Descarga	General	$289 \geq 153.5$	307	300
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
⁽³³⁾ Observaciones:									
Hoja 2/3									
..... Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									

ANEXO			
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁴⁾ Razón Social: CORMET METALMECANICA S.A.		⁽³⁵⁾ C.U.I.T.: 30-71553328-2	
⁽³⁶⁾ Dirección: HIPÓLITO YRIGOYEN 563	⁽³⁷⁾ Localidad: PELLEGRINI	⁽³⁸⁾ CP: 6346	⁽³⁹⁾ Provincia: BUENOS AIRES
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.	⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.		
En base a lo expuesto, se ha determinado que todos los puntos medidos cumplen con los parámetros exigidos por la legislación vigente.	Realizar la medición de iluminación anualmente según lo establecido en Res SRT 84/12.		
			Hoja 3/3
			Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

Imagen 28. Protocolo de Medición de Iluminación en el Ambiente Laboral. **Fuente.** Andrea Pérez

MEDICIÓN

DE

RUIDO EN EL

AMBIENTE LABORAL

1. Introducción

Se realizaron las mediciones de ruido en todos los puestos de trabajo expuestos con el objetivo de determinar si el nivel de ruido existente en cada puesto es suficiente y adecuado para el tipo de tarea desarrollada de acuerdo a la ley 19.587 de higiene y seguridad en el trabajo, decreto 351/79 y la resolución SRT 85/2012 que reglamenta específicamente los valores máximos permitidos. El monitoreo realizado proporciona a la empresa la posibilidad de conocer si todas las actividades llevadas a cabo, se desarrollan bajo los niveles mínimos permitidos de ruido establecidos en la legislación vigente. Logrando con esto:

- Una mejora en la productividad.
- Confort para los trabajadores al desempeñar sus actividades en condiciones adecuadas.
- Reduce el riesgo de enfermedades profesionales.

En el sitio se desarrollan tareas de Industria Metalmeccánica.

Se concentraron esfuerzos en mantener en todo momento las condiciones de representatividad de las mediciones y de no interferir en la rutina normal de trabajo. En caso de duda se optó siempre por la condición más desfavorable y en ocasiones se solicitó el encendido de máquinas de manera de forzar la condición de representatividad. Se ha utilizado para la realización de las mediciones un decibelímetro marca Marca: CEM; Modelo: DT-85A; Serie: 190716871.

A fin de determinar el nivel de ruido para los distintos puestos de trabajo se realizó un análisis in situ de las tareas realizadas en cada puesto a fin de determinar el nivel y tipo de ruido.

2. Objetivo:

El objetivo del estudio es evaluar los niveles de ruido laboral en general a la que se encuentra expuesto el personal.

Para ello se realizan mediciones del nivel sonoro continuo equivalente tanto puntuales asociados a puestos de trabajos fijos o puntos representativos.

Finalmente se realizan algunas correcciones de los valores obtenidos y se determina si los mismos se encuentran dentro de los límites máximos permitidos (dosis de exposición en una jornada de trabajo).

3. Requisitos Legales Relacionados:

El ruido en ambiente laboral está regido por la Ley N° 19.587/72, el capítulo 13 de su Decreto reglamentario 351/79 y la Resolución del Ministerio de Trabajo N° 295/03 que en noviembre de 2003 modificó al Anexo V del anteriormente citado Decreto.

Luego se ha sancionado la Resolución SRT 85/12 donde se establece que la medición de ruido tendrá una validez de 1 (un) año y que se deberá utilizar obligatoriamente el protocolo que como anexo forma parte de dicha resolución.

Ningún trabajador podrá estar expuesto a un NSCE superior al establecido en la siguiente tabla:

Exposición diaria	dB(A)
24 Horas	80
16 Horas	82
8 Horas	85
4 Horas	88
2 Horas	91
1 Hora	94
30 Minutos	97
15 Minutos	100
7,5 Minutos	103
3,75 Minutos	106
1,88 Minutos	109
0,94 Minutos	112
28,12 Segundos	115
14,06 Segundos	118
7,03 Segundos	121

Imagen 29. Valores límite para el Ruido. **Fuente.** Decreto 351/79 pág 118

4. Metodología:

Relevamiento previo: el relevamiento se realizó in situ durante la primera etapa del desarrollo del presente Proyecto Final Integrador, en el cual identifiqué los peligros durante la construcción de los mezcladores estáticos. Entre los datos a relevar se destaca la descripción de instalaciones y procesos, los días y horarios de funcionamiento, las fuentes y caracterización del ruido.

Selección de día, hora y condiciones de funcionamiento: Las mismas se realizan en el día y la hora y bajo las condiciones de funcionamiento donde la intensidad de la emisión sea mayor.

Selección de puntos de medición: Se seleccionan los puntos representativos donde se realizarán las mediciones. Se conforma un croquis del lugar identificando los puntos de medición.

Contraste inicial de los instrumentos: Se realiza una contrastación inicial de los instrumentos. El mismo tiene por objeto verificar su correcto funcionamiento y se lleva a cabo en un ambiente silencioso de manera de no interferir la operación.

4.1. Mediciones Puntuales:

La metodología de medición es la siguiente:

Instalación del decibelímetro: Se realiza el montaje del decibelímetro y se sitúa al mismo en el punto de medición. Se ubica el micrófono a la altura del oído del trabajador y siempre que sea posible a más de 3,5 metros de paredes o estructuras o cualquier estructura reflejante del sonido de manera de reducir la interferencia de ondas estacionarias. Se inserta también la pantalla protectora anti viento en el micrófono de manera de disminuir una posible incidencia del mismo sobre las mediciones.

Medición del ruido: Se denomina NSCE RM dB(A) y se registra durante el periodo máximo de funcionamiento de la/s fuente/s de ruido. Se resetea el instrumento, aguarda unos segundos hasta que se estabilice la lectura con el ruido existente y se comienza la integración. Mientras el instrumento se encuentra integrando, la persona que realiza las mediciones se aleja del mismo de manera de minimizar las posibles reflexiones.

Durante estas mediciones no se tienen en cuenta los ruidos que aparecen en forma ocasional y que no pertenecían al ruido analizado. Una vez que a criterio del profesional se considera que la muestra es representativa de una jornada típica de trabajo, se detiene la integración y los valores son registrados. Se releva si se utiliza protección auditiva en el sector o puesto y eventualmente el tipo y sus especificaciones.

4.2. Instrumental Utilizado:

Se ha utilizado para la realización de las mediciones un sonómetro con filtro de ponderación frecuencia A y respuesta lenta. La obtención de la exposición diaria al ruido se realiza a partir de la medición de niveles sonoros continuos equivalentes.

4.3. Selección de Puntos de Medición:

A fin de determinar el nivel de ruido apropiado para los distintos puestos de trabajo se analizó cuáles son las tareas realizadas en cada puesto y se determinaron niveles y tipos de ruidos, mediante un monitoreo adecuado para tal fin. De los resultados de dicho análisis se identificaron 2 puntos de medición de ruido.

- Amoladoras de 4" ó 7" (el uso se realiza sobre bancos de trabajo)
- Compresor de aire para el proceso de arenado

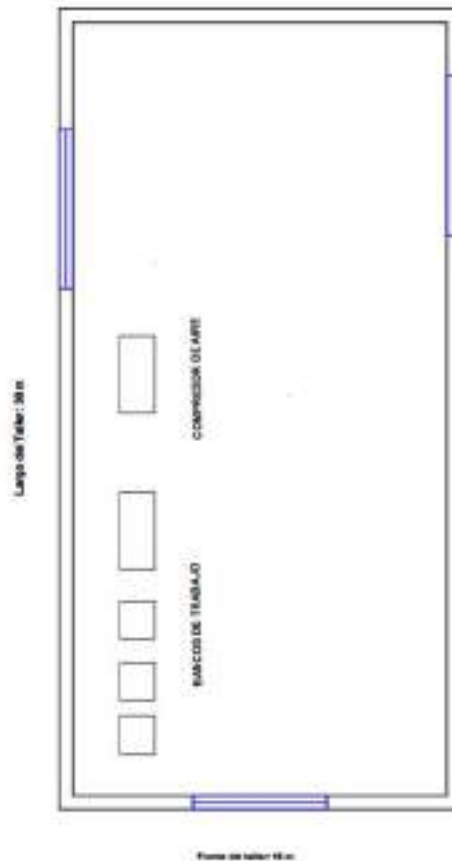


Imagen 30. Puntos de medición de ruido. **Fuente.** Andrea Pérez

4.4. Resultados de la Medición de los Niveles Sonoros:

Amoladora 4": 88 dB (A)

Compresor de aire: 91 dB (A)

<u>Tiempo de exposición</u>	<u>Nivel Sonoro dB (A)</u>
4 horas	88 dB (A)
4 horas	91 dB (A)

Para la condición de uso de amoladora y que resultó ser de 88 dB(A), se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 88 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 4 horas, y el trabajador está expuesto a 4 horas.

Para la condición de uso de compresor de aire para el proceso de arenado y que resultó ser de 91 dB(A), se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 91 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 2 horas, y el trabajador está expuesto a 4 horas.

4.4.1 Dosis de Exposición al Ruido:

$$\text{Dosis} = \frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} = \frac{4}{4} + \frac{4}{2} = 3 > 1$$

Este resultado indica que está por encima del nivel permitido, por lo que se deberán tomar las medidas necesarias para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido según normativa vigente.

4.4.2 Verificación Protección Auditiva Utilizada:

Se realiza el cálculo para ver si cumple con la legislación vigente para 8 hs diarias utilizando el método NRR/NIOSH, durante el proceso para la peor condición que sería el uso del compresor de aire para realizar el proceso de arenado.

Datos:

- NRR del protector adquirido: 26 dB (A) (protector de copa).
- NPS (nivel de presión sonora medido): 91 dB (A)
- Recomendación NIOSH: 0.75 (protector de copa)

$$\text{NPS epp} = \text{NPS} - [\text{NRR} - 7] * 0.75$$

$$\text{NPS epp} = 91 \text{ dB (A)} - [26 \text{ dB (A)} - 7] * 0.75$$

$$\text{NPS epp} = 91 \text{ dB (A)} - (19 \text{ dB (A)} * 0.75)$$

$$\text{NPS epp} = 91 \text{ dB (A)} - 14.25 \text{ dB (A)}$$

$$\text{NPS epp} = 76,75 \text{ dB (A)}$$

El protector es APTO, ya que NO supera el límite de 85 dB (A) para 8hs diarias según la legislación vigente.

5. Protocolo de Medición de Ruido en el Ambiente Laboral:

ANEXO			
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Datos del establecimiento			
(1) Razón Social: CORMET METALMECANICA S.A.			
(2) Dirección: HIPOLITO YRIGOYEN 563			
(3) Localidad: PELLEGRINI			
(4) Provincia: BUENOS AIRES			
(5) C.P.: 6346		(6) C.U.I.T.: 30-51553328-2	
Datos para la medición			
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: DECIBELÍMETRO Marca: CEM; Modelo: DT-85A; Serie: 190716871			
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 13/04/2023			
(9) Fecha de la medición: 19/06/2023		(10) Hora de inicio: 8 hs	(11) Hora finalización: 12 hs
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 8 a 12 y 15 a 19			
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Sector de taller, con uso de amoladora y compresor de aire funcionando en forma NO continúa.			
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Al momento de la medición las condiciones de trabajo eran habituales.			
Documentación que se adjuntara a la medición			
(15) Certificado de calibración.			
(16) Plano o croquis.			
			Hoja 1/3
		
			Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

ANEXO			
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁵⁾ Razón social: CORMET METALMECANICA S.A.		⁽³⁶⁾ C.U.I.T.: 30-71553328-2	
⁽³⁷⁾ Dirección: HIPOLITO YRIGOYEN 563	⁽³⁸⁾ Localidad: PELLEGRINI	C.P.: 6346	⁽⁴⁰⁾ Provincia: BUENOS AIRES
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴¹⁾ Conclusiones.		⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.	
En base a lo expuesto, se ha determinado que no todos los puntos medidos cumplen con los parámetros exigidos por la legislación vigente.		<ul style="list-style-type: none"> *Emplear máquinas y métodos que por su innovación tecnológica sean lo menos ruidosas posibles, es decir, sustituir el equipo productor de ruido por uno menos ruidoso. *Colocar las máquinas que vibran sobre materiales amortiguadores. *Aumentar la distancia entre el trabajador y la fuente sonora. *Utilizar materiales que absorban el sonido en las paredes, suelos, y techos. *Realizar mantenimiento y lubricación periódica de los equipos, y de ese modo sustituir las piezas gastadas o defectuosas. *El personal deberá usar protección auditiva del tipo copa. *Realizar mediciones de exposición a ruido, según lo establece la Res SRT 85/2012. 	
		Hoja 3/3	
		
		Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.	

Imagen 31. Protocolo de Medición de Ruido en el Ambiente Laboral. **Fuente.** Andrea Pérez

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 6

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	TAREAS A REALIZAR
6. Establecer metodología para la selección e ingreso de personal	6.1. Implementar una Instrucción de Trabajo para la selección e ingreso de Personal	<p>6.1.1 Desarrollar una Instrucción de Trabajo para la selección e ingreso de personal y que según el Procedimiento PR002 vigente Preparación de Documentos, son documentos que describen de manera detallada una actividad u operación incluida dentro del Sistema de Gestión de la Calidad, Seguridad, Salud y Ambiente.</p> <p>6.1.2 Si surge la necesidad de que el empresario necesite cubrir un puesto de trabajo, realizar la selección e ingreso de personal siguiendo los lineamientos en la instrucción de trabajo generada.</p>

10. Selección e Ingreso de Personal:

La administración del personal es realmente importante para cualquier empresa que quiera alcanzar los objetivos propuestos. En la actualidad las empresas que ofrecen productos con la más alta calidad son las que van un paso delante de la competencia, pero lo único que mantendrá la ventaja, será el personal que la compone. Por tal motivo se sugiere a la empresa que desarrolle estudios detallados de los perfiles laborales para realizar la selección de personal. La idea es que puedan identificar los conocimientos técnicos que debe tener cada uno de los colaboradores en cada una de las áreas. De esta manera, se podrá generar el programa de capacitación específico que permitirá la renovación y actualización de conocimientos en las áreas que se requieran.

Más allá de que se está trabajando en el desarrollo de los perfiles laborales, se propone el siguiente desarrollo para cumplir con el Objetivo Específico 6 propuesto. Para ello, se ha desarrollado una Instrucción de Trabajo, siguiendo los lineamientos del Procedimiento PR002 Preparación de Documentos.

El instructivo fue identificado dentro del Sistema de Gestión de la empresa como IN-RH-001-1 Selección e Ingreso de Personal cuyo objetivo es la de establecer una metodología para la incorporación de personal a CORMET METALMECANICA S.A.

11. Metodología para la Selección e Ingreso de Personal:

La empresa CORMET estableció los siguientes pasos para proceder a la selección de personal:

- El responsable del sector solicitante determinará la necesidad de cubrir o crear un puesto de trabajo y lo solicitará completando el Formulario F-064 Requerimiento de Personal.
- Con la aprobación de la Dirección de la empresa podrán iniciar la búsqueda del personal solicitado.
- El responsable del área de administración podrá hacer uso de diversas fuentes para la búsqueda de candidatos calificados, como por ejemplo:
 - Contactos propios de empleados de la empresa.
 - Base de datos de la empresa.
 - Universidades y escuelas superiores locales.
 - Publicación de avisos en prensa, internet.
 - Tercerización de la búsqueda a través de consultoras.
- Podrán analizar los Currículum Vitae recepcionados y procederán a seleccionar un grupo de candidatos idóneos que participarán del proceso de selección.
- Los postulantes seleccionados serán convocados a una primera entrevista donde les solicitarán que completen el Formulario F-066 Solicitud de Empleo, y luego serán evaluadas sus competencias para determinar si son compatibles o no con los requerimientos del puesto de trabajo. Podrán realizarse también en esta instancia una evaluación técnica.
- Finalizada la entrevista deberán completar el Formulario F-067 Evaluación de la Entrevista.
- Se desligarán del proceso de selección a aquellos que a juicio de quien entrevista no se alineen con el perfil requerido, debiendo en este caso informar al responsable del área solicitante sobre las consideraciones efectuadas.

- El responsable de administración procederá a comprobar y chequear las referencias de todos aquellos aspirantes que hayan superado la entrevista y permanezcan dentro del proceso de selección.
- El responsable de administración convocará a una segunda entrevista donde cada uno de los postulantes se entrevistará con su futuro responsable de área, según corresponda, y estos volcarán sus comentarios en el F-067 Evaluación de Entrevista generado en la primera entrevista.
- A continuación, deberán decidir cuál/les de los postulantes serán las nuevas incorporaciones.
- El/los candidato/s seleccionado/s serán convocados para realizar el examen preocupacional y, en caso de ser requerido, realizará una evaluación psicotécnica.
- El ingreso de la persona lo formalizarán una vez obtenido el apto médico mediante el Formulario F-065 Ingreso de Personal que será autorizado y aprobado por la dirección de la empresa.
- Tendrán una última entrevista con el/los candidato/s, cuyo objetivo será la confirmación de las condiciones de contratación, el sueldo establecido, horario y lugar de trabajo, fecha de ingreso y se le solicitará los documentos necesarios para la conformación del legajo. Para ello, le entregarán Formulario F068 Documentación a Presentar.
- Una vez completos los Formularios F-064 Requerimiento de Personal, F-065 Ingreso de Personal y F-066 Solicitud de Empleo, gestionarán la Clave de Alta Temprana ante la AFIP.
- Además, le darán de alta al nuevo empleado en todos los organismos que correspondan (ART, Obra Social, etc).
- El primer día de trabajo, el ingresante será recibido por el personal responsable de CORMET quien le dará la bienvenida para luego completar algunas

formalidades pendientes tales como:

- Completar el legajo personal
- Firma del Alta Temprana
- Entrega de material de inducción

- Entrega de Código de Ética y Confidencialidad (Formulario F-069)
- Notificación de Recepción de Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (Formulario F- 070).
- Coordinarán con el nuevo empleado qué día y horario le realizarán la inducción en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Conducirán al nuevo empleado a su lugar de trabajo, donde será recibido por el responsable del sector o quien este delegue, quien será responsable por la pronta adecuación del empleado a la organización y a su puesto de trabajo.
- A los efectos de integrar rápidamente al recién ingresado nombrarán un tutor quien se encargará de presentarle el resto de sus compañeros, mostrarle las instalaciones, guiarlo en el comienzo de sus actividades.
- Finalizarán el procedimiento con el armado del legajo de personal según Formulario F-071 Control de Documentación Legajo Personal.

12. Documentos generados:

A continuación, cito los nuevos documentos generados y que están relacionados al Instructivo de Trabajo IN-RH-001-1 Selección e Ingreso de Personal:

F-064 Requerimiento de Personal

F-065 Ingreso de Personal

F-066 Solicitud de Empleo

F-067 Evaluación de Entrevista

F-068 Documentación a Presentar

F-069 Código de Ética y Confidencialidad

F-070 Notificación de Recepción de Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

F-071 Control de Documentación Legajo Personal

12.1 Requerimiento de Personal:

Formulario que completará el responsable del sector con algunos requerimientos, pero lo más interesante será la confección de la descripción y perfil del puesto que aún está en proceso de implementación:

		REQUERIMIENTO DE PERSONAL		Código: F-064 Versión: 1 Fecha revisión: 06/2023
PUESTO:				
VACANTE:	Abierta <input type="checkbox"/>	Nuevo Puesto <input type="checkbox"/>	Asignado a:	
CANTIDAD:				
ÁREA:				
NOMBRE DEL PROYECTO/DORA:				A:
TIPO DE CONTRATACIÓN:		<input type="checkbox"/> Plant. Fija <input type="checkbox"/> Eventual <input type="checkbox"/> Relación de Fianza	<input type="checkbox"/> Fianzas <input type="checkbox"/> No Fianzas	TIEMPO ESTIMADO:
FECHA DE INGRESO DESEADA:				
EDAD:	SEXO:	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> INDEFINIDO
RADICACIÓN/DOMICILIO:		DISPONIBILIDAD PARA VIAJAR:		
SUELDO BRUTO DESEADO POR EL SOLICITANTE:				
ADICIONALES/OTROS BENEFICIOS:				
OBSERVACIONES:				
DE AGUENTA DESCRIPCIÓN Y PERFIL DEL PUESTO: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO				
Firma Solicitante Fecha:	Responsable del Fecha:	Servicio General Fecha:		
Página 1 de 1				

Imagen 32. Formulario F-064 Requerimiento de Personal. **Fuente.** Andrea Pérez

12.2 Ingreso de Personal:

Cumpliendo con lo establecido en el Decreto 351/79 en el Capítulo 20 Selección de Personal Art 205: “El Servicio Médico del Trabajo extenderá, antes del ingreso, el certificado de aptitud en relación con la tarea a desempeñar”.

En este caso se decidió registrar el apto físico en un documento interno que lo deberá firmar el médico del servicio médico laboral:

		INGRESO DE PERSONAL		Código: F-065 Versión: 1 Fecha revisión: 06/2023	
FECHA DE INGRESO:		LUGAR DE TRABAJO N°:			
DATOS PERSONALES					
APELLIDO:		NOMBRES:			
FECHA DE NACIMIENTO:		CUI:			
DIRECCIÓN:					
CONTRATACION					
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO:			CÓDIGO A.P.:		
UBICACIÓN:		SECTOR:			
NOMBRE DEL PROFESIONISTA:		N° DUEÑA:			
LUGAR DE TRABAJO:					
TIPO DE CONTRATACIÓN:			TIEMPO ESTIMADO:		
SUELDO BRUTO:					
OBRAS SOCIALES/PLAN:					
OTROS BENEFICIOS:					
REVISIÓN MÉDICA					
RESULTADO: <input type="checkbox"/> APTO EN EXISTENCIA					
<input type="checkbox"/> APTO CON PREEXISTENCIAS					
<input type="checkbox"/> NO APTO					
TRABAJADOR O USUARIO: <input type="checkbox"/> SI					
<input type="checkbox"/> NO					
OBSERVACIONES:					
V° B° Servicio Médico:					
Fecha:					
FUENTE DE RECLUTAMIENTO					
CONTACTO:		CONTRATADA:		AVISO: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES:					
DATOS MUEL DE ESTUDIO					
PREPARADO <input type="checkbox"/>	REVISADO <input type="checkbox"/>	TERMINADO <input type="checkbox"/>	LIBRETIENDE <input type="checkbox"/>	LIBRETIENDE COMPLETO <input type="checkbox"/>	
Asesorado:		Sub-Berme:		Bases de Datos:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

Imagen 33. Formulario F-065 Ingreso de Personal. **Fuente.** Andrea Pérez

12.3 Solicitud de Empleo:

Formulario que lo completará cada postulante convocado a una primera entrevista, para luego evaluar sus competencias y determinar si cumple con los requerimientos requeridos y registrados por el responsable del área en el Formulario F-064 Requerimiento de Personal:


	EVALUACIÓN DE ENTREVISTA					Código: F-067
						Versión: 1
						Fecha creación: 06/02/23
PUESTO A CUBRIR:						
POSTULANTE:						
Evaluado por:			Fecha:			
Comentarios:						
Categoría para el puesto:	Exc.	SB	B	Reg.	No Cal.	
Recomienda para otro Puesto:	SI		NO		¿Cuál?	
Evaluado por:			Fecha:			
Comentarios:						
Página 1 de 1						

Imagen 35. Formulario F-067 Evaluación de la Entrevista. **Fuente.** Andrea Pérez

12.5 Documentación a presentar:

Este documento se le entregará a la persona seleccionada para que tenga conocimiento sobre toda la documentación requerida para luego adjuntar al legajo:



	DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR	Código: F-068
		Versión: 1
		Fecha revisión: 06/2023

Por medio de la presente nos dirigimos a Ud. a fin de solicitar tenga a bien entregarnos a la brevedad la documentación que a continuación detallamos, a los efectos de poder contar con ella en su lugar:

- Fotografía del DNI (hojas 1,2 y cambio de domicilio si la hubiera)
- Constancia de CUIL o CUIT
- Fotografía del Pasaporte
- Fotografía del DNI del cónyuge (hojas 1,2 y cambio de domicilio si la hubiera)
- Fotografía del Acta de Matrimonio
- Certificado de nacimiento de los hijos menores de 18 años
- Fotografía del DNI de los hijos (hojas 1,2 y cambio de domicilio si la hubiera)
- Certificado Voto
- Fotografía del Título Secundario / Universitario y de otros / estudios realizados (si los hubiera, existieran en el CV) como: Computación e idiomas, Postgrados, Conferencias, etc.
- 1 foto color (de frente) 4 x 4 (indicando al dorso de la misma su nº de DNI y apellido y nombres completos, para proteger la credencial magnética de la Empresa) o en su defecto una imagen color digitalizada.

En otro particular y quedando desde ya muy agradecidos por su colaboración, lo saludamos muy vite.

Buenos Aires, de de 2023.

Dejo constancia que entro copia de la presente.

Apellido y Nombre:

Tipo y N° de documento:

Firma:

Página 1 de 1

Imagen 36. Formulario F-068 Documentación a Presentar. **Fuente.** Andrea Pérez

12.6 Código de Ética y Confidencialidad:

Haciendo hincapié en los requerimientos de la Norma ISO 45001 sobre el Control de la Información documentada (ítem 7.5.3.), dice que la misma “esté protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad)”. Por tal motivo, se lo definió en este documento:



	CÓDIGO DE ÉTICA Y CONFIDENCIALIDAD	Código: F-069 Versión: 3 Fecha revisión: 06/2021
<p>Yo empleado de CORMET METALMECANICA S.A. RECONOZCO que la competencia profesional es fundamental y como tal se comprometo a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener en el ejercicio de mi actividad un estándar adecuado para proteger la seguridad, la salud y el bienestar público; 2. Resaltar dentro de lo que se requiere para lo que tiene competencia en virtud de la certificación, entrenamiento y experiencia y cuando se justifique solicitar la participación de un especialista para completar la tarea; 3. Proteger en todo momento puntual y en consecuencia con el nivel técnico cualquier información dada a CORMET METALMECANICA S.A. por el cliente; 4. Ser objetivo, honesto y realista en cualquier informe escrito, reglado e instrumentado de trabajo e indicar toda información pertinente o relevante en estos documentos; 5. Firmar documentación solo sobre el trabajo que se ha realizado o por trabajos sobre los cuales tengo conocimiento personal a través de un control directo; 6. Informar en cualquier momento a CORMET METALMECANICA S.A. de cualquier situación comercial, financiera o empresarial que pueda afectar a su salud, la calidad de sus servicios; 7. No aceptar compensación económica o de otro tipo más que de una de las partes o por servicios de un mismo proyecto a menos que las circunstancias sean completamente excepcionales y aceptadas por todas las partes interesadas a sus representantes; 8. No solicitar ni aceptar comisiones de los proveedores por la realización de acciones que puedan beneficiarlos; 9. Ser realista, ser respetuoso a la satisfacción con la línea de operación y supervisar la un proveedor; 		
<p>NOTIFICACION:</p> <p>Recibo copia del código de ética y haber sido tomado lectura del mismo con entendimiento a su total cumplimiento:</p> <p>Apellido y Nombre: _____</p> <p>Tipo y N° de documento: _____</p> <p>Firma: _____</p>		

Imagen 37. Formulario F-069 Código de Ética y Confidencialidad. **Fuente.** Andrea Pérez

12.7 Notificación de Recepción de Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Tal como lo establece la Norma ISO 45001 en su apartado 5.2 Política de la SST debe:

- estar disponible como información documentada;
- comunicarse dentro de la organización;
- estar disponible para las partes interesadas, según sea apropiado;
- ser pertinente y apropiada.

Por tal motivo resultó interesante hacer registrar la entrega de la Política de la SST de CORMET METALMECANICA S.A. a la nueva persona contratada, más allá que la misma este a la vista dentro de la empresa:

	NOTIFICACIÓN DE RECEPCIÓN DE POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código F-070
		Versión: 1
		Fecha revisión: 06/2023
Recibir copia de la Política y Objetivos de Seguridad, Salud en el Trabajo de CORMET METALMECÁNICA S.A. y haberlo leído (tanto la persona que representa a la FIR y haberlo cumplido).		
Apellidos y Nombres:		
Tipo y N° de documento:		
Fecha:		
Firma:		

Imagen 38. Formulario F-070 Notificación de Recepción de Política de SST. **Fuente.** Andrea Pérez

12.8 Control de Documentación Legajo Personal:

Como en todos los documentos que se han generado en el desarrollo de este Proyecto Final Integrador, la intención es dar cumplimiento al requisito 7.5.3 Control de la Información documentada de la Norma ISO 45001:

 CONTROL DE DOCUMENTACIÓN LEGAJOS PERSONAL		Código: F-071 Versión: 1 Fecha revisión: 03/2023		
POSTULANTE:				
PUESTO:				
	DOCUMENTACIÓN	SI	NO	NO
Formulario Ingreso				
Requerimiento de Personal				
SI				
CURRICUL:				
Pasaporte				
Curriculum Vitae				
Evaluación/Pruebas de competencias relacionadas con la posición				
Acta Médica				
Informe Psicológico				
Otros Informes				
Contrato				
Actas – Cargas de Familia				
Folleto de EN, Políticas de Recrutamiento y Selección				
Código de Ética y Confidencialidad				
Recepción Pública de Calidad				
SNUJ Justificación				
Instrucción accidente de Trabajo				
Inducción				
Seguro de Vida Obligatorio				
Otros Social				
Firma:		Firma:		
Página 1 de 1				

Imagen 39. Formulario F-071 Control de Documentación Legajo Personal. **Fuente.** Andrea Pérez

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 7

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	TAREAS A REALIZAR
7. Establecer metodología para la capacitación del personal en materia de SST	7.1 Verificar el grado de cumplimiento del Procedimiento PR-003 vigente, Capacitación al Personal.	7.1.1 Determinar porcentaje de personal capacitado en los siguientes temas:
		Riesgos generales del establecimiento; Covid 19 Trabajo en altura Protección contra incendios Orden y limpieza Uso adecuado de EPP Conceptos de ergonomía Autocontrol preventivo Riesgo eléctrico Herramientas manuales y eléctricas Manejo seguro y responsable Primeros auxilios
		7.1.2 Verificar si el personal es evaluado y si hay registros.

13. Capacitación al Personal:

Si bien la empresa dispone del Procedimiento PR-003-1 Capacitación del Personal, antes de desarrollar el “resultado esperado” propuesto de este objetivo específico, se resolvió en forma conjunta con los integrantes de la empresa, llevar a cabo una revisión del procedimiento vigente.

Pensando en la idea de este proyecto, Implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa CORMET METALMECÁNICA S.A. de la localidad de Pellegrini Pcia. de Bs. As., el primer cambio que sufrió este procedimiento fue en su objetivo quedando definido de la siguiente forma:

“Establecer un procedimiento de capacitación continua, para todo el personal de CORMET, ajustándose a los intereses y necesidades de la organización con el fin de brindar herramientas que desarrolle nuevos conocimientos y habilidades específicas y evaluar su eficacia en la mejora del desempeño”.

El cambio significativo fue el de evaluar la capacitación y medir la eficacia en la mejora del desempeño.

Se observó que la empresa sí dispone de registros de capacitación desde sus inicios, relacionados con los riesgos presentes dentro del taller y de procesos de soldadura, dando total cumplimiento al cronograma de capacitación anual, pero no así con los registros de evaluación según lo plasmado en la versión 1 del procedimiento:

“7.1.7. Al finalizar la capacitación, y si se considera necesario, se solicitará a los participantes responder un cuestionario sencillo de evaluación sobre los conceptos del tema dictado.”

“7.1.10. Personal de Calidad, deberá evaluar los resultados de cada participante y si se observa que el resultado de la evaluación de la persona capacitada no es el esperado, éste informará al responsable de sector para que proceda a recapacitar en forma inmediata.”

Se realizó la consulta al responsable del sector y éste manifiesta que, si bien no hay registros de evaluación, él procede a la capacitación continua y evaluación dentro del taller o en instalaciones del cliente para cada obra a ejecutar.

Esto se ve reflejado, por ejemplo, en el documento “Calificación de Procedimiento de Soldadura” que dispone la empresa y que es un requerimiento necesario para el cliente. Los mismos ya fueron comentados y citados en la ETAPA 1 en el ANEXO I Registro de Calificación de procedimiento de Soldadura según ASME IX-Ed 2021 y en ANEXO II Registro de Calificación de procedimiento de Soldadura según ASME IX-Ed 2019- ED (EP)-B-05-00-01 y ED (EP)-B-02-00-01 de YPF.

Claramente la capacitación al soldador fue efectiva, ya que está demostrado en esos documentos y que son trazados por el ente calificador.

Lamentablemente no fue registrada como tal esas capacitaciones y, por lo tanto, se ha desarrollado la siguiente metodología de trabajo para dar cumplimiento al apartado 7.2.

Competencia de la Norma ISO 45001, para “mantener la competencia necesaria de los trabajadores y evaluar la eficacia de las acciones tomadas”.

Me parece interesante mencionar en este espacio el compromiso que tomó la empresa para con este proyecto, estableciendo en la versión 2 del procedimiento PR-003 Capacitación del Personal las siguientes responsabilidades, para que el mismo se lleve a cabo en tiempo y forma.

De la Dirección de la Empresa:

Aprobar el presupuesto de capacitación y asegurar los recursos para el correcto cumplimiento del presente procedimiento.

Asegurar que el personal asista a las actividades de capacitación.

Difundir todo material relacionado con el Sistema de Gestión SST.

Verificar que el procedimiento de capacitación se cumpla en tiempo y forma.

De los responsables de Áreas:

Identificar las necesidades de capacitación y determinar el contenido del entrenamiento en el puesto de trabajo y completar el Formulario Presupuesto de Capacitación.

Confeccionar el programa anual de capacitación.

Ejecutar el programa anual de capacitación.

Evaluar la eficacia de las actividades de capacitación.

Hacer conocer a las personas que trabajan en su sector los procedimientos y/o instrucciones de trabajo aplicables a sus tareas específicas (entrenamiento en el lugar de trabajo).

Asegurar que los registros de capacitación se mantengan actualizados y que estén archivados de manera segura, ordenada y de fácil acceso.

Del responsable de Administración:

Verificar el Presupuesto de Capacitación y coordinar necesidades.

Asegurar que todas las acciones de capacitación sean evaluadas a través de la Evaluación de la Capacitación.

Asegurar que todos los colaboradores firmen el registro de asistencia a capacitación.

Realizar un análisis de la evaluación de Eficacia de la Capacitación

Mantener actualizados los registros y realizar reportes de asistencia, evaluaciones, cantidad de horas de capacitación promedio por persona, brindar feedback de los resultados de las evaluaciones etc. a los jefes y a la gerencia.

De todo el Personal:

Deberán asimilar y poner en práctica los nuevos conocimientos adquiridos.

Evaluar las acciones de capacitación a través de la Evaluación de la Capacitación.

Desarrollarán el factor humano de la organización en un marco de honestidad y responsabilidad, caracterizado por la armonía y el compromiso.

13.1. Metodología:

Se estableció que al finalizar cada año y durante el primer trimestre del próximo, los responsables de la empresa detectarán y definirán las necesidades de capacitación del personal. A tal efecto se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El desempeño personal
 - Las competencias requeridas para su perfil de puesto
 - Adelantos y cambios tecnológicos
 - Necesidades de desarrollo del personal
 - Necesidades del negocio
 - Disponibilidad presupuestaria
- Se deberán plasmar las fechas por mes, los temas a capacitar, el contenido de cada uno de ellos, quién será el disertante, a quiénes estará dirigida, la carga horaria, etc. en el Cronograma de Capacitación, según ítem 6.
 - Los responsables de áreas coordinarán para proceder a la capacitación del personal estable, nuevo o eventual.
 - Respetando las fechas asignadas en el cronograma de capacitación, y antes de comenzar con la misma, prepararán la sala de capacitación con el material

bibliográfico que podrán ser documentos, procedimientos operativos, instructivos de trabajo con nueva vigencia, ejemplos, presentaciones en Power Point, entre otros.

- A cada participante le entregarán una copia impresa del material bibliográfico utilizado para que el disertante pueda desarrollar la capacitación.
- Al finalizar la capacitación, solicitarán a los participantes responder un cuestionario sencillo en el Formulario de Evaluación y Medición de la Eficacia de la Capacitación.
- Cada participante además firmará en la planilla de Registro de Capacitación.
- Una vez realizada la evaluación de la capacitación, comenzarán con la medición de eficacia de dicha capacitación y la llevará adelante el responsable de cada área.
- Para esto y finalizado el año, obtendrán un listado de los cursos realizados y con el resultado de las evaluaciones.
- Una vez que se cuenta con la totalidad de los cursos evaluados confeccionarán una planilla (ver modelo debajo) para llevar adelante la evaluación de la medición de la eficacia según la criticidad de las tareas en relación a la capacitación brindada.

Fecha	Evaluated	Sector	Evaluador	Tema Capacitación	Tiempo	Calificación

- Filtrarán en un archivo las capacitaciones de acuerdo al evaluado, temas, sector entre otros.

La evaluación de la eficacia la medirán en el Formulario de Evaluación y Medición de la Eficacia de la Capacitación. Se recomienda en aquellos casos en los cuales la puntuación haya sido la siguiente, realizar comentarios de qué manera podría mejorarse la eficacia de la capacitación en el campo de “observaciones” de dicho formulario:

- Si el grado de eficacia de la capacitación se encuentra entre 9 y 10 se considerará que la capacitación ha sido efectiva.

- Si el grado de eficacia se encuentra entre 6 y 8, se considerará que se alcanzó parcialmente el objetivo.
- Si el grado de eficacia es igual o inferior a 5, es decir que no se alcanzaron los objetivos, seleccionarán el motivo según las siguientes posibilidades:
 - a) Por el Programa de Capacitación (contenido)
 - b) Por el nivel del curso (nivel del instructor)
 - c) Porque no se pudo aplicar a la tarea
 - d) Porque es necesario profundizar el tema
 - e) Otros (detalle)
- De esta manera se consolidará esta información y se podrá realizar el análisis de la eficacia de la capacitación.

13.2. Evaluación y Medición de la Eficacia de la Capacitación:

A continuación, adjunto el formulario que se generó y se lo identificó con el código F-072-1 Evaluación y Eficacia de la Capacitación, y el cual la empresa lo implementará a la brevedad:



**EVALUACIÓN Y EFICACIA DE LA
CAPACITACIÓN**

Código: F-072

Versión: 1

Fecha revisión: 06/2023

NOMBRE Y APELLIDO DEL PARTICIPANTE:

NOMBRE Y APELLIDO DEL INSTRUCTOR:

SECTOR:

TEMA DE CAPACITACIÓN:

MÉTODO UTILIZADO EN LA CAPACITACIÓN	Presencial <input type="checkbox"/>	Exposición <input type="checkbox"/>	Curso <input type="checkbox"/>	Taller <input type="checkbox"/>	Conferencia <input type="checkbox"/>
	Otro <input type="checkbox"/>	Indique cuál:			

EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN

CRITERIOS PARA EL EVALUADO

(Califique de 1 a 10 los siguientes ítems)

CONCEPTO		EVALUACIÓN				
		10 Excelente	9 y 8 Muy Buena	7 y 6 Buena	5 y 4 Regular	3, 2 y 1 Insatisf.
1	Instructor: Manejo del Tema					
	Metodología Utilizada					
	Material Entregado					
2	Duración de la Actividad					
3	Ambiente Físico					
4	Considero que los conocimientos aprendidos son aplicados en mi puesto de trabajo					
5	¿Implemento mejoras después de la capacitación?					
6	¿Se evidencia mejora en mis actividades después de la capacitación?					
7	¿Mi inmediato superior me facilita la aplicación de lo aprendido en mi puesto de trabajo?					
8	Evaluación general del curso					

¡Tu opinión nos interesa!

Comentanos tus observaciones. Explicar todo puntaje menor a 6 puntos

Firma del Participante:

Fecha:



**EVALUACIÓN Y EFICACIA DE LA
CAPACITACIÓN**

Código: F-072

Versión: 1

Fecha revisión: 06/2023

MEDICIÓN DE EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN						
CRITERIOS PARA EL EVALUADOR (Califique de 1 a 10 los siguientes ítems)						
CONCEPTO	EVALUACIÓN					
	10 Excelente	9 y 8 Muy Buena	7 y 6 Buena	5 y 4 Regular	3, 2 y 1 Insatisf.	
1	¿Se aplicaron conceptos aportados por la capacitación?					
2	La aplicación de lo aprendido produce resultados satisfactorios					
3	Se evidencia mayor eficiencia y mejora en los conocimientos técnicos según las actividades encomendadas					
4	En aspectos generales, se evidencia el fortalecimiento profesional del trabajador					
5	GRADO DE EFICACIA					
RESULTADOS						
<p>NOTA: Se entiende por eficacia de la capacitación a la aplicación de lo aprendido en el ámbito de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el grado de eficacia de la capacitación se encuentra entre 9 y 10 se considera que la capacitación ha sido efectiva. • Si el grado de eficacia se encuentra entre 6 y 8, se considera que se alcanzó parcialmente el objetivo. Comentar a continuación de qué manera podría mejorarse la eficacia de la capacitación. • Si el grado de eficacia es igual o inferior a 5, es decir que no se alcanzaron los objetivos, seleccione el motivo según las siguientes posibilidades: <ol style="list-style-type: none"> a) Por el Programa de Capacitación (contenido) b) Por el nivel del curso (nivel del instructor) c) Por que no se pudo aplicar a la tarea. d) Porque es necesario profundizar el tema e) Otros (detalle) Comentar a continuación de qué manera podría mejorarse la eficacia de la capacitación. 						
Observaciones o comentarios adicionales						
Firma del Evaluador:				Fecha:		

Imagen 40. Formulario F-072 Evaluación y Eficacia de la Capacitación. **Fuente.**
Andrea Pérez

13.3. Cronograma de Capacitación al Personal:

Siguiendo los lineamientos del procedimiento PR-003-2 Capacitación del Personal, los responsables del área de “Construcción” y de “Higiene y Seguridad en el Trabajo” han confeccionado el Cronograma de Capacitación en el formulario F-004-1.

En él han volcado las necesidades que la empresa CORMET METALMECANICA S.A. detectó en materia de prevención de riesgos para el año en curso y que lo están ejecutando en la actualidad.

Al entrar en vigencia en el mes de 06/2023 dicho procedimiento, por el momento no se ha ejecutado la Evaluación y Eficacia de la Capacitación por lo que se espera hacerlo en las próximas capacitaciones.





CORMET		CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN		Código: F-004	
				Versión: 1	
				Fecha revisión: 03/2019	
AÑO 2023					
MES	FECHA	TEMARIO	DISERTANTE	OBSERVACIONES	VERIFICADO POR
Febrero	Del 05/02/23 al 13/02/23	Uso de EPP Prohibiciones Riesgo eléctrico Riesgo de incendio Orden y limpieza	Andrea Pérez	Cumplido 05/02/23	AP 
Marzo	Del 15/03/23 al 20/03/23	Prevención de Riesgos 03/2023 Riesgos Generales para la ejecución de Obra 0184CC en planta MASTELLONE HNDS S.A.	Andrea Pérez	Cumplido 15/03/23	AP 
Abril	Del 17/04/23 al 25/04/23	Soldadura Eléctrica. Proceso de Soldadura	Guillermo Córdoba	Cumplido 18/04/23	GC 
Mayo	Del 03/05/23 al 02/05/23	Factores de Riesgo en la Industria Metalmeccánica	Andrea Pérez	Cumplido 10/05/23	AP 
Junio	Del 12/06/23 al 23/06/23	Protección contra caídas para Trabajos en Altura	Andrea Pérez	Cumplido 10/06/23	AP 
Agosto	Del 14/08/23 al 23/08/23	Riesgos Generales para la Ejecución de Obra 0239 CC Reforma de válvulas, desviadoras inyección de fros en planta MASTELLONE HNDS S.A.	Guillermo Córdoba		
Septiembre	Del 18/09/23 al 25/09/23	Conceptos de ergonomía	Lic. Gerardo Christie		
Octubre	Del 17/10/23 al 24/10/23	Primeros Auxilios	Dr. Nicolás Yardi		

Imagen 41. Cronograma de Capacitación. **Fuente.** CORMET METALMECANICA S.A.

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 8

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	TAREAS A REALIZAR
<p>8. Establecer metodología para realizar inspecciones de Seguridad</p>	<p>8.1 Implementar una Instrucción de Trabajo para realizar inspecciones de seguridad dentro de la organización y en obras fuera del establecimiento</p>	<p>8.1.1 Desarrollar una Instrucción de Trabajo para la realización de Inspecciones de Seguridad y que según el Procedimiento PR002 vigente Preparación de Documentos, son documentos que describen de manera detallada una actividad u operación incluida dentro del Sistema de Gestión de la Calidad, Seguridad, Salud y Ambiente.</p> <p>8.1.2 Realizar una Inspección de Seguridad dentro de la empresa.</p>

14. Inspecciones de Seguridad:

Las Inspecciones de Seguridad, son inspecciones, generalmente periódicas, para inspeccionar todas las condiciones de seguridad de la empresa y cuyo objetivo será la de detectar los peligros presentes, evaluar los riesgos en base a los peligros identificados, tomar acciones para eliminar y/o controlar los riesgos, hacer un seguimiento del cumplimiento de las medidas de control y verificar el cumplimiento según legislación vigente.

El Instructivo de Trabajo que la empresa identificó con el código IN-HS-009, y que fue citado y desarrollado en la Etapa 1 y 2 del presente Proyecto Final Integrador, ha sufrido varios cambios debido al análisis realizado en conjunto con los responsables de la empresa y trabajadores.

Por tal motivo se ha generado la versión 2 cuyo título es “Identificación de Peligros, Evaluación y Determinación de Controles de Riesgos”.

Se determinó que el objetivo es la de Identificar los peligros de Seguridad y Salud Ocupacional de las actividades realizadas por CORMET, realizar una Evaluación de los mismos y definir los controles operativos a implementar.

Para el desarrollo de la Inspección de Seguridad, la misma se registrará en el F-062 Inspección de Seguridad-Listado de Identificación de Peligros.

Completarán en todos los campos y necesariamente marcarán de qué tipo de inspección de seguridad se trate (formal o informal).

Tendrán en cuenta si la inspección será para evaluar los riesgos sobre las condiciones y medio ambiente de trabajo, incorporación de nuevas tecnologías, procesos de soldadura, modificación de procesos, nuevas obras de construcción y montaje entre otros (inspección formal), o las que, por un motivo no previsto, generalmente urgente, motivadas por alguna eventualidad como un accidente, algún requerimiento por los organismos de control, entre otros (inspección informal).

Si se tratara de procesos habituales o modificación de los mismos deberán realizar previamente un listado de todas las etapas que involucren ese proceso como así también sus subprocesos.

Una vez desarrollada la Inspección de Seguridad con el Listado Predefinido de Riesgos y Peligros se procederán a completar el Formulario F-054 Matriz de Riesgo para Identificación, Evaluación y Determinación de Controles de Riesgos.

Deberán identificar el Riesgo para cada Proceso y Subproceso que compone dicha actividad.

A continuación, y como ya se ha desarrollado en la Etapa 1, realizarán:

- Evaluación de Riesgo Inherente
- Clasificación del Nivel de Riesgo
- Evaluación del Riesgo Residual
- Análisis de los costos de las medidas correctivas

El siguiente Formulario F-062 Inspección de Seguridad-Listado de Identificación de Peligros, fue pensado teniendo en cuenta los siguientes ítems, Ver ANEXO I:

GESTION PREVENTIVA:

- En la cual el empleador involucrará a los trabajadores en la participación en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y salud en el trabajo.
- Los trabajadores recibirán información sobre los riesgos a los que están expuestos y sobre las medidas y actividades de protección y prevención que apliquen.

- El empleador realizará la Identificación de Peligros, Evaluación y Determinación de Controles de Riesgos y las deberá documentar para facilitar el seguimiento correspondiente.
- El empleador confeccionará un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales, para llevar a buen término la acción de la prevención, entre otros.

INSTALACIONES GENERALES:

- El empleador asegurará que los trabajadores dispongan de espacios de trabajo seguros y en buenas condiciones de higiene, conforme al uso que se le den para que el trabajador no sufra la exposición a riesgos debidos a espacios reducidos, separaciones insuficientes, condiciones de iluminación deficientes, mala distribución de máquinas y equipos, falta de orden y limpieza, entre otros.

MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS:

- El empleador asegurará que las máquinas que adquiere sean seguras para su uso y que no podrán emplearse sin la protección adecuada.
- Garantizará un mantenimiento preventivo de las mismas.
- Los trabajadores deberán ser capacitados sobre el uso correcto de máquinas y herramientas eléctricas, a fin de prevenir accidentes, entre otros.

ELEVACION Y TRANSPORTE

- El control de riesgos se enfocará en la adquisición de equipos correctamente equipados frente a los riesgos previsibles en este tipo de operaciones (vuelco y caída de objetos).
- Desarrollará procedimientos de uso para fortalecer las medidas de seguridad que se han de tomar en las distintas operaciones.
- Establecerá un programa de mantenimiento preventivo, entre otros.

HERRAMIENTAS MANUALES:

- El empleador proveerá de herramientas acordes a las necesidades de uso y buscar proveedores que garanticen su buena calidad, considerando además la

forma, el peso y las dimensiones adecuadas desde el punto de vista ergonómico.

- Asegurará que las herramientas no se deberán utilizar para fines distintos de los previstos, ni deben sobrepasarse las prestaciones para las que están diseñadas.

VENTILACIÓN:

- El empleador asegurará que, dentro del establecimiento, la ventilación contribuirá a mantener condiciones ambientales que no perjudiquen la salud del trabajador.

RUIDO:

- El empleador asegurará que los trabajadores no estén expuestos a dosis de nivel sonoro continuo equivalente superior a la establecida en el anexo V del Decreto Reglamentario 351/79.
- Asegurará realizar mediciones de ruido periódicas según lo establece la Res SRT 85/2012.

ILUMINACIÓN:

- El empleador asegurará una intensidad mínima de iluminación sobre el plano de trabajo establecido en el anexo IV del Decreto Reglamentario 351/79.
- Asegurará realizar mediciones de iluminación según lo establece la Res SRT 84/2012.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

- El empleador asegurará que la instalación eléctrica del establecimiento como así también de todos sus equipos y/o herramientas eléctricas deben estar dotados de un sistema de protección para Contactos Eléctricos Directos (aquellos en los que la persona entra en contacto con una parte activa de la instalación, que en condiciones normales puede tener tensión (conductores, bobinados, etc.)) y para Contactos Eléctricos Indirectos (aquellos en los que la persona entra en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito

eléctrico y que, en condiciones normales no debería tener tensión, pero que la ha adquirido accidentalmente (envolvente, órganos de mando, etc.).)

- Deberá asegurar la realización de mediciones del valor de Puesta a Tierra (PAT) y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral, según lo establece la Res SRT 900/2015.

APARATOS A PRESIÓN Y GASES:

- El empleador asegurará que todo equipo sometido a presión deberá reunir una serie de características técnicas y de seguridad, siguiendo los lineamientos del Cap 16 Art 141 del decreto Reglamentario 351/79.
- Asegurará el correcto almacenamiento de los cilindros con gas siguiendo los lineamientos del Cap 16 Art 142 del decreto Reglamentario 351/79.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

- El empleador desarrollará un Plan de Emergencia para optimizar los medios de extinción disponibles garantizando comportamientos seguros del personal.
- Deberá desarrollar en el establecimiento el Plan de Emergencia en forma periódica.

RADIACIONES NO IONIZANTES:

- El empleador deberá proveer a los trabajadores de equipos y elementos de protección personal según capítulo 19 del Decreto Reglamentario 351/79.
- Realizará mediciones de los niveles de radiación existentes y valorarlos convenientemente por comparación con niveles de referencia técnicamente contrastados.
- Realizará exámenes médicos específicos (cuando sea técnicamente posible) y periódicos, al personal expuesto a radiaciones.

ERGONOMÍA:

- El empleador ejecutará el Programa de Ergonomía tal como se desarrolló en la Etapa 1 del presente Proyecto Final Integrador.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:

- El empleador entregará equipos y elementos de protección personal a los trabajadores y utilizados por éstos, mientras se agotan todas las instancias científicas y técnicas tendientes a la eliminación de los riesgos.

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 9

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	TAREAS A REALIZAR
9. Establecer metodología para la investigación de siniestros laborales.	9.1 Implementar una Instrucción de Trabajo para la investigación de siniestros laborales.	9.1.1 Si bien se implementa el Formulario F038 vigente, Reporte de Incidente Potencial, se deberá desarrollar una Instrucción de Trabajo para la Investigación de Siniestros Laborales y que según el Procedimiento PR002 vigente Preparación de Documentos, son documentos que describen de manera detallada una actividad u operación incluida dentro del Sistema de Gestión de la Calidad, Seguridad, Salud y Ambiente.
		9.1.2 Verificar si hubo incidentes laborales en el transcurso del año 2021 al 2023.

15. Accidentes Laborales:

15.1. Marco Legal:

15.1.1 Ley de Riesgos de Trabajo N° 24.557:

Esta ley, tiene como objetivo reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo; reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado; promover la recalificación y la recolocación de los trabajadores damnificados y promover la negociación colectiva laboral para la mejora de las medidas de prevención y de las prestaciones reparadoras.

La Ley cubre las contingencias de:

Accidentes de trabajo

Accidentes In Itinere

Enfermedad Profesional

15.1.2 Superintendencia del Riesgo del Trabajo:

La SRT es una entidad en jurisdicción del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación que tiene como funciones:

- Controlar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad en el trabajo. (Posteriormente, la Ley 25212 del 24/11/99 ratificó el Pacto Federal del Trabajo suscrito el 29/07/98 entre el Poder Ejecutivo Nacional y los representantes de las Provincias y del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el que se convino que las distintas administraciones provinciales tienen la competencia de primer grado para intervenir y fiscalizar el grado de cumplimiento de las normas laborales (entre ellas, las de higiene y seguridad) por parte de los empleadores.
- Fiscalizar el funcionamiento de las ART, supervisando el otorgamiento de las prestaciones.
- Dictar las disposiciones complementarias para la actualización del marco legal relativo a riesgos laborales.
- Supervisar y fiscalizar a las empresas autoaseguradas.
- Imponer las sanciones previstas en la Ley de Riesgos del Trabajo.

15.1.3 Aseguradora del Riesgo del Trabajo (ART):

La gestión de las prestaciones y demás acciones previstas en la Ley de Riesgos del Trabajo están a cargo de entidades privadas, autorizadas por la SRT y por la Superintendencia de Seguros de la Nación, denominadas “Aseguradoras de Riesgo del Trabajo” (ART), que deben reunir los requisitos de solvencia financiera y capacidad de gestión. Sus funciones principales son:

- Desempeñar un papel activo en la promoción, control y supervisión del cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo.

- Ante un accidente o una enfermedad laboral brindar las prestaciones dinerarias y en especie que correspondan.
- Denunciar ante la SRT los incumplimientos de sus afiliados a las normas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Promover la aplicación de normas de prevención, informando a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo acerca de los planes y programas exigidos a las empresas.
- Mantener un registro de enfermedades y accidentes ocurridos por cada establecimiento.

15.1.4 Resolución (SRT) 3326/14. Creación del Registro Nacional de Accidentes Laborales.

Artículo 1°- Créase el “Registro Nacional de Accidentes Laborales” (R.E.N.A.L.) al que las ASEGURADORAS DE RIESGOS DEL TRABAJO (A.R.T.) y los EMPLEADORES AUTOASEGURADOS (E.A.) deberán denunciar los accidentes de trabajo.

Art. 2°- Apruébese el Procedimiento para la denuncia de Accidentes de Trabajo al R.E.N.A.L. que como Anexo I forma parte integrante de la presente resolución.

15.2. Obligaciones del Empleador:

Teniendo en cuenta lo mencionado, me pareció importante recordarle al empleador que tiene la obligación de comunicar el accidente o enfermedad a la ART y sobre los derechos del trabajador incluido en el Sistema de la Ley de Riesgos del Trabajo y que son los siguientes:

- Recibir de su empleador capacitación e información sobre prevención de riesgos laborales.
- Comunicar a su empleador cualquier hecho de riesgo relacionado con su puesto de trabajo o establecimiento y denunciarlo ante la SRT, en caso de no ser atendido.
- En caso de haber sufrido un accidente de trabajo o enfermedad profesional, recibir hasta su curación completa o mientras subsistan los síntomas

incapacitantes, asistencia médica y farmacéutica, prótesis, ortopedia, rehabilitación, recalcificación y en caso de fallecimiento, servicio de sepelio.

- Recibir las prestaciones dinerarias en caso de incapacidades transitorias o permanentes.
- Que se le realicen los exámenes médicos.
- Denunciar ante su empleador o aseguradora de riesgos del trabajo (ART), los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales que ocurran.

16. Informe, Registro e Investigación de Eventos:

Como se mencionó en el desarrollo del Objetivo Específico 9, la empresa tiene implementado en su Sistema de Gestión el Formulario F-038 “Reporte de Incidente Potencial”, pero sin un soporte de instructivo de trabajo relacionado a este formulario. Por tal motivo, se ha generado la primera versión del Instructivo de trabajo IN-HS014-1 “Informe, Registro e Investigación de Eventos” y como documentos relacionados se ha generado una nueva versión 2 del Formulario F-038 que se titula “Notificación de Eventos” y otro documento que se incorporó es el Formulario F-074 “Investigación de Eventos”.

El objetivo que se planteó en el Instructivo del Trabajo IN-HS014-1 “Informe, Registro e Investigación de Eventos” fue la de:

- Establecer una metodología para informar la ocurrencia de accidentes e incidentes dentro de la empresa;
- Clasificar, analizar e investigar los eventos ocurridos para determinar la(s) causas raíces que los generaron y así poder tomar las acciones (correctivas y preventivas) para asegurar su no repetición;
- Difundir las lecciones aprendidas surgidas de las investigaciones realizadas;
- Registrar y calcular el índice de incidencia de lesiones y enfermedades Profesionales siguiendo los lineamientos del nuevo Instructivo del Trabajo generado IN-HS-015 “Registro y Cálculo de Índice de Lesiones y Enfermedades Profesionales”

Se pretende también que la dirección de la empresa asegure la disponibilidad de recursos para el cumplimiento de este procedimiento.

Realizar acciones tendientes a reforzar y asegurar la percepción (en los mandos medios y superiores) de la importancia de todas las acciones relacionados a este documento.

Proponer acciones de mejora respecto a las lecciones aprendidas.

En el apartado donde se desarrolla el procedimiento quedó establecido que previo al llenado del documento de registro F038 “Notificación de Eventos”, se procederá a ejecutar el plan de llamada utilizando teléfono o radio.

Podrán comunicar por correo electrónico únicamente en caso de que no funcione ninguno de los dos medios mencionados anteriormente.

En caso de dudas sobre si se debe o no reportar el evento, el plan de llamadas se activará de igual manera, pudiendo definirse esta situación a través de consultas en el primer nivel siempre y cuando haya un común acuerdo entre los responsables de la obra.

17. Informe Preliminar / Notificación de Eventos:

El Informe Preliminar lo realizarán en el F038 “Notificación de Eventos”, vigente (Ver ANEXO II) y que lo completarán dentro de las cuatro horas de ocurrido el evento, en el cual dejarán una breve investigación del hecho.

Para poder llevar a cabo este procedimiento tendrán en cuenta lo siguiente:

1-DATOS DEL EVENTO:

Completará con la fecha, la hora, lugar del evento, obra, domicilio, cliente.

2-TAREAS QUE SE ESTABAN REALIZANDO AL MOMENTO DEL EVENTO:

Describirán de manera tal que la persona que lee pueda contestarse las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué ocurrió?
- b) ¿Dónde?

c) ¿Cuándo?

d) ¿Cómo?

¿Cantidad de personas involucradas?

¿Hubo lesiones personales? Tipo de lesión, dónde se derivó a la persona, quién es el médico interviniente, cuál es el estado del lesionado al momento de hacer esta notificación.

3-DESCRIPCIÓN SOMERA DEL EVENTO Y ACCIÓN TOMADA:

Adjuntarán croquis, fotografías y todo dato relevante.

4-DETALLES DEL EVENTO:

Registrarán los datos del trabajador afectado, qué lesión/es ha sufrido y su estado al momento de hacer esta notificación, a qué centro de atención primaria fue derivado y médico interviniente.

5-PÉRDIDAS:

Informarán si hubo daños materiales y/o ambientales al momento de hacer esta notificación.

6-CONDICIONES CLIMÁTICAS:

Marcarán con una cruz cuál fue la condición climática, si corresponde, en ese momento (frío, calor, escarcha, nieve, lluvia, viento fuerte, niebla, despejado).

7-EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:

Describirán cuál era el EPP utilizado al momento del evento (casco, calzado de seguridad, protección ocular, protección auditiva, arnés, máscara respiratoria, ropa reflectiva, protección facial, guantes).

8-INFORMACIÓN ADICIONAL:

Será la de si hay testigos, denuncia/exposición civil, cómo fue comunicado el evento.

9-ASIGNACIÓN DE SEVERIDAD:

Determinarán los valores a asignar, tanto la Severidad Real como a la Potencial deberán tener en cuenta lo detallado para cada nivel según sea el área involucrada, lo descrito en la Tabla de Asignación de Severidad por áreas involucradas, entendiéndose por área involucrada “Seguridad y Salud”.

Tabla de asignación de severidad		
Nivel	Seguridad	Salud
1	Irrelevante, Lesión leve sin pérdida de tiempo (Ejemplo: irritación, molestia que no requiere pérdida de días de trabajo o se resuelve con primeros auxilios)	Ningún efecto adverso
2	Tratamiento médico o tareas restringidas (Ejemplo: quemaduras y lesiones superficiales, heridas graves, cortes y contusiones menores)	Molestias pasajeras (Ejemplo: dermatitis, malestar temporal)
3	lesión con días perdidos (Ejemplo: laceraciones, quemaduras graves, contusiones, fracturas menores, accidente que causa incapacidad temporal)	Síntomas persistentes después de la jornada laboral (enfermedad que causa incapacidad temporal, hipoacusia laboral)
4	Lesión con incapacidad permanente o fatalidades.	Enfermedad profesional con incapacidad permanente/muerte

Imagen 42. Asignación de severidad. **Fuente.** Andrea Pérez

Fórmula de convocatoria para el comité de investigación de eventos:

Será para determinar quién y cómo se realiza la investigación del evento y la consecuente convocatoria de un comité de investigación. Para determinar los valores se deberá utilizar la siguiente ecuación:

$$\text{Convocatoria} = \text{Severidad Potencial} \times \text{Severidad Real}$$

Severidad Potencial \ Severidad Real	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

Imagen 43. Severidad Potencial x Severidad Real. **Fuente.** Andrea Pérez

Interpretación del resultado:

Resultado Color Verde-NIVEL 1: Si el valor obtenido en la ecuación es igual a 1 (color verde), ver figura 1, realizarán una breve investigación la cual se deja plasmada en el apartado 10.1 del Formulario F-038 “Notificación de Eventos”, vigente.

Resultado Color Amarillo-NIVEL 2: son para valores de la ecuación 2, 3, 4 y 6 y la investigación será dirigida por el responsable del sector. Para este tipo de eventos completarán en el apartado 11 del Formulario F-038 “Notificación de Eventos”, vigente utilizando la metodología de los 5 ¿Por qué?

Resultado Color Naranja-NIVEL 3: son para valores de la ecuación 8 y 9 y el director de la empresa determinará la necesidad de convocar un Comité de Investigación y el mismo se realizará en el Formulario F074 “Investigación de Eventos”, vigente.

En el caso que el director de la empresa determine que no es necesario convocar a un Comité de Investigación, este tipo de eventos también lo completarán en el Formulario F-038 “Notificación de Eventos” vigente utilizando la metodología de los 5 ¿Por qué?

Resultado Color Rojo-NIVEL 4: son para valores de la ecuación 12 y 16, y que significa que convocarán a un Comité de Investigación de Accidentes. La metodología utilizada para la Investigación de Accidentes por parte del Comité es la utilización de la lista global de causas, pudiendo sumarse a esta las metodologías del árbol de causas, espina de pescado. Esta investigación la realizarán en el Formulario F074 “Investigación de Eventos”, vigente.

10-INVESTIGACIÓN DE EVENTO NIVEL 1:

Realizarán y registrarán una breve investigación.

11-INVESTIGACIÓN DE EVENTO NIVEL 2:

En este apartado se registrarán la investigación utilizando la metodología de los 5 ¿Por qué?

12-ACCIONES TOMADAS:

Describirán las acciones inmediatas propuestas, las acciones correctivas/preventivas, si aplica o no la revisión de documentos como el Plan de Emergencia, la Matriz de Riesgos/Peligros, entre otros.

13-NOTIFICADO A:

Firmarán quiénes fueron los notificados por el evento.

14-CONFECIONADO POR:

Firmarán los que han participado en la confección del informe de Notificación de Eventos.

18. Informe Final / Investigación del Evento:

El objetivo de la investigación del evento será para:

- Analizar la causa raíz que dio origen al mismo;
- Determinar las acciones correctivas y/o preventivas a implementar con el fin de evitar la repetición del mismo;

Generalmente al evaluar un accidente o incidente, se puede comprobar que siempre entran en relación por lo menos tres de estos factores, que son: el acto inseguro, la condición insegura, y el factor humano, que por otro lado determinarán según la manera en que se relacionen el tipo de lesión.

De este análisis inicial se parte a la investigación del mismo, surge que, del estudio minucioso de cada uno de estos factores, surgirán los distintos planes de prevención y mejoramiento, para disminuir la incidencia de accidentes.

En función del análisis previo realizado en el Formulario F038 “Notificación de Eventos” realizarán las siguientes tareas inmediatas:

18.1. Primera Etapa: Recolección de la Información

- Preservar la evidencia volátil
- Fotografía, realizar videos o croquis
- Reunir documentos relacionados con el accidente (análisis de riesgo, permisos, etc)
- Identificación de testigos
- Obtención de declaración de testigos “circunstanciales”, mediante entrevistas
- Realizar resumen general de los hechos
- Recopilar entrenamiento del personal involucrado

Posteriormente deberán:

- Hacer una revisión de consistencia de los datos recopilados
- Analizar/agregar toda otra evidencia relevante
- Realizar las entrevistas a los testigos directos (personas que se encontraban en el lugar del hecho)

18.2. Segunda Etapa: Investigación

Una vez concluidas estas actividades analizarán la evidencia y los hechos utilizando como guía el Formulario F074 “Investigación de Eventos” (Ver ANEXO III):

- N° de Siniestro ART
- N° de Informe de CORMET

1-DATOS DEL LUGAR DEL EVENTO

Registrarán fecha del evento, hora, lugar del evento, localidad, provincia, CP, teléfono, fecha de envío Notificación del Evento.

2-CLASIFICACIÓN DEL EVENTO

Marcarán con una cruz (x) si se trata de accidente de trabajo, accidente in itinere o enfermedad profesional.

3-DESCRIPCIÓN DEL EVENTO:

En este apartado agregarán fotos, croquis, entre otros y se deberá describir de manera tal que la persona que lee pueda contestarse las siguientes preguntas:

¿Qué ocurrió?

¿Dónde?

¿Cuándo?

¿Cómo?

¿Cantidad de personas involucradas?

4- ACCIONES TOMADAS ANTE LA EMERGENCIA

- Datos del trabajador afectado
- Elementos de protección personal utilizado al momento del evento
- Atención médica tomada en el momento del evento
- Datos sobre el traslado al centro médico
- Descripción de las acciones inmediatas tomadas
- Qué acciones fueron tomadas del Plan de Emergencia

5-DATOS DE LA JORNADA LABORAL

- Turno de trabajo
- Qué tareas realizaba al momento del evento
- ¿Había permisos de Trabajo?
- ¿Había Análisis de Riesgo?

6-ENTREVISTA AL/LOS INVOLUCRADO/S

Registrarán datos de los entrevistados y los resultados de la entrevista.

7-CAUSAS DEL EVENTO:

Determinarán las causas y que podrán ser por “Condiciones Inseguras”, “Actos Inseguros”, “Factores humanos”, “Agente o Condición Causante”

8-INVESTIGACIÓN

En el mismo formulario continuarán con lo siguiente:

- Mencionar las causas si fueron por “Condiciones Inseguras”, “Actos Inseguros”, “Factores humanos”, “Agente o Condición Causante”. Ver apartado 6.4.
- Resultado Real: mencionar las lesiones a la/s persona/s y/o daños materiales a las instalaciones, bienes y/o al ambiente.
- Resultado Potencial: mencionar las lesiones a la/s persona/s y/o daños materiales a las instalaciones, bienes y/o al ambiente que podrían potencialmente haber ocurrido.
- Factores posibles: son los factores que pudieron contribuir o causar el evento.
- Factores críticos: analizar del listado de las posibles causas y preguntarse con cada uno de ellos que de no existir esa condición no se hubiese producido el evento. Si la respuesta es SI, es un factor crítico.
- Determinar qué salió bien
- Determinar qué se debe mejorar
- Revisión de documentos: Analizar si se requiere revisar el Plan de Emergencia, la Matriz de Peligros/Riesgos, la Matriz de requisitos Legales y otros.
- Conclusión
- Acciones Correctivas Comentario y Cierre: realizar un breve resumen del informe describiendo los resultados alcanzados por el comité de investigación.

Luego realizarán la difusión de las lecciones aprendidas.

En caso de utilizar el árbol de causas la metodología será la especificada en la Norma NTP 274.

El informe final será emitido dentro de las 96 hs después de ocurrido el evento.

Por último y no menor me pareció importante la generación de un documento para Registrar y calcular el índice de incidencia de lesiones y enfermedades profesionales.

Debido a que las causas seleccionadas pueden y serán usadas para el análisis, la precisión en la selección de la causa adecuada es importante, por tal motivo me pareció conveniente agregar una Lista Global de Causas, que es una guía para definir y explicar mejor las diversas causas.

Dentro de cada categoría “Otros” se incluye como última opción en el caso de que ninguna de las causas anteriores se ajuste a las circunstancias.

18.3. Lista Global de Causas:

POSIBLES CAUSAS INMEDIATAS	
ACCIONES	CONDICIONES
<p style="text-align: center;">1. APLICANDO PROCEDIMIENTOS</p> <p>1.1 Incumplimiento de una persona: un individuo plenamente consciente de que estaba tomando un riesgo, pero aun así decidió realizar el trabajo de esa forma</p> <p>1.2 Incumplimiento de un grupo: personas plenamente conscientes de que estaban tomando un riesgo, pero aun así decidieron realizar el trabajo de esa forma. Por ejemplo, solucionar un problema sabiendo que deben violar las reglas a fin de hacerlo.</p> <p>1.3 Incumplimiento de un supervisor: un supervisor u otro funcionario de dirección quien, estando plenamente consciente de que estaba tomando un riesgo, decide realizar el trabajo de esa forma</p> <p>1.4 Operación de equipos sin autorización: la persona involucrada operó un equipo para el que no tenía autorización, bien sea porque no tenía permiso de trabajo o, en caso de ser una persona quien trabaja en su departamento, porque su supervisor le dijo que no tenía autorización para trabajar en ese equipo. Esto también aplica en situaciones en las que la operación del equipo no aparece en la descripción del puesto de la persona y, por lo tanto, se entiende que no está autorizado para operar el equipo. Por ejemplo, operar un montacargas sin entrenamiento u operar</p>	<p style="text-align: center;">5. SISTEMAS DE PROTECCIÓN</p> <p>5.1. Elementos o dispositivos de protección inadecuados: no existían los elementos y dispositivos de protección adecuados que se requerían para proteger al trabajador.</p> <p>5.2. Elementos o dispositivos de protección defectuosos: los elementos o dispositivos de protección, existían o se instalaron en forma previa, pero fallaron en el momento del incidente.</p> <p>5.3. Equipos de Protección Personal inadecuado: el Equipo de Protección Personal utilizado no era el adecuado para la situación en el momento del incidente o se especificó el tipo equivocado de Equipo de Protección Personal.</p> <p>5.4. Equipos de Protección Personal defectuoso: el Equipo de Protección Personal era suficiente, pero el Equipo de Protección Personal que se estaba usando en el momento del incidente no estaba en buen estado.</p> <p>5.5. Sistemas de alarma inadecuados: había sistemas de advertencia, pero fallaron en el momento del incidente por no estar en el rango detección o aviso adecuado.</p> <p>5.6. Sistemas de alarma defectuosos: había sistemas de advertencia adecuados, pero fallaron en el momento del incidente y no dieron el aviso.</p> <p>5.7. Aislación indebida de procesos o equipos: el equipo no estaba aislado adecuadamente y las personas involucradas</p>



<p>equipos que no se incluyen en la función del trabajador.</p> <p>1.5 Posición o postura inadecuada para la tarea: la persona no siguió las prácticas dinámicas humanas. La persona estaba trabajando en una superficie de trabajo insegura, inestable o no estándar, o estaba colocando partes del cuerpo en posiciones inseguras.</p> <p>1.6 Abuso de la capacidad física (sobresfuerzo): hizo más de lo que una persona puede de hacer físicamente. Por ejemplo: cargar demasiado peso, etc.</p> <p>1.7 Trabajo o movimiento a una la velocidad indebida: la persona involucrada no estaba trabajando a la velocidad correcta o no tomaba el tiempo requerido para hacer el trabajo en forma segura. Por ejemplo: manejar demasiado rápido, correr o agregar productos químicos muy rápido o muy despacio, etc.</p> <p>1.8 Izado indebido: el material que se estaba levantando, bien sea por medios humanos o mecánicos, se levantó de forma contraria a las prácticas adecuadas o excedía la capacidad de la persona o del equipo de izaje.</p> <p>1.9 Cargue indebida: el equipo cargó en forma incorrecta, por ejemplo, un vehículo o centrífuga que se cargue sobre un lado o con sobrepeso o el producto equivocado en el ciclo equivocado.</p> <p>1.10 Simplificaciones: la persona involucrada en el trabajo tomó un atajo en lugar de realizar el trabajo de acuerdo con el procedimiento.</p> <p>1.11 Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>	<p>quedaron expuestas a productos químicos, superficies calientes, electricidad, etc.</p> <p>5.8. Dispositivos de seguridad inadecuados: había dispositivos de seguridad, como válvulas de alivio de presión o parada por exceso de velocidad de turbinas, pero no actuaron lo suficientemente rápido (por no estar en el rango correcto) para evitar el accidente.</p> <p>5.9. Dispositivos de seguridad defectuosos: los dispositivos de seguridad, como las válvulas de alivio de presión o parada por exceso de velocidad de turbinas, no se activaron por estar defectuosos, mal mantenidos o rotos.</p> <p>5.10. Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>
<p>2. USO DE HERRAMIENTA O EQUIPOS</p> <p>2.1 Uso inadecuado de equipos: el equipo se usó en actividades para las cuales no estaba diseñado o se usó en forma equivocada. Por ejemplo: operación del equipo excediendo la temperatura máxima recomendada.</p> <p>2.2 Uso inadecuado de herramientas: las herramientas se usaron en actividades para las cuales no estaban diseñadas o se usaron de manera incorrecta. Por ejemplo: se uso la herramienta inapropiada para esa tarea, se uso de fuerza excesiva en una herramienta, etc.</p> <p>2.3 Uso de equipos defectuosos (con conocimiento): continuar con el trabajo sabiendo que el equipo está defectuoso. Por ejemplo: operación de un montacargas con fugas de fluido hidráulicas</p> <p>2.4 Uso de herramientas defectuosas (con conocimiento): utilizar herramientas sabiendo que están defectuosas</p> <p>2.5 Ubicación incorrecta de herramientas, equipos o materiales: materiales o equipos colocados en una posición peligrosa.</p> <p>2.6 Operación de un equipo a la velocidad indebida: se excedió un límite de operación. Por ejemplo: se aceleró la velocidad de una rueda trituradora, la línea de ensamblaje se aceleró, se excedió la capacidad de producción, etc.</p>	<p>6. HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y VEHÍCULOS</p> <p>6.1. Equipos defectuosos: se seleccionó el equipo adecuado, pero el equipo involucrado resultó defectuoso.</p> <p>6.2. Equipos inadecuados: el equipo necesario para hacer el trabajo de alguna manera era inadecuado o no se suministró.</p> <p>6.3. Equipos mal preparados: el equipo no se preparó en forma adecuada antes de la tarea o del trabajo de mantenimiento. Por ejemplo: un recipiente al que no se le removieron completamente los productos químicos antes de la entrada de personal al mismo.</p> <p>6.4. Herramientas defectuosas: se seleccionó el tipo correcto de herramienta, pero la herramienta involucrada era defectuosa.</p> <p>6.5. Herramientas inadecuadas: las herramientas eran inadecuadas para este propósito.</p> <p>6.6. Herramientas mal preparadas: Las herramientas no se prepararon adecuadamente antes de realizar el trabajo. Por ejemplo: no se repararon correctamente o no se limpiaron adecuadamente restos de contaminantes.</p> <p>6.7. Vehículo defectuoso: se estaba utilizando el tipo correcto de vehículo, pero era defectuoso.</p> <p>6.8. Vehículo inadecuado para esa finalidad: el tipo de vehículo necesario para realizar la función no estaba disponible. Por ejemplo: se usó un montacargas como grúa.</p> <p>6.9. Vehículo mal preparado: se estaba utilizando el vehículo adecuado, pero éste no se había reparado correctamente o no se le había hecho el mantenimiento para su uso.</p>

<p>2.7 Reparación de equipos en marcha: se intenta hacerle el mantenimiento a un equipo sin apagarlo. Por ejemplo: intentar desatascar una máquina atascada con la misma en funcionamiento, destapar una línea en operación taponada, etc.</p> <p>2.8 Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>	<p>6.10. Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>
<p>3. USO DE MÉTODOS DE PROTECCIÓN</p> <p>3.1 Falta de conocimiento de los peligros/riesgos existentes: sabiendo que la situación era anormal, la persona involucrada en el incidente no fue advertida acerca de los peligros/riesgos.</p> <p>3.2 Falta de uso de equipos de protección personal: no se usó el equipo establecido en los procedimientos.</p> <p>3.3 Uso inapropiado del equipo de protección personal: se usó el Equipo de Protección Personal requerido, pero no en forma correcta. Por ejemplo: la máscara o semi-máscara con filtro no quedaba bien ajustada o el tamaño de los lentes de seguridad o el respirador no eran apropiados, o no se había hecho el mantenimiento ni la inspección del equipo.</p> <p>3.4 Reparación de equipos activados: el equipo no estaba protegido eléctrica o mecánicamente de acuerdo con los procedimientos de bloqueo, etiqueta roja, o de apertura de línea y equipo.</p> <p>3.5 Falta de fijación de equipos o materiales: el equipo, los materiales o la persona no contaban con la seguridad respecto a movimientos o caídas. Por ejemplo: la escalera no estaba asegurada, la carga no se montó correctamente, no había tablas de pie en el andamiaje, etc.</p> <p>3.6 Inhabilitación de elementos de protección, sistemas de alarmas o dispositivos de seguridad: las guardas, los sistemas de alarma u otros dispositivos de seguridad adecuados estaban en su lugar, pero desactivados o invalidados para permitir que el trabajo procediera sin estas protecciones.</p> <p>3.7 Retiro de elementos de protección, sistemas de alarma o dispositivos de seguridad: las guardas, sistemas de alarma u otros dispositivos de seguridad se habían eliminado anteriormente y no se volvieron a instalar o reactivar.</p> <p>3.8 Falta de disponibilidad del Equipos de Protección Personal: el equipo de protección personal necesario no estaba disponible en el sitio de trabajo.</p> <p>3.9 Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>	<p>7. EXPOSICIÓN DE TRABAJADORES A:</p> <p>7.1. Incendio y explosión: el incidente/accidente fue causado por un incendio y/o explosión.</p> <p>7.2. Ruidos: el incidente fue causado por una corta exposición a niveles de ruido demasiado altos o por exposición continua al ruido. Por ejemplo: efecto de choque, equipos de proceso, herramientas que producen mucho ruido.</p> <p>7.3. Sistemas energizados con electricidad: Incidente/accidente causado por un sistema que no estaba totalmente des-energizado o no estaba completamente aislado.</p> <p>7.4. Sistemas energizados con otras fuentes (no eléctricos): el incidente fue causado por un sistema que no estaba completamente aislado de las fuentes gravitacionales, neumáticas, hidráulicas, químicas o de otro tipo.</p> <p>7.5. Radiación: el incidente fue causado por radiación peligrosa. Por ejemplo: rayos x, radiación de alta frecuencia, láser, etc.</p> <p>7.6. Temperaturas extremas: el incidente fue causado por exposición a temperaturas muy altas o muy bajas.</p> <p>7.7. Sustancias peligrosas: el incidente fue causado por productos químicos extremadamente peligrosos usados en el proceso. Por ejemplo: reactivos, productos químicos tóxicos o ecológicamente peligrosos.</p> <p>7.8. Peligros mecánicos: el incidente fue causado por bordes puntiagudos, equipo en movimiento, etc.</p> <p>7.9. Desorden o desechos: el mantenimiento fue inadecuado o el sitio de trabajo no estaba limpio y ordenado.</p> <p>7.10. Tormentas o hechos de la naturaleza: el incidente fue el resultado directo o indirecto de una tormenta, tornado, huracán, granizo, etc.</p> <p>7.11. Pisos o corredores resbaladizos: el incidente fue causado por una superficie de trabajo o piso resbaloso.</p> <p>7.12. Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable</p>
<p>4. FALTA DE ATENCIÓN O DE CONCIENCIA</p> <p>4.1 Toma de decisiones inapropiadas o falta de criterio: la situación se juzgó de forma equivocada y se tomó la decisión equivocada.</p> <p>4.2 Desvío de la atención a otras preocupaciones: la persona involucrada se distrajo y no estuvo atenta al trabajo en curso; por lo tanto, la persona no estaba consciente o tomó conciencia muy tarde acerca de que algo había funcionado mal.</p> <p>4.3 Falta de observación de lugar donde se pisa y del entorno: la persona sólo estaba paseando a pie y no</p>	<p>8. LUGAR DE TRABAJO/DISPOSICIÓN O DISEÑO DEL LUGAR DE TRABAJO</p> <p>8.1. Congestión y movimiento restringido: la organización del sitio de trabajo era deficiente y no había suficiente espacio libre, o el acceso al equipo o a las herramientas era deficiente.</p> <p>8.2. Iluminación insuficiente o excesiva: el sitio de trabajo estaba mal iluminado o la visibilidad era deficiente.</p> <p>8.3. Ventilación insuficiente: mala ventilación. Por ejemplo: la temperatura podría ser muy alta, la concentración de los productos químicos podría subir o los niveles de oxígeno podrían disminuir, etc.</p>

<p>observó los objetos o las condiciones de la superficie del suelo.</p> <p>4.4 Bromas: la(s) persona(s) involucrada(s) en el evento estaban comprometidas en actividades inadecuadas, incluyendo bromas pesadas o payasadas.</p> <p>4.5 Actos de violencia: cualquier tipo de enfrentamiento físico o mental que pueda causar lesiones físicas o angustia mental.</p> <p>4.6 Falla en las advertencias: un individuo tenía conocimiento de una condición o actividad peligrosa, pero no hizo la advertencia ni para el presente ni para el futuro acerca de la exposición al peligro. Por ejemplo: no rotuló una herramienta defectuosa.</p> <p>4.7 Consumo de drogas o alcohol: la(s) persona(s) involucrada(s) en el evento estaban decididas a estar bajo la influencia de las drogas o del alcohol.</p> <p>4.8 Actividad de rutina realizada en forma mecánica: la persona involucrada estaba realizando una actividad rutinaria (como caminar, sentarse, pasear, etc.) sin estar consciente de los peligros del entorno y de esta manera expuso a los mismos.</p> <p>4.9 Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>	<p>8.4. Altura sin protección: un factor que contribuyó fue el realizar el trabajo en alturas sin protección. Por ejemplo: montaje de andamios, trabajo en torres, o en techos, etc.</p> <p>8.5. Diseño inadecuado del lugar de trabajo: los controles, rótulos o disposiciones usadas para monitorear el trabajo o señalar los riesgos no eran adecuados. Por ejemplo: los controles quedaban lejos del alcance normal, los rótulos o disposiciones no estaban a la vista. También puede incluir desinformación: como equipos o productos químicos mal rotulados.</p> <p>8.6. Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>
POSIBLES CAUSAS DEL SISTEMA	
FACTORES PERSONALES	FACTORES LABORABLES
<p style="text-align: center;">1. CAPACIDAD FÍSICA</p> <p>1.1 Deficiencia Visual: el incidente ocurrió porque la persona involucrada tenía deficiencia visual. Por ejemplo: no podía ver a grandes distancias, no podía ver las alarmas en el panel, etc.</p> <p>1.2 Deficiencia Auditiva: el incidente sucedió porque la persona involucrada tenía deficiencia auditiva. Por ejemplo: no podía oír la alarma.</p> <p>1.3 Otras deficiencias sensoriales: una deficiencia, como reducción del tacto o el olfato, contribuyeron al incidente.</p> <p>1.4 Capacidad respiratoria reducida: asma, silicosis, asbestosis y otras enfermedades relacionadas contribuyeron al incidente o a la gravedad del incidente.</p> <p>1.5 Otras discapacidades físicas permanentes: todas las demás discapacidades físicas que no se mencionan arriba, espalda débil, tobillos, etc.</p> <p>1.6 Discapacidades temporarias: tales como huesos fracturados, dolor muscular, migraña, dolor de cabeza, etc.</p> <p>1.7 Imposibilidad de mantener posiciones corporales: el incidente ocurrió porque la persona involucrada no tenía la capacidad para mantener la posición corporal requerida durante mucho tiempo.</p> <p>1.8 Rango limitado de movimientos corporales: una condición física restringió el movimiento de la persona y no se planificaron adecuadas medidas de prevención en el marco del trabajo. Por ejemplo, una discapacidad física temporal o permanente, uso del equipo de protección personal, peso inusual, alturas inusuales, etc.</p> <p>1.9 Sensibilidad o alergia a sustancias: estaba comprobado médicamente que la persona involucrada</p>	<p style="text-align: center;">7. CAPACITACIÓN/TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS</p> <p>7.1. Transferencia inadecuada de conocimientos: había un programa de entrenamiento bien desarrollado y bien implantado, pero falló en el momento de transferir el conocimiento necesario. Las razones para esto podrían incluir la inhabilidad de los estudiantes para comprender (el material estaba por encima de su nivel, dificultades de idioma), experiencia inadecuada del instructor, equipo inadecuado para el entrenamiento (falta de materiales para ilustrar el tópico) o instrucciones mal entendidas por los estudiantes.</p> <p>7.2. Aplicación inadecuada de material de capacitación: el buen desarrollado programa de entrenamiento fue exitoso en la transferencia del conocimiento necesario, pero los estudiantes no pudieron recordar el material cuando lo necesitaron. Este podría ser el resultado de que el entrenamiento no se ha reforzado en el trabajo o de que la frecuencia de retrenamiento no es adecuada.</p> <p>7.3. Esfuerzo de capacitación inadecuado: se hizo un programa de entrenamiento, pero no alcanzó a transferir el conocimiento necesario. Las causas potenciales incluyen el diseño inadecuado de un programa de entrenamiento, mal desarrollo de los objetivos de entrenamiento, programas de orientación inadecuados, entrenamiento inicial inadecuado o los medios que se utilizaron para evaluar el aprendizaje real de los materiales por parte de los estudiantes no fue adecuado.</p> <p>7.4. No se provee capacitación: no se hizo un esfuerzo para entrenar a una persona en particular sobre este tema. Las razones para esto pueden incluir una falla en la identificación de las necesidades de entrenamiento, la confianza en registros de entrenamiento desactualizados o inexactos, un</p>

<p>en el incidente era alérgica o sensible a las sustancias involucradas.</p> <p>1.10 Tamaño o resistencia inadecuados: la persona asignada al trabajo no tenía el tamaño o la resistencia requeridos para concluir la tarea en forma segura. Por ejemplo: no podía alcanzar ciertas alturas, no podía levantar ciertos pesos.</p> <p>1.11 Capacidad disminuida por medicación: efectos colaterales del medicamento limitaron la capacidad física de la persona.</p> <p>1.12 Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable</p>	<p>cambio en los métodos de trabajo o una decisión deliberada para no hacer el entrenamiento.</p> <p>7.5. Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>
<p style="text-align: center;">2. CONDICIÓN FÍSICA</p> <p>2.1 Lesión o enfermedad preexistente: el incidente sucedió porque la persona involucrada estaba enferma (fiebre o algún otro tipo de enfermedad) o tenía una lesión existente antes de que sucediera el incidente.</p> <p>2.2 Fatiga: la persona involucrada en el incidente estaba cansada debido a la carga de trabajo o a la falta de descanso. Por ejemplo: horas de trabajo demasiado largas sin tiempo para descansar, trabajar más de ocho horas por turno, trabajar turnos dobles durante un período de tiempo muy largo sin tener días de descanso durante un período de más de siete días.</p> <p>2.3 Rendimiento reducido: los alrededores o las condiciones condujeron a un rendimiento inferior al normal. Por ejemplo: temperaturas extremas, falta de oxígeno debido a altas elevaciones, cambios en la presión atmosférica, como sucede en trabajos de buceo.</p> <p>2.4 Nivel insuficiente de azúcar en sangre: en el momento del incidente, la persona involucrada tenía un nivel muy bajo de azúcar en la sangre. Esto se debe establecer médicamente.</p> <p>2.5 Limitación por consumo de drogas o de alcohol: en el momento del incidente, la persona involucrada estaba bajo la influencia del alcohol o de las drogas.</p> <p>2.6 Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>	<p style="text-align: center;">8. LIDERAZGO DE GERENTES/SUPERVISORES/EMPLEADOS</p> <p>8.1. Conflictos de roles / responsabilidades: no se definió claramente quién era responsable de qué. Esto podría incluir relaciones para reporte aún no clarificadas, asignación no clara de responsabilidades, una delegación inapropiada o situaciones en conflicto en las que más de una persona aparece como responsable del mismo tema.</p> <p>8.2. Liderazgo inadecuado: la persona responsable de los aspectos de seguridad no ha ejercido su responsabilidad al grado necesario para que se lleve a cabo un trabajo en forma segura. Esto podría incluir estándares bajos de desempeño que se han venido tolerando, no hay una responsabilidad adecuada por el desempeño en seguridad, la retroalimentación no es apropiada, un inadecuado conocimiento de las condiciones del sitio de trabajo o una inadecuada promoción acerca de la seguridad.</p> <p>8.3. Corrección inadecuada de riesgos/incidentes previos: anteriormente se había registrado un riesgo o había ocurrido un incidente que llamó la atención acerca de una deficiencia, pero el esfuerzo para corregir tal deficiencia fue inadecuado.</p> <p>8.4. Identificación inadecuada de los riesgos en el lugar de trabajo y en el desarrollo de las tareas: el incidente ocurrió por una falla en el desempeño o en una respuesta apropiada a un estudio de exposición de pérdida, tal como una revisión HAZOP o análisis de la seguridad en el trabajo.</p> <p>8.5. Gestión inadecuada del Sistema de Cambio: el incidente ocurrió porque no existía un sistema o procedimiento o estaba incompleto para garantizar que los cambios que afectan al proceso se evalúen adecuadamente, se documenten y comuniquen de forma apropiada.</p> <p>8.6. Sistema inadecuado de información / investigación de incidentes: con relación a incidentes que ocurrieron en el Departamento, no se siguieron los procedimientos y guías para reportar e investigar un incidente. Por lo tanto, las experiencias aprendidas y las recomendaciones que hubieran podido evitar incidentes similares no se pudieron descubrir o, hay una falla en el sistema de rastreo para garantizar un seguimiento o, no se comunicaron los resultados de las investigaciones.</p> <p>8.7. Escasez o falta de reuniones sobre aspectos de seguridad: no se llevaron a cabo las reuniones de seguridad o no se hizo la transferencia del conocimiento esencial acerca de los temas de seguridad relacionados con el incidente.</p> <p>8.8. Medición y evaluación inadecuada del rendimiento: las medidas o parámetros utilizados para medir y rastrear el</p>

	<p>desempeño en seguridad fueron inapropiadas, dejando a la organización insegura de lo que se necesitaba hacer.</p> <p>8.9. Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>
<p style="text-align: center;">3. ESTADO MENTAL</p> <p>3.1 Falta de Criterio: aunque la persona involucrada estaba bien entrenada en el momento del incidente, no escogió el curso de acción apropiado.</p> <p>3.2 Fallas de memoria: aunque la persona involucrada estaba bien entrenada en el momento del incidente, no pudo recordar cómo actuar o cómo reaccionar.</p> <p>3.3 Falta de coordinación o reacción tardía: aunque la persona involucrada sabía exactamente qué acciones tomar, no estaba preparado para coordinar todas las acciones requeridas o el tiempo de reacción fue muy largo.</p> <p>3.4 Disturbio emocional: el incidente sucedió porque la persona involucrada estaba perturbada mentalmente.</p> <p>3.5 Temores o fobias: el incidente sucedió porque la persona involucrada tenía un miedo o una fobia. Por ejemplo: alguien que tiene miedo para trabajar a ciertas alturas, subir escaleras o claustrofobia.</p> <p>3.6 Escasa aptitud mecánica: la persona estaba confundida sobre las acciones que debía o podía tomar porque no entendía los elementos básicos del funcionamiento de las cosas mecánicas que iba a utilizar o los riesgos que las mismas implicaban.</p> <p>3.7 Escasa aptitud de aprendizaje: la persona involucrada había sido bien entrenada, pero estaba confundida debido a limitaciones en su capacidad de aprendizaje.</p> <p>3.8 Efecto de la medicación: el estado mental de la persona se vio afectado por los efectos colaterales de un medicamento (por ejemplo, somnolencia, mareo).</p> <p>3.9 Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>	<p style="text-align: center;">9. SELECCIÓN Y SUPERVISIÓN DE CONTRATISTAS</p> <p>9.1. Falta de condiciones para precalificación del contratista: se contrató a una firma contratista para llevar a cabo un trabajo sin haberse hecho una correcta preevaluación.</p> <p>9.2. Condiciones para precalificación del contratista inadecuadas: se llevó a cabo una revisión de precalificación, pero falló en la identificación de deficiencias en las capacidades del contratista.</p> <p>9.3. Selección inadecuada del contratista: la selección de un contratista se hizo sin tener en cuenta todos los datos pertinentes, o sin una consideración apropiada de sus capacidades en seguridad.</p> <p>9.4. Uso de contratistas no aprobados: se contrató a una firma contratista que no reunió los criterios de precalificación para hacer el trabajo.</p> <p>9.5. Falta de supervisión de las tareas: no se inspeccionó o auditó el trabajo de una firma contratista para identificar las deficiencias en los resultados o metas.</p> <p>9.6. Supervisión inadecuada: se inspeccionó o auditó el trabajo de una firma contratista, pero no se identificaron las deficiencias presentes.</p> <p>9.7. Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>
<p style="text-align: center;">4. ESTRÉS MENTAL</p> <p>4.1 Preocupación por problemas: la persona involucrada en el incidente estaba preocupada por problemas y no estaba completamente concentrada en las actividades que estaba llevando a cabo. Por ejemplo: problemas en el trabajo o en la casa.</p> <p>4.2 Frustración: el incidente sucedió porque la persona involucrada estaba frustrada. Por ejemplo: no obtuvo la promoción o nunca recibió un comentario positivo de su supervisor o hizo lo mejor que pudo y no ve resultados, etc.</p> <p>4.3 Instrucciones / Requerimientos confusos: la persona involucrada en el incidente creyó que el trabajo no estaba bien definido con las instrucciones o requerimientos apropiados. Puede ser el resultado de que mucha gente esté dando directivas sobre un mismo trabajo.</p> <p>4.4 Instrucciones / Requerimientos contradictorios: la premura o contradicción en las direcciones o exigencias causaron un incidente. Por ejemplo: un trabajo de urgencia pero que aun así se deban seguir todos los</p>	<p style="text-align: center;">10. INGENIERIA / DISEÑO</p> <p>10.1. Diseño técnico inadecuado: el incidente se causó por un diseño técnico inadecuado, materiales de construcción débil, válvulas en el sitio equivocado, líneas en zonas peatonales, etc. Las razones para un diseño técnico inadecuado pueden ser una falla en los procesos de diseño (mala información) o un diseño con fallas (un mal diseño).</p> <p>10.2. Normas, especificaciones y/o criterios de diseño inadecuados: a pesar de que se siguieron las especificaciones y criterios de diseño, las especificaciones y criterios no eran adecuadas y tuvieron que adaptarse.</p> <p>10.3. Evaluación inadecuada de fallas potenciales: el incidente se causó por el hecho de que la falla potencial no se evaluó adecuadamente en la etapa inicial de diseño.</p> <p>10.4. Diseño ergonómico inadecuado: el incidente se causó debido a un diseño ergonómico no adecuado, lo cual significa que no hubo una óptima sincronización entre el equipo y la persona que estuvo trabajando el equipo.</p> <p>10.5. Monitoreo inadecuado de la construcción: a pesar de que se siguieron todas las especificaciones y criterios del diseño, las inspecciones durante la construcción no se hicieron adecuadamente.</p>

<p>procedimientos de seguridad, los cuales ocupan mucho tiempo.</p> <p>4.5 Actividades sin sentido o degradantes: la persona involucrada en el incidente creyó que el trabajo que estaba haciendo no tenía ningún sentido. Por ejemplo: hacer limpieza y al siguiente día encontrar el sitio completamente sucio nuevamente, un trabajo degradante y de muy bajo rango para el que se tiene mucha experiencia o educación.</p> <p>4.6 Sobrecarga emocional: la persona tenía un alto grado de estrés por causas del trabajo o personales que afectaron su estado emocional.</p> <p>4.7 Exigencias excesivas de criterio/decisión: el trabajo que se está haciendo exige un alto grado de análisis o toma de decisiones, lo cual crea estrés. Por ejemplo, decisiones muy sensibles que se deben tomar simultáneamente, altos intereses en el resultado, información incompleta para tomar una decisión.</p> <p>4.8 Exigencias excesivas de concentración / percepción: el ambiente de trabajo contribuyó al incidente ya que el trabajo requiere una gran concentración. Por ejemplo: una persona está tan absorta en lo que está haciendo que no se da cuenta de los peligros.</p> <p>4.9 Tedio excesivo: la persona está afectada adversamente por el trabajo tan monótono o repetitivo.</p> <p>4</p> <p>4.10 Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>	<p>10.6. Evaluación inadecuada de la aptitud para operar: el incidente sucedió ya sea porque no se siguió el procedimiento para pasar de la construcción a la producción, porque los cambios en software no se probaron lo suficiente o porque no se completaron los manuales de operación y entrenamiento.</p> <p>10.7. Monitoreo inadecuado de la operación inicial: el incidente/accidente ocurrió porque no hubo suficiente monitoreo y análisis de la información relacionada con la operación inicial.</p> <p>10.8. Evaluación y/o documentación inadecuada de los cambios: el incidente/accidente ocurrió porque no se evaluaron los riesgos de los cambios introducidos y esto introdujo una situación insegura. Se exigía una documentación y comunicación de los cambios y posiblemente se pasó por alto.</p> <p>10.9. Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>
<p style="text-align: center;">5. COMPORTAMIENTO</p> <p>5.1 Se recompensa el comportamiento indebido: a pesar de que el supervisor sabía que la persona no estaba siguiendo los procedimientos de seguridad, la persona recibió un reconocimiento / premio por completar a tiempo el trabajo. El trabajador también puede sentirse premiado por un desempeño inapropiado. Por ejemplo: si tomando la vía más corta se puede finalizar un trabajo desagradable un poco más rápido.</p> <p>5.2 Ejemplo inapropiado por el supervisor: la supervisión no da el ejemplo apropiado al personal que trabaja en sus organizaciones. Por ejemplo: no cumpliendo las normas de seguridad</p> <p>5.3 Identificación inadecuada de los comportamientos seguros críticos: en la organización no se definió correctamente cada uno de los comportamientos apropiados que son críticos para prevenir los incidentes/accidentes.</p> <p>5.4 Énfasis inadecuado sobre comportamientos seguros críticos: un supervisor que al ver a alguien que no está siguiendo los procedimientos de seguridad y las guías de seguridad no lo corrige inmediatamente. Esto es un ejemplo de un inadecuado refuerzo de un comportamiento no apropiado. De la misma manera, los supervisores deben tomar nota de cuando los empleados están desempeñándose correctamente para reforzar adecuadamente el correcto desempeño. La presión ejercida por los compañeros también puede jugar un papel importante si se critica el desempeño de una manera apropiada.</p>	<p style="text-align: center;">11. PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO</p> <p>11.1. Planificación inadecuada del trabajo: el trabajo que se lleva a cabo no se planeó adecuadamente en términos de personal, equipo, materiales, procedimientos, permisos o una combinación de lo antes citado. 1</p> <p>11.2. Mantenimiento preventivo inadecuado: el incidente/accidente sucedió porque la pieza que falló en el equipo no se incluyó en el programa de mantenimiento preventivo, se pasó el límite de tiempo o se reparó en forma inapropiada.</p> <p>11.3. Reparación inadecuada: el incidente/accidente ocurrió porque el equipo falló debido a una reparación inadecuada o insuficiente.</p> <p>11.4. Desgaste excesivo por uso: el incidente/accidente ocurrió porque el equipo que falló tenía un desgaste excesivo debido a corrosión, erosión, mal uso, etc.</p> <p>11.5. Materiales o publicaciones de referencia inadecuados: la persona que está haciendo el trabajo no tenía el manual apropiado, la información del vendedor, los procedimientos de reparación, etc., de manera que no tenía el conocimiento necesario para hacer el trabajo.</p> <p>11.6. Auditoría / inspección / monitoreo inadecuado: el incidente/accidente ocurrió debido a que el equipo falló por una auditoría, inspección y/o monitoreos no apropiados o bien porque la auditoría / inspección / monitoreo exigido no se hizo adecuadamente o no se hizo del todo.</p> <p>11.7. Asignación inadecuada de las tareas: el proceso de selección no tuvo éxito en conseguir un trabajador capaz de realizar en forma segura el trabajo en particular que se le asignó.</p>

<p>5.5 Agresión indebida: puede ser que la gente fue agresiva o se presentaron actitudes o acciones o se tomaron decisiones de una manera agresiva, sin mirar las consecuencias.</p> <p>5.6 Uso indebido de incentivos para la producción: el uso de incentivos para producción o cronogramas ha creado un incentivo para ignorar los requisitos de seguridad.</p> <p>5.7 Presión implícita del supervisor: el incidente se causó debido a la indicación (verbal o no verbal) que dio el supervisor de que la velocidad para terminar el trabajo era más importante que las consideraciones de seguridad.</p> <p>5.8 Presión percibida por el empleado: el incidente se causó porque el empleado asumió que la velocidad para completar el trabajo era más importante que las consideraciones de seguridad.</p> <p>5.9 Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>	<p>11.8. Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>
<p style="text-align: center;">6. NIVEL DE HABILIDAD</p> <p>6.1 Evaluación inadecuada de habilidades requeridas: la persona involucrada creyó tener las habilidades apropiadas para realizar el trabajo, pero, de hecho, le faltaban las habilidades exigidas.</p> <p>6.2 Política inadecuada de las habilidades: la persona involucrada teóricamente tenía la experiencia, pero le hacía falta práctica para llevar a cabo su tarea.</p> <p>6.3 Ejercicio poco frecuente de las habilidades: la persona recibió entrenamiento en el trabajo, pero la actividad involucrada en el incidente se realizó con baja frecuencia o la persona involucrada muy raramente llevó a cabo esa actividad.</p> <p>6.4 Falta de entrenamiento de las habilidades: el incidente sucedió porque la persona involucrada no tuvo la suficiente capacitación/instrucción de un supervisor o un compañero de trabajo con experiencia.</p> <p>6.5 Revisión insuficiente de la capacitación para determinar habilidades: la persona involucrada tenía el entrenamiento, pero no se le dio la oportunidad de practicar o realizar la tarea como parte del entrenamiento para establecer firmemente la habilidad.</p> <p>6.6 Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable</p>	<p style="text-align: center;">12. ABASTECIMIENTO, MANIPULEO Y CONTROL DE MATERIALES</p> <p>12.1. Recepción de ítems incorrectos: se ordenó el ítem, material o pieza correcto, pero se recibió el material incorrecto. Esto sucedió porque se dio especificaciones erradas a los vendedores, información no exacta en la orden de compra, por control inadecuado sobre la persona que puede modificar las órdenes, una sustitución no autorizada por el vendedor, procedimientos inadecuados para aceptar el producto o fallas para verificar el recibo de los bienes correctos.</p> <p>12.2. Investigación inadecuada sobre materiales / equipo: la falta de conocimiento originó que se ordenara el ítem incorrecto.</p> <p>12.3. Modalidad o ruta de despacho inadecuada: el peligro se creó durante el embalaje del ítem - ya sea por falta de vigilancia o por degradación del producto.</p> <p>12.4. Manipuleo inapropiado de materiales: el peligro se creó debido al manejo inadecuado del material.</p> <p>12.5. Almacenamiento inapropiado de materiales o repuestos: el peligro se creó debido a la degradación del ítem durante el almacenamiento.</p> <p>12.6. Empaque inapropiado de materiales: el peligro se creó cuando el ítem se dañó debido a un empaçado inapropiado.</p> <p>12.7. Tiempo excedido de permanencia en inventario de materiales: el peligro se creó cuando se utilizaron materiales cuya fecha de vencimiento ya había pasado.</p> <p>12.8. Identificación inapropiada de materiales peligrosos: los materiales no se identificaron apropiadamente y no se utilizaron los procedimientos de manejo apropiados.</p> <p>12.9. Rescate y/o eliminación inapropiada de desechos: el peligro se creó cuando un ítem se sacó del servicio y se eliminó inapropiadamente.</p> <p>12.10. Uso insuficiente de datos sobre seguridad e higiene: el peligro se creó cuando no se intercambiaron o no se usó la información pertinente sobre salud ocupacional y seguridad industrial.</p> <p>12.11. Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>



	<p style="text-align: center;">13. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</p> <p>13.1. Evaluación inadecuada de las necesidades y riesgos: se suministraron equipos y herramientas equivocadas como resultado de una evaluación inadecuada de las necesidades para llevar a cabo apropiadamente el trabajo. 1</p> <p>13.2. Evaluación insuficiente de factores humanos y ergonómicos: las herramientas y equipos suministrados no reflejaron las necesidades de la persona que se encarga de ese trabajo.</p> <p>13.3. Normas o especificaciones inadecuadas: se suministraron herramientas y/o equipos inapropiados, debido a unas normas o especificaciones inadecuadas que no especificaron claramente lo que se habría debido suministrar.</p> <p>13.4. Disponibilidad insuficiente: los equipos y herramientas que se necesitan no estuvieron disponibles en el sitio del trabajo.</p> <p>13.5. Ajuste / reparación / mantenimiento insuficiente: las herramientas y equipos apropiados estaban disponibles, pero no estaban en buen estado de uso.</p> <p>13.6. Rescate y restauración inadecuados: herramientas y equipos sacados del servicio para su reparación, no se repararon o destruyeron apropiadamente, creando así un peligro al quedar disponibles para su uso.</p> <p>13.7. Eliminación / Reemplazo inadecuado de elementos inapropiados: los ítems que ya estaban fuera de servicio permanecieron en el equipo.</p> <p>13.8. Falta de registro de control de equipos: el peligro se creó como resultado de una falla en el mantenimiento de registros apropiados (trazabilidad) sobre el equipo.</p> <p>13.9. Registro de control de equipos insuficiente: se mantuvieron los registros, pero no se identificó apropiadamente un riesgo/peligro.</p> <p>13.10. Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>
	<p style="text-align: center;">14. REGLAMENTOS / POLÍTICAS / NORMAS / PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO</p> <p>14.1. Falta de Análisis de riesgos para la tarea: no había Análisis de Riesgos escritos que cubrieran el trabajo que se estaba llevando a cabo en el momento del incidente/accidente. Esto pudo ser el resultado de una falla en la asignación de responsabilidades para el desarrollo de los mismos.</p> <p>14.2. Desarrollo inadecuado de Análisis de riesgos: había un Análisis de Riesgos en el lugar pero el mismo no cumplía completamente con las necesidades y variables del trabajo: Esto podría ser el resultado de una coordinación inadecuada con los esfuerzos de diseño, formularios o registros a utilizar, de manera que había gente sin los conocimientos necesarios para desarrollar el Análisis de Riesgos, no se identificaron los pasos apropiados para situaciones de problemas o había un formato inadecuado, lo que hizo que el Análisis de Riesgos fuera difícil de usar.</p> <p>14.3. Implantación inadecuada del Análisis de riesgos, a causa de deficiencias: había un Análisis de riesgos implementado, pero la implementación del mismo no fue completa debido a las deficiencias en estos documentos. Esto podría incluir cosas tales como requisitos</p>



	<p>contradictorios, formatos confusos, una secuencia de pasos no exacta, errores técnicos, instrucciones incompletas, etc.</p> <p>14.4. Cumplimiento inadecuado de Análisis de riesgos: se había implementado un Análisis de Riesgos muy bien hecho, pero su uso no fue exigido apropiadamente, por razones tales como un monitoreo inadecuado del trabajo en progreso, o el supervisor no tenía el conocimiento adecuado de lo que se estaba haciendo.</p> <p>14.5. Difusión inadecuada del Análisis de riesgos: había un Análisis de Riesgos apropiado, pero no fue comunicado adecuadamente. Esto pudo haber sido el resultado de una distribución incompleta, dificultades de lenguaje, integración incompleta con los esfuerzos de entrenamiento o un Análisis de Riesgos desactualizado aún en uso.</p> <p>14.6. Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>
	<p style="text-align: center;">15. COMUNICACIÓN</p> <p>15.1. Comunicación horizontal entre pares inadecuada: el incidente/accidente ocurrió porque no hubo comunicación o la comunicación entre los compañeros o colegas no fue adecuada.</p> <p>15.2. Comunicación vertical inadecuada entre el supervisor y subalterno: el incidente/accidente ocurrió porque no hubo comunicación o la comunicación fue inadecuada entre el supervisor y los trabajadores, niveles bajos y niveles altos en la misma organización.</p> <p>15.3. Comunicación inadecuada entre diferentes Organizaciones: organizaciones diferentes a la propia (contratistas, subcontratistas, proveedores, etc.) no fueron informadas adecuadamente.</p> <p>15.4. Comunicación inadecuada entre grupos de trabajo: el incidente/accidente ocurrió debido a que dos o más personas o grupos que estaban trabajando en la misma tarea no se comunicaron apropiadamente.</p> <p>15.5. Comunicación inadecuada entre turnos de trabajo: el incidente/accidente ocurrió debido a procedimientos defectuosos en el cambio de turno. Por ejemplo: los trabajadores no esperaban escribir en el registro una cuenta detallada de los problemas.</p> <p>15.6. Métodos de comunicación inadecuados: los métodos normales de comunicación de la información no fueron adecuados, los teléfonos estaban ocupados, estática en los radios, la escritura fue ilegible, etc.</p> <p>15.7. Inexistencia de un método de comunicación: las herramientas apropiadas para realizar la comunicación (teléfonos, computadora, correo, etc.) no estaban disponibles.</p> <p>15.8. Instrucciones incorrectas: la persona involucrada recibió instrucciones, pero las mismas no fueron entendidas como debía ser y se utilizaron en una forma no clara o incompleta.</p> <p>15.9. Comunicación inadecuada por rotación de personal: la persona que empezó la tarea no estaba presente para finalizarla, y aquellas personas asignadas para completar ese trabajo no tenían la información necesaria.</p> <p>15.10. Comunicación inadecuada de datos, reglamentaciones o lineamientos de seguridad: los datos y normas nuevas sobre seguridad y salud no se discutieron con las personas que hacen el trabajo.</p>

	<p>15.11. Falta de utilización terminología estándar: el incidente/accidente ocurrió porque las terminologías son diferentes en cada departamento o porque había confusión. Por ejemplo: diferentes piezas de equipo pueden tener los mismos números de identificación. No se ajustaron a los códigos y prácticas estándar. Por ejemplo: codificación de colores para líneas, dispositivos eléctricos, etc.</p> <p>15.12. Falta de aplicación de técnicas de verificación/repaso: un mensaje verbal se entendió erróneamente y pasó sin identificar porque no había un sistema para verificar la comprensión por parte del recipiente.</p> <p>15.13. Extensión excesiva de los mensajes: la confusión se originó debido a que el mensaje era muy largo.</p> <p>15.14. Interferencia en la comunicación oral: un mensaje verbal no se transmitió apropiadamente debido al ruido de fondo, estática u otras distracciones.</p> <p>15.15. Otros: utilice esta categoría si no hay otra de las anteriores que le sea aplicable.</p>
--	--

Tabla 26. Lista Global de Causas. **Fuente.** BP British Petroleum

19. Cálculo de los Índices de Incidencia de las Lesiones y Enfermedades Profesionales

La Superintendencia de Riesgos Laborales (SRT) aborda este tema en sus Informes Anuales de Accidentabilidad Laboral.

Este informe anual presenta información que da cuenta de los aspectos más relevantes de la accidentabilidad laboral en la Argentina. En uno de los apartados del informe presenta la caracterización general de los siniestros a través de variables tales como el tipo de siniestro, el sexo y la edad de las y los accidentados, la forma de ocurrencia de los eventos, entre otras. En otro de ellos, aborda la temática de las incapacidades y las enfermedades profesionales. Se examinan, entre otros aspectos, los porcentajes de incapacidad derivados de accidentes laborales o enfermedades profesionales, los principales diagnósticos según CIE10, el agente causante de la enfermedad y el tiempo de exposición, y se brinda información de los casos notificados de enfermedad profesional. También analizan la caracterización de los siniestros en relación al tamaño de la nómina de la empleadora o empleador, la entidad aseguradora y la provincia de ocurrencia.

Encara el análisis de la siniestralidad a partir de la caracterización de las empresas en donde se produjeron los accidentes, indagando en la cantidad de casos notificados, el tamaño de la nómina de las y los empleadores, el sector económico y los montos

monetarios en concepto de días con baja laboral pagados por las empresas y por las aseguradoras de riesgos del trabajo (ART). Profundiza en los aspectos económicos de la siniestralidad y se caracterizan las lesiones laborales en relación con la incapacidad laboral temporaria (ILT).

Abordan la siniestralidad en términos comparativos a través de una serie de indicadores relevantes. Entre ellos se destacan el índice de incidencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (AT y EP) con días de baja y secuelas incapacitantes, el índice de incidencia de fallecidas/os AT y EP, y el promedio de días con ILT.

Analizan la accidentabilidad laboral según la provincia en donde se desempeñan las y los trabajadores y se estudian las diferencias por sexo y edad de quienes padecieron un siniestro.

Ahora bien, dado que la empresa CORMET, desarrolla trabajos para la industria gas y petróleo es de vital importancia informar a los clientes sobre el índice de lesiones y enfermedades profesionales más allá de disponer un Certificado de Informe de Siniestralidad emitido por la ART, en el cual informa que no se han registrado siniestros durante el período JUL 2020 a JUL 2023.



Imagen 44. Índice de Siniestralidad ART. **Fuente.** CORMET METALMECANICA S.A. Perez_HYS_2023

El Instructivo de Trabajo IN-HS-015 Registro y Cálculo de Incidencia de Lesiones y Enfermedades Profesionales fue desarrollado siguiendo lineamientos de la Norma OSHA 300.

19.1. Registro de Lesiones y Enfermedades Profesionales:

La OSHA Formulario 300 es el registro oficial donde se documentan los detalles de las lesiones y enfermedades que se producen en el lugar de trabajo. Incluye tres secciones principales:

- Identificar la lesión/enfermedad (nombre, número de caso, cargo)
- Describir la lesión (fecha de la lesión, lugar donde se produjo, descripción de la lesión/enfermedad)
- Clasificar la lesión utilizando las casillas de verificación (resultado de la lesión (por ejemplo, ausencia del trabajo, hospitalización) y tipo general de lesión/enfermedad)

Esta información ayuda a las empresas, los trabajadores y a la OSHA a evaluar la seguridad del lugar de trabajo, comprender los peligros de la industria e implementar protección para los trabajadores para reducir y eliminar los peligros y así evitar futuros accidentes y enfermedades de trabajo.

La norma de registro mejora la participación de los empleados, exige una mayor protección de la privacidad del empleado, crea formularios más sencillos, proporciona requisitos normativos más claros, y permite a los empleadores más flexibilidad en el uso de computadoras para satisfacer los requisitos normativos de la OSHA.

CORMET, pensó y decidió generar el Instructivo de Trabajo como se mencionó en el apartado anterior con su correspondiente Formulario F075 “Cálculo de Incidencia de Lesiones y Enfermedades Profesionales”.

Como ya se mencionó, este registro, se utilizará para clasificar las lesiones y enfermedades profesionales y para anotar el grado y la gravedad de cada caso. Cuando ocurra un accidente deberán utilizar el Formulario F075 para registrar los detalles específicos sobre lo que sucedió y la forma en que sucedió. Además, este formulario en su segunda página, muestra los valores totales del año en cada categoría, para que a fin de año se publique dentro de la empresa o si el cliente lo solicita, para que los empleados conozcan las lesiones y enfermedades que ocurrieron en su lugar de trabajo.

Identifique a la persona			Describa el caso		Clasifique el caso									
A) No aplica	B) Nombre completo	C) Ocupación (p.ej. "Soldador")	D) Fecha del evento (o enfermedad)	E) Descripción breve y concisa del caso (de aquí)	¿Fue el caso reportado originalmente en el registro más grave que este caso?		¿Fue la causa de la lesión o enfermedad reportada en este caso?				¿Fue el caso reportado en este caso?			
					SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Cantidad de casos			
Cantidad total de muertes	Cantidad total de casos con días fuera del trabajo	Cantidad total de casos con restricciones o transferencias laborales	Cantidad total de otros casos registrables
_____	_____	_____	_____
(G)	(H)	(I)	(J)
Cantidad de días			
Cantidad total de días fuera del trabajo	Cantidad total de días de restricción o transferencia laboral		
_____	_____		
(K)	(L)		
Tipos de lesiones y enfermedades			
Cantidad total de... (M)			
(1) Lesiones	_____	(4) Envenenamientos	_____
(2) Trastornos de la piel	_____	(5) Pérdidas de audición	_____
(3) Afecciones respiratorias	_____	(6) Todas las demás enfermedades	_____

Imagen 46. Resumen de Lesiones y Enfermedades Profesionales. **Fuente.** OSHA 300

19.3. Cálculo del Índice de Incidencia:

Este cálculo será para calcular el índice de incidencia de lesiones y enfermedades profesionales para todos los casos registrables, o para los casos que impliquen muerte, días fuera del trabajo, reingreso, incapacidad laboral temporaria.

Para conocer la cantidad total de lesiones y enfermedades registrables que ocurrieron durante el año, se deberán sumar las entradas de las columnas (G), (H), (I) y (J).

Para conocer la cantidad de lesiones y enfermedades que implicaron días fuera del trabajo y días de trabajo restringido, deberán contar la cantidad de entradas en las líneas de su Registro del Formulario que se marcaron con una tilde en las columnas (H) y (I).

La cantidad de horas que realmente trabajaron todos los empleados durante el año, se calcularán de la siguiente manera:

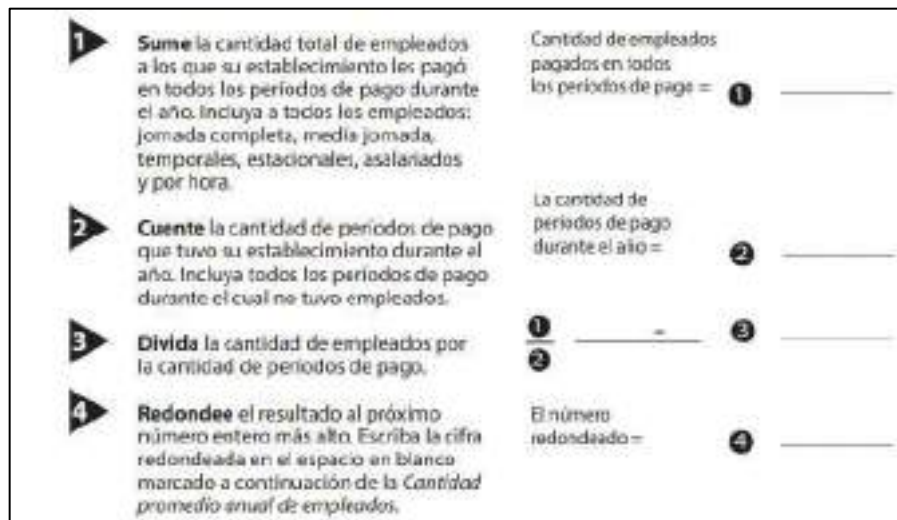


Imagen 47. Cálculo del Índice de Incidencia. **Fuente.** OSHA 300

Podrán calcular el índice de incidencia para todos los casos de lesiones y enfermedades registrables por medio de la siguiente fórmula:

Cantidad total de lesiones y enfermedades ÷ cantidad de horas trabajadas por todos los empleados x 200,000 horas = índice total de casos registrables.

(La cifra 200,000 de la fórmula representa la cantidad de horas que trabajarían 100 empleados si lo hicieran 40 horas por semana, 50 semanas al año y proporciona la base estándar para calcular los índices de incidencias).

También se podrán calcular el Índice de Incidencia para los casos registrables que impliquen días fuera del trabajo, días de actividad laboral restringida o transferencias de trabajo por medio de la siguiente fórmula:

(Cantidad de entradas en la columna H + cantidad de entradas en la columna I) ÷ cantidad de horas trabajadas por todos los empleados x 200,000 horas = índice de incidencia

Para el cálculo del Índice de incidencia de otras variables, podrán utilizar la misma fórmula para calcular los índices de incidencia de otras variables, como los casos que implican la actividad laboral restringida (columna (I) del Formulario y los casos que implican trastornos de la piel (columna (N-2) del Formulario. Sólo se deberán reemplazar la cantidad total de lesiones y enfermedades de la fórmula por el total apropiado para estos casos que se encuentra en el Formulario.

Ejemplo:

$$\frac{2}{154987} \times 200,000 = 2.58$$

Índice de incidencia total de casos registrables

Imagen 17. Ejemplo Cálculo del Índice de Incidencia. **Fuente.** OSHA 300

Al finalizar CORMET pretende publicar el resumen en una ubicación visible dentro del establecimiento, de forma tal que sus empleados conozcan las lesiones y enfermedades que ocurrieron en su lugar de trabajo.

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 10

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	TAREAS A REALIZAR
10. Elaborar normas de seguridad.	10.1 Implementar Instructivos de trabajo, relacionados a normas de seguridad que se requieran.	<p>10.1.1 En la actualidad la empresa dispone y aplica las siguientes Instrucciones de Seguridad. Verificar su cumplimiento.</p> <p>IN-HS-001 Ambiente Seguro de Trabajo IN-HS-002 Elementos de Protección Personal IN-HS-003 Uso de Amoladoras IN-HS-004 Inspección de Arnés de Seguridad IN-HS-005 Trabajo en Espacios Confinados IN-HS-006 Protección contra Caídas para Trabajos en Altura IN-HS-007 Seguridad e Higiene por COVID 19 IN-HS-008 Operaciones con Grúas y Equipos de Movimientos de Materiales IN-HS-009 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos IN-HS-010 Uso de Termofusora IN-HS-012 Uso de Arenadora IN-HS-013 Uso de Plasma</p>
		<p>10.1.2 Consultar a los trabajadores acerca de instructivo de trabajo faltantes.</p>

20. Normas de Seguridad:

Como ya se mencionó en las tareas a realizar dentro del Objetivo Específico 10, CORMET dispone dentro de su Sistema de Gestión de varios instructivos de trabajo y dispone también de un Manual de Normas de Medio Ambiente y Seguridad con su primera versión emitida el 15/03/2018.

Si bien no está demás el Manual decidieron revisarlo y luego se tomó la decisión de generar un Instructivo de Trabajo IN-HS-011 el cual sigue identificado con el mismo título.

Antes de su revisión se pensó en los requerimientos que exige nuestra ley:

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

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

También se pensó en la aplicación y gestión de la Norma ISO 45001 para lograr un:

- a) Aumento de la prevención proactiva del riesgo, la innovación y la mejora continua.
- b) Fortalecimiento del cumplimiento legal y regulatorio mientras se reducen las pérdidas comerciales.
- c) Demostración de responsabilidad de marca al comprometerse con la seguridad, la salud y el trabajo sustentable.
- d) Asegurar un sistema global de salud y seguridad ocupacional para los negocios de CORMET.

20.1. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Del análisis realizado anteriormente, quedó establecido que la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo para CORMET tiene como objetivo lo siguiente:

- a) Proteger la seguridad y salud de todos los miembros de la organización; proporcionando condiciones de trabajo seguras y saludables, mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo, y eliminación de los peligros y reducción de riesgos para la SST.

- b) Cumplir con los requisitos legales pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, los programas voluntarios y otros que suscriba la organización.
- c) Garantizar la consulta y participación de los trabajadores y sus representantes en todos los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d) Asegurar la mejora continua de nuestro Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- e) Velar porque el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo sea compatible con los otros sistemas de gestión de la organización.

Para ello se trabajará de la siguiente manera:

- Todas las tareas se realizarán según las reglamentaciones y las normas de prevención específicas que se establezcan, manteniendo adecuadas condiciones de seguridad y medio ambiente de trabajo.
- El personal de todos los niveles, demostrará actitud que inspire a sus subordinados las ideas básicas de seguridad, despertando y manteniendo el interés acerca de las medidas de prevención.
- Las máquinas, equipos y herramientas a emplear tendrán las protecciones correspondientes, serán mantenidas en buen estado de conservación y reparadas o sustituidas cuando estén defectuosas o deterioradas. Las mismas se utilizan conforme a los requisitos y normas de seguridad respectivos.
- Se cumplirá con la obligación de provisión a los trabajadores de los elementos de protección personal apropiados a los riesgos emergentes de las tareas que desarrolle cada uno.
- El personal recibirá información y formación respecto de los riesgos para su salud y seguridad, asistiendo y colaborando en los programas de capacitación que se dicten.

- Existirá intercomunicación entre todo el personal con el fin de dar a conocer cualquier anomalía que pueda significar un riesgo para la salud y seguridad, prestando la empresa mayor apoyo a la acción preventiva en todas sus formas y alcances.
- El cumplimiento de la presente Política de Seguridad y Salud en el Trabajo compromete por igual a todos los integrantes de la empresa, así como también a los subcontratistas, sin distinción de jerarquías ni funciones

20.2. Normas generales de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Dicho esto, en el instructivo de trabajo se estableció como objetivo el de “Definir las normas generales de seguridad para ser aplicadas en todas las instalaciones y actividades que desarrolle todo el personal de CORMET METALMECANICA S.A.

El uso del sentido común, el aprendizaje y la aplicación de las normas que a continuación se describen, le servirán en su labor como herramientas para evitar incidentes” y que el alcance afecta tanto al personal dentro del taller o en obra, cualquiera sea la posición jerárquica en la organización, personal externo que ingrese a los mismos y/o visitas que se puedan ver afectadas a un riesgo.

El presente Instructivo de Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo que se actualizó, tratará de asegurar que todos los trabajadores cumplan con las reglas y mantenimiento de un ambiente laboral seguro, Para ello se incluye:

- Informar a los trabajadores de las normativas de seguridad de todos los trabajadores.
- Evaluar la performance de seguridad de todos los trabajadores.
- Reconocer aquellos empleados que realizan prácticas laborales seguras y saludables.
- Capacitar a los trabajadores cuya performance es deficiente.
- Procedimientos seguros para las siguientes actividades en el cual hay presentes diferentes riesgos:

TRABAJOS CON RIESGOS DE CAÍDAS A DISTINTO NIVEL
TRABAJOS CON RIESGOS ELÉCTRICOS
PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO
USO DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
USO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS, DE POTENCIA Y MANO
SOLDADURA DE MATERIALES
IZAJE DE MATERIALES
TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS

Se establecieron las siguientes normas y se recomienda que la información expresada en ese instructivo es de vital importancia, por eso le aconsejan al trabajador que:

- “Lea atentamente el instructivo.
- Asegúrese de comprender perfectamente su contenido.
- Llévelo con usted y úselo como guía para prácticas de seguridad y Salud en el trabajo.
- Pregunte todo lo necesario: **HACERLO PUEDE EVITAR UN INCIDENTE.**
- Si tiene cualquier duda al respecto consulte con el responsable en seguridad e higiene y lo ayudará para que usted pueda completar su jornada de trabajo preservando su integridad física y regresar cada día a casa tal como se presentó a trabajar, **SANO Y SALVO.**”

A continuación, se describen algunos conceptos y actividades en prevención de incidentes que deberán poner en práctica, con el objeto de eliminar o reducir los riesgos relacionados con todas las operaciones realizadas por CORMET.

- Todo accidente o incidente debe ser comunicado inmediatamente al superior, quien hará un informe preliminar y lo presentará a los responsables en seguridad y salud dentro de las 24 hs de ocurrido el suceso y dirigirá la investigación del incidente.
- Solo se permitirá fumar en los sectores habilitados para tal fin o fumaderos.
- Se prohíbe el consumo y/o ingreso de bebidas alcohólicas y/o drogas en el interior de todas las instalaciones de CORMET METALMECANICA S.A.
- Está prohibido el uso de teléfonos celulares, computadoras portátiles y cualquier tipo de equipo de audio dentro de las áreas operativas o de procesos de CORMET METALMECANICA S.A.

- No está permitido dentro de las instalaciones de CORMET METALMECANICA S.A. realizar cualquier tipo de bromas, correr o gritar.
- No se deben obstruir extintores ni cualquier equipo de emergencia dentro de las instalaciones de la compañía.
- Es obligatorio el uso de ropa de trabajo y de los elementos de protección personal indicados en cada una de las instalaciones de la compañía.
- No se permite el uso de aire comprimido para limpieza de ropa o partes del cuerpo.
- Se debe circular por veredas, pasillos y sendas peatonales existentes dentro de las instalaciones.
- La velocidad máxima de circulación dentro de las instalaciones de la compañía no debe superar los 5km/h.
- La prioridad de paso dentro de las instalaciones la tienen los peatones. En casos especiales donde circulen vehículos especiales o de gran porte precedidos por un hombre guía se dará la prioridad de paso a éstos por las complejidades de las maniobras que impliquen el movimiento de los mismos.
- Solamente las personas debidamente autorizadas podrán conducir auto elevadores. Dicha autorización será entregada por el Gerente de la compañía.
- Está prohibido transportar personas sobre los auto elevadores o sus uñas.
- Está prohibido el almacenamiento de líquidos inflamables en lugares no habilitados y sin protecciones contra incendios.
- Todo recipiente que contenga productos químicos debe ser identificado mediante etiqueta con los datos y riesgos del producto.
- El transporte de cilindros que contengan gases a presión (argón, dióxido de carbono, oxígeno, butano) debe ser vertical y los mismos deben estar atados en los lugares de almacenamiento separando los llenos de los vacíos.
- Solamente personas debidamente autorizadas podrán trabajar en instalaciones de baja tensión. Para instalaciones de media y /o alta tensión, el trabajo deberá ser realizado por un matriculado en la materia.

- Se prohíbe el uso de eslingas, cables de acero y cadenas en mal estado.
- Es obligatorio el uso de arnés de seguridad en todo trabajo en altura superior a dos metros de altura medidos desde los pies hasta el nivel de piso.
- Solamente personas entrenadas podrán operar máquinas y equipamiento.
- La tenencia y/o el uso indebido de alcohol o drogas están terminantemente prohibidos y el estricto cumplimiento de esta premisa es condición de empleo para todo el personal.

20.2.1. Movimiento Manual de Cargas:

Uno de los riesgos más comunes en las actividades diarias son los de lesiones musculares, y entre ellos el lumbago de esfuerzo.

Estas lesiones están relacionadas con trabajos que requieren el manejo y el transporte manual de carga y se producen por dos causas principales.

1. Exceso de peso a movilizar.
2. Falta de técnica para ejecutar el trabajo muscular.

Para que no sufra un accidente con lesiones musculares, usted deberá seguir los siguientes consejos:

- a) Examinar el peso levantando una de las esquinas. Si el objeto es pesado, conseguir la ayuda de otra persona o levantar el mismo con algún medio mecánico. Si la persona debe levantar el peso, verificar si se lo puede soportar.
- b) En caso de realizar el levantamiento primero deberá doblar las rodillas, levantar con las piernas y no con la espalda: Colocar los pies cerca del objeto, doblar las rodillas sujetando firmemente la carga, levantar derecho y en forma suave manteniendo la espalda recta y erguida.
- c) Cuando el peso ha sido levantado, no realizar giros bruscos, pues puede lesionar la espalda.
- d) El camino a recorrer debe estar libre de obstáculos y sin peligros. Asegurarse de pisar firmemente antes de levantar el objeto.

- e) Bajar la carga lentamente doblando las rodillas dejando que las piernas hagan el trabajo. No soltar la carga hasta asegurarla en el piso.



En caso de utilizar carros para el transporte de materiales; siempre empujar, no tirar de ellos: al empujarlo se esfuerza menos la espalda y es más seguro, pues el objeto puede voltearse.

Tener buena postura, es importante ¿Por qué?

- Porque una mala postura aumenta el cansancio.
- El cansancio disminuye nuestra capacidad de trabajo y atención.
- El riesgo de accidente aumenta.

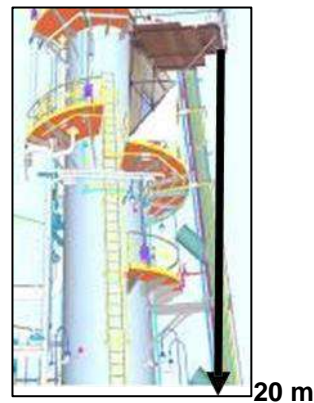
Saber levantar una carga es importante ¿Por qué?

- Porque debemos levantar muchas cargas durante todas nuestras actividades: levantar y llevar una caja, levantar y desplazar una mesa, levantar y desplazar cualquier carga pesada.
- Como vemos, levantar y llevar cargas, son las operaciones más comunes en un gran número de actividades.

Finalmente hay que saber que la columna es el eje de nuestro cuerpo, es frágil y debemos protegerla al máximo.

20.2.2. Trabajos con Riesgos de Caídas a Distinto Nivel:

Se define como trabajos con riesgo de caídas a distinto nivel a las tareas que involucren circular o trabajar a un nivel cuya diferencia de cota sea igual a DOS METROS (2 m) o superior con respecto del plano horizontal inferior más próximo.



20.2.2.1. Orden de Preferencias para el Trabajo en Altura:

- Eliminar los trabajos en altura.
- Evitar la caída utilizando plataformas mecánicas, andamios habilitados, guindolas y/ o grúas habilitadas.
- Detener la caída y/ o disminuir sus consecuencias mediante el uso de arneses y dispositivos para la detención de caídas certificados.

20.2.2.2. Plataformas de Elevación Hidráulica:

- Habilitaciones de los equipos por parte de entes certificadores.
- Capacitación específica del operador en el manejo del equipo.
- Habilitación del operador de las plataformas elevadoras por parte del fabricante o certificadora.



20.2.2.3. Andamios:

- Los andamios deben montarse y desmontarse cuidadosamente por personal calificado.
- Deben ser arrimados a puntos sólidos de construcción.
- Deben ser sólidos, resistentes y presentar todas las garantías necesarias para impedir las caídas de personas, materiales y herramientas.
- Corresponde a todos vigilar el buen estado de los andamios.
- No utilizar más que material de andamiaje adaptado y de buena calidad.



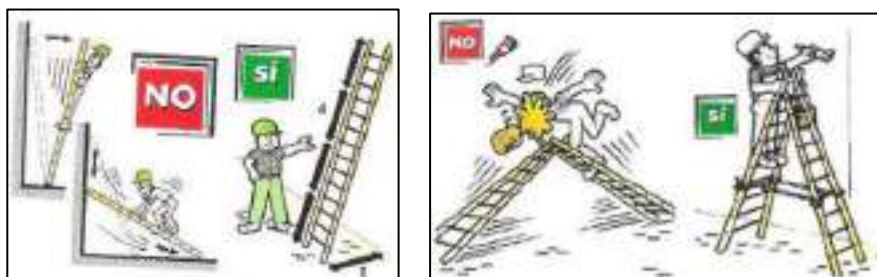
- Todo andamio deberá contar con doble baranda (a 1m y a 0,50 m) y rodapié.
- Los andamios serán aptos para trabajar solo si cuentan con su tarjeta de “Andamio Operativo”.
- Siempre deben estar apoyados sobre una base firme y nivelada para luego armarse aplomados.
- Las estructuras de andamios que tengan una altura que supere tres veces la base en su lado menor, deben estar estabilizadas y/o arrostradas a una estructura fija cada 5 metros horizontalmente y 4 verticalmente.
- Si usa tornillos de nivelación en la base asegúrese que no sobresalga más de 30 cm de rosca.
- Cuando se comienza a trabajar, las ruedas del andamio deben estar bloqueadas para evitar desplazamiento accidental.

- Mientras se desplaza un andamio con ruedas, no permita que quede personal, elementos o herramientas arriba del mismo.
- Asegúrese que no haya ninguna línea eléctrica próxima al andamio con la que pudiera tomar contacto accidental.

Utilice escaleras aprobadas para ascenso descenso a los andamios. No escale al andamio apoyándose sobre los diagonales.

20.2.2.4. Escaleras de Mano:

- Características constructivas normalizadas.
- Ascenso y descenso con manos libres (usar bolsa portaherramientas)
- No utilizar escaleras de madera
- Inspección visual antes de utilizarla.
- No desplazarse sobre escalera.
- Fijar el extremo apoyado con cadena y candado.
- Respetar el ángulo de inclinación al apoyarla: 1mts. por cada 4 metros de altura.
- Las escaleras rectas deben estar atadas en su extremo superior para evitar que resbalen o puedan caer boca a atrás. Si no es posible asegurarlas de este modo, deberán fijarse en la base de los largueros.
- Las escaleras de dos hojas deberán poseer siempre un elemento que limite la apertura de las mismas y así evitar que se abran demasiado.



- Si tiene que acceder a un techo, losa o azotea, la longitud de la escalera, debe sobrepasar como mínimo 1 metro (3 peldaños) del máximo nivel a alcanzar.

- Las escaleras rectas y/o extensibles, siempre deben apoyarse de forma tal que la distancia del apoyo de la base a la pared, sea un cuarto ($1/4$) de la longitud hasta el apoyo superior.
- No utilice los dos últimos escalones superiores para pararse.
- Nunca use una escalera de dos hojas cerradas y apoyada como si fuese de una sola hoja, ya que una de las hojas quedara suelta sin apoyar en la base.
- Las escaleras fisuradas o quebradas no deben ser usadas.
- A efectos de que no se tapen u oculten fallas en el material de construcción, las escaleras no deben ser pintadas.
- Si es necesario trabajar con una escalera ubicada delante del paso de una puerta, bloquee dicha puerta con una valla y un cartel de señalización.
- Siempre que suba o baje por una escalera, colóquese de cara a ella y conserve las manos libres para agarrarse.
- No utilice escaleras metálicas en la proximidad de una línea eléctrica, ni tampoco suelde eléctricamente desde ellas, ya que son conductoras de la electricidad.
- Nunca deje herramientas u objetos apoyados o colgados en los peldaños.
- Una vez que termine su trabajo, devuelva las escaleras al pañol.
- Afirmarse bien en los peldaños. Compruebe no tener barro en el calzado.
- Utilice las escaleras solamente como medio de ascenso y descenso. Está prohibido el uso de las mismas como plataforma de trabajo.

20.2.2.5. Arnés de Seguridad:

- Hebillas adicionales para el empleo de equipos salva caídas con anclaje esternal.



- Cola de amarre doble con mosquetón de 55mm y no más de 2mts de largo total.



20.2.2.6. Inspecciones a Realizar Antes de Cada Uso:

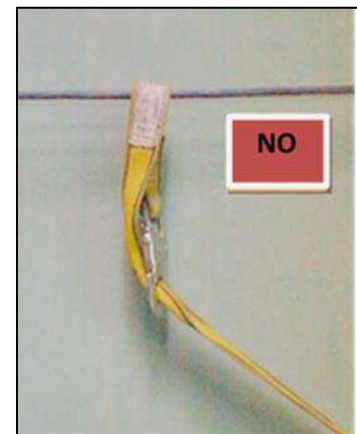
- Inspeccionar el sistema de detención de caídas antes de usarlo (inspección de pre-uso).
- Es recomendable usar una lista de verificación.
- Examinar todo el equipo para verificar que no tenga desgaste, daños o corrosión.
- Verificar las cintas y correas no estén cortadas, rotas, torcidas o fragmentadas.
- Revisar que no haya daños causados por fuego, ácidos, solventes u otros corrosivos.
- Las partes metálicas de los equipos deben estar libres de óxidos, rajaduras, bordes afilados y asperezas.
- Los ganchos de seguridad deben cerrarse y asegurarse sin problema.
- Las hebillas deben funcionar sin problema.
- Revisar si las cuerdas tienen algún desgaste o fibras rotas.

- Comprobar que los puntos de anclaje de las líneas de seguridad y las montaduras no estén sueltas o dañadas.
- Comunicar al supervisor las condiciones del arnés y efectuar su devolución, si se encuentra algún defecto.
- Seguir las recomendaciones del fabricante para el mantenimiento, almacenamiento y limpieza.

20.2.2.7. Consideraciones Generales:

El arnés de seguridad NO deberá utilizarse si:

- Presenta dificultad a la hora de inspeccionar costuras y cintas.
- Si las cintas de sujeción se encuentran cortadas, quemadas o con signos visibles de deterioro.
- Si los anillos de sujeción se encuentran deformados, cortados o fisurados.
- Si los seguros de los mosquetones no traban y/ o no se mueven fácilmente al apretarlos y soltarlos.



20.2.3. Soldadura de Materiales:

20.2.3.1. Soldadura Eléctrica:

- Como complemento de los elementos básicos de protección personal, utilice siempre: Campera o delantal con mangas de cuero, guantes para soldador



(puño largo) y polainas.

- Coloque pantallas de protección contra la radiación “flechazos” cuando efectúe soldaduras en áreas donde existen interfaces de tareas.
- Disponga de matafuegos en el lugar donde vaya a efectuar trabajos de soldadura.
- Verifique que las áreas se encuentran libres de combustibles.

20.2.3.2. Soldadura y Corte Oxigas:

- Verifique que el equipo esté completo y que sus componentes funcionen correctamente (Tapón de protección, reductores de presión, válvulas de corte por exceso de flujo, válvulas de seguridad para los retrocesos de llama, mangueras conectoras, abrazaderas, sopletes).
- Disponga de matafuegos en cada uno de los lugares donde vaya a efectuar trabajos de oxicorte o soldadura. Confirme que las áreas se encuentren libres de elementos combustibles (trapos, maderas, hidrocarburos, gases).
- Prevea la colocación de barreras anti chispas mediante el uso de lonas ignífugas, bateas de retención, mantas cerámicas, carpas, etc.
- No permita que las mangueras se enrosquen, retuerzan o se apilen materiales sobre ellas. Protéjalas con tablonces laterales si atraviesan calles y manténgalas alejadas de escaleras, plataformas de trabajo y lugares de tránsito, donde puedan representar un obstáculo para la circulación.
- No coloque los tubos de gases dentro de espacios confinados, andamios o plataformas.
- No deje los equipos oxidados o tubos abandonados en las áreas de proceso. Regréselos al almacén o pañol al finalizar la jornada de trabajo.
- Utilice los carros para transportar tubos y verifique que estén bien atados.
- No utilice los cilindros como rodillos, soportes de otros materiales, ni cualquier otro uso distinto al de su función específica.
- No retire las tulipas de protección de válvulas.



20.2.4. Izaje de materiales:

20.2.4.1. Equipos y Elementos de Izaje:

Queda establecido que se deberá utilizar los dispositivos especialmente diseñados y aprobados por CORMET, para el izaje de estructuras, materiales entre otros.

Previo al izaje se verificará el correcto estado de eslingas, grilletes, cáncamos, etc.

Cualquier persona que maneje una grúa, cuando corresponda, deberá haber sido entrenada en el manejo de esa grúa específica y habilitada por un organismo internacional. Para la aprobación de la instrucción debe haberse completado exitosamente el 100% de los exámenes.

Las siguientes recomendaciones deben seguirse para lograr operaciones seguras:

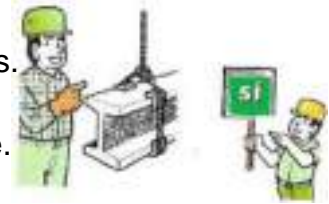
- Haga un control diario de seguridad de su grúa.
- Cuando guíe una carga utilice siempre sogas para mantener una distancia segura de la carga.
- Cuando mueva una carga esté seguro que otras personas que trabajan en los alrededores conozcan sus intenciones.
- Use solo eslingas aprobadas y certificadas.
- Mantenga su grúa en perfectas condiciones de uso.
- Cuelgue las eslingas luego de usarlas.
- Nunca opere grúas si no está entrenado y habilitado.
- No levante cargas sobre personas.
- Nunca dejar cargas suspendidas por largos períodos de tiempo.



- Nunca realice movimientos fuera del radio de giro y configuración establecida en la tabla de capacidad de carga de grúa.
- No realice izajes cuando los vientos superen los 30 Km/h.
- Nunca debe operarse debajo de líneas eléctricas.

Uso de eslingas y accesorios

- Conozca el uso correcto de aparejos, eslingas guardacabos, grilletes, mordazas cuñas y pinzas.
- Conozca el peso de los bultos y la capacidad de las eslingas.
- Enganche una sola eslinga en cada gancho.
- En caso de necesitar colgar varias eslingas utilice un grillete.
- Los ganchos siempre deben tener su seguro.
- Las eslingas deben posicionarse en el fondo del gancho, nunca debe hacerlo en la punta.
- Solicite aprobación de su supervisor antes de enganchar un bulto a algún perfil o parte estructural.



DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 11

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	TAREAS A REALIZAR
11. Establecer metodología para la prevención de siniestros en la vía pública: Accidentes In Itinere	11.1 Implementar una Instrucción de Trabajo para el desarrollo en caso de siniestros en la vía pública: Accidentes In Itinere	<p>11.1.1 Desarrollar una Instrucción de Trabajo para la Prevención de siniestros en la vía pública: Accidentes In Itinere y que según el Procedimiento PR002 vigente Preparación de Documentos, son documentos que describen de manera detallada una actividad u operación incluida dentro del Sistema de Gestión de la Calidad, Seguridad, Salud y Ambiente.</p>
		<p>11.1.2 En caso de registrarse un incidente proceder siguiendo los lineamientos en la instrucción de trabajo generada.</p>

21. Prevención de Siniestros en la Vía Pública:

Si bien ya se ha desarrollado en el apartado 6 de este Proyecto Final Integrador todo lo relacionado a los Accidentes In Itinere y cómo proceder ante este tipo de eventos, CORMET trabaja sobre la Seguridad Vial fomentando a sus trabajadores una actitud coherente y precavida en la calle. Siendo esta la única forma de evitar los accidentes que cotidianamente producen tantas víctimas.

Por tal motivo se establecieron las siguientes pautas de prevención en la vía pública:

- No conduzca sin registro habilitante y en vigencia.
- Verifique que los frenos, la dirección y las luces exteriores del vehículo funcionen correctamente.
- Use cinturón de seguridad y verifique que sus acompañantes los lleven colocados.
- Nunca deje que los ocupantes de su vehículo o los paquetes cargados en el vehículo obstruyan su visibilidad lateral o posterior. El conductor debe tener un perfecto dominio visual constante de todos los ángulos del tránsito.

- Cuando se aproxime a algún peatón, aminore la marcha y esté siempre preparado para frenar. Prevéngase contra la posibilidad de un movimiento repentino por parte de un transeúnte asustado. Ceda siempre el paso a la gente.
- Cuando un vehículo esté detenido en alguna bocacalle piense que su conductor lo habrá hecho por razones concretas. Deténgase usted también. Por detrás de ese vehículo lo acecha un accidente.
- Mantenga un control atento sobre los automóviles que lo rodean. Si puede evitarlo no se cruce jamás por delante de otro vehículo.
- Al conducir sobre calles de ripio, con nieve o hielo se deberán extremar las medidas de seguridad y tomar todos los recaudos necesarios para evitar cualquier tipo de accidente.
- Señalice siempre las maniobras, jamás haga maniobras imprevisibles.
- Recuerde que la bocina no fue inventada para reemplazar a los frenos.
- Si debe cambiar un neumático, hágalo al costado de la ruta en un lugar seguro y utilizando todos los medios a su alcance para señalar la maniobra. Manténgase alejado de la cinta asfáltica.
- Se debe conducir con las luces bajas encendidas en todo momento y lugar.

21.1. Manejo en los Yacimientos:

- En los yacimientos la velocidad máxima es de 40 km/h.
- En rutas Nacionales o Provinciales (Pavimentadas) la velocidad indicada de 100 km/h si no hubiera señalización.
- En rutas de ripio o tierra 40 km/h.
- Dentro de las instalaciones 10 km/h.

21.2. Equipos Móviles:

- Equipos móviles solo deben ser operados por personal autorizado.
- Conozca bien todas las especificaciones propias y las limitaciones del equipo que van a operar.

- Usted debe recibir el equipo en buenas condiciones de operación. Si además lo hubiese utilizado otro operario, revíselo antes de hacerse cargo e informe a su capataz de las novedades que encuentre.
- Todos los equipos móviles deben estar con bocina, alarma sonora de retroceso, cinturón de seguridad y extintor de incendio.

21.3. Señalización:

La señalización es un complemento importante en las medidas de seguridad para evitar incidentes.

Antes de comenzar a trabajar coloque señales en lugares visibles; pero también retírelos cuando ya no sean necesarios.

- Las señales deben ser legibles a una distancia segura.
- Preste atención a las indicaciones de los carteles y sígalas.
- Los agujeros en losas, bordes de techos, plataformas elevadas, así como las zonas ubicadas debajo de donde se está desarrollando algún trabajo, deben ser vallados previendo la caída de objetos.
- Los agujeros de paredes que permitan el paso de una persona o puedan dar lugar a una caída deben ser señalizados.
- Durante las horas de oscuridad, en las calles con tránsito vehicular, las barreras deben ser siempre señalizadas con luces intermitentes.
- Recuerde que las cintas de seguridad dan aviso de la presencia de un peligro, pero no ofrecen protección física contra ese peligro.

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 12

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	TAREAS A REALIZAR
12. Establecer metodología para el desarrollo de un Plan de Emergencia	12.1 Implementar una Instrucción de Trabajo para el desarrollo de un Plan de Emergencia.	12.1.1 Desarrollar una Instrucción de Trabajo para saber cómo actuar ante una emergencia y que según el Procedimiento PR002 vigente Preparación de Documentos, son documentos que describen de manera detallada una actividad u operación incluida dentro del Sistema de Gestión de la Calidad, Seguridad, Salud y Ambiente.
		12.1.2 Realizar un simulacro de evacuación siguiendo los lineamientos de la instrucción de trabajo generada.

22. Plan de Emergencia:

La empresa CORMET METALMECANICA cuenta con un Plan de Emergencia y Evacuación IN-HS016 para enfrentar y responder ante accidentes y situaciones de emergencia y para prevenir o mitigar los impactos ambientales que puedan estar asociados a los mismos.

Para lograrlo establece objetivos y que son los siguientes:

- a) Prevenir el riesgo de propagación de incendios y determinar las acciones de desarrollar ante:

Emergencias de Origen Natural tales temporales, inundaciones, derrumbes, otros. *Emergencias de Origen Humano* tales como incendios, atentados con amenazas de bomba, robo, accidentes con daños a personas o cualquier otra situación que amerite la evacuación parcial o total del establecimiento.

Emergencias de Origen Técnico como explosiones de recipientes a presión, escape de gases, contaminación Ambiental, otros

Para:

- Organizar los recursos humanos, materiales y los medios de comunicación.
 - Conocer la infraestructura de los edificios y sus instalaciones, el riesgo potencial de los distintos sectores, los medios de protección disponibles y las necesidades que deben ser atendidas.
 - Implementar las acciones preventivas y correctivas correspondientes.
- b) Garantizar la evacuación e intervención inmediata tanto interna como externa.**
- Disponer de personas organizadas, formadas y entrenadas que contribuyan a la rapidez y eficacia en las acciones a emprender para el control de las emergencias.
 - Informar a todos los ocupantes del establecimiento de cómo deben actuar tanto ante una emergencia, como en circunstancias normales para prevenir los riesgos.
 - Garantizar la confiabilidad de todos los medios de protección e instalaciones generales.
 - Minimizar los daños a las personas y al patrimonio.
- c) Preparar y facilitar la posible intervención de ayudas en caso de emergencia (bomberos, ambulancias, policía, etc)**
- d) Monitorear y auditar los sistemas de control y elementos necesarios para hacer frente a las contingencias (sean equipos fijos y/o móviles, dispositivos, herramientas, etc)**
- e) La dirección de la empresa y el Servicio de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente elaborarán un informe del incidente, donde constarán cada uno de los pasos de remediación realizados, las causas del incidente y las medidas correctivas que pudiesen corresponder.**

Establece y distribuye los roles para cumplir con esos planes de emergencia.

Realiza todas las comunicaciones pertinentes.

Funciones del jefe de Brigada:

- Es el encargado de tomar las decisiones durante la emergencia, basándose en la información recibida de los brigadistas, u externa y de su propia evaluación.
- En la emergencia se identificará mediante chaleco reflectivo naranja y cuenta con un silbato para dirigir las acciones.
- Es el encargado de dar aviso a las ayudas externas (Bomberos, Policía, Defensa Civil)

Funciones de los Brigadistas

- Ante la orden del jefe de brigada, dará corte a los servicios del/los edificios/s del complejo que se encuentren en situación de emergencia, tales como montacargas, gas y electricidad y contribuirá con el grupo de control de incendio de ser necesario.
- En la emergencia se identificarán mediante chalecos reflectivos naranjas y cuentan con un silbato para dirigir las acciones de evacuación.
- En caso de evacuación libera las salidas y abre las puertas facilitando la salida del personal.
- Evitará el ingreso de personas al edificio y asegurará las salidas de todo el personal hasta la llegada de los servicios de emergencia.
- Reportará al jefe de brigada si ha registrado el ingreso de personas con movilidad reducida.
- Informarán del siniestro al jefe de brigada.
- En caso de corresponder deberán proceder a la evacuación conforme con lo establecido, confirmando la desocupación total del sector.
- Mantendrá el orden en la evacuación de modo que no se genere pánico.
- La desocupación se realizará siempre en forma descendente hacia la planta baja.

- Deberán informar al jefe de brigada cuando todo el personal haya evacuado el piso, informando cantidad de personas evacuadas y la evolución de la emergencia.
- Recibida la alarma o identificada la situación, están capacitados para intentar extinguir el principio de incendio y/o controlar la situación de riesgo latente. Deberán valorar la situación, asesorando al jefe de brigada sobre la necesidad o no, de evacuar el establecimiento.

Implementa las acciones de mitigación que correspondan, si existió impacto ambiental.

Se realizan simulacros para probar y mejorar los procedimientos de emergencias (siempre que sea posible).

Los procedimientos de respuesta ante emergencias de índole ambiental y de seguridad se revisan cada vez que se produzca un accidente, incidente o situación de emergencia (si es interno a la empresa, en todos los casos y si es externo, cuando pudiera ser útil para una mejora) y luego de realizar simulacros.

DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 13

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADO ESPERADO	TAREAS A REALIZAR
13. Establecer metodología para realizar la evaluación del proyecto	13.1 Verificar el cumplimiento de los objetivos.	13.1.1 Desarrollar una Instrucción de Trabajo para realizar una evaluación del proyecto y que según el Procedimiento PR002 vigente Preparación de Documentos, son documentos que describen de manera detallada una actividad u operación incluida dentro del Sistema de Gestión de la Calidad, Seguridad, Salud y Ambiente.
	13.2 Verificar el cumplimiento de los plazos.	13.1.2 Documentar e informar.
	13.3 Verificar el cumplimiento de todas las actividades propuestas.	

23. SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO

En nuestro Decreto Reglamentario 351/79 en los apartados de “Reglamentaciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo” y en la página 209, trata sobre SISTEMAS DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO RESOLUCIÓN SRT N° 523/2007, aprobada en Boletín Oficial el 17/04/2007.

En esta Resolución se aprueban las “Directrices nacionales para los sistemas de gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo”.

Me pareció muy interesante poder seguir e interpretar sus conceptos para realizar una evaluación a mi Proyecto Final Integrador desarrollado para la empresa CORMET METALMECANICA S.A.

23.1. Evaluación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:

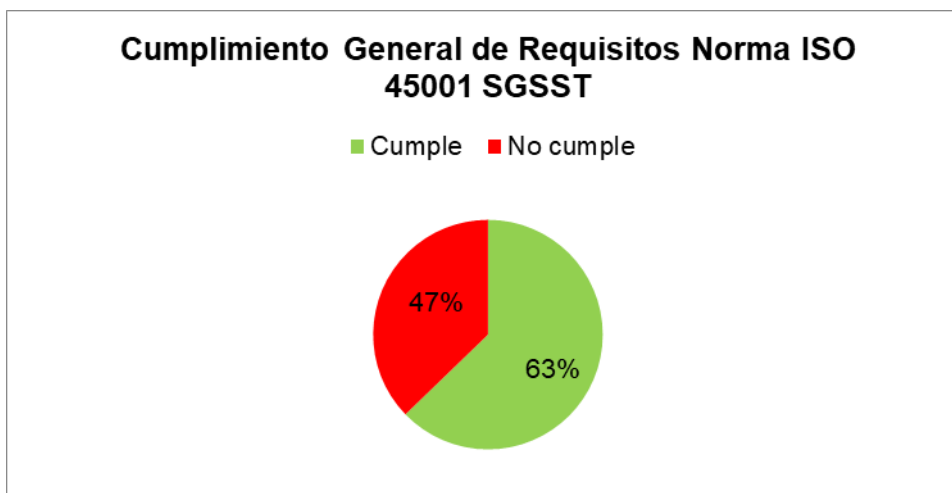
Para realizar una evaluación desarrollé una lista de verificación para el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo bajo los requisitos basados en Norma ISO 45001:2018.

Los requisitos de esta norma se utilizaron por la organización para evaluar la conformidad y en este caso se realizó una autodeterminación.

Para cada Requisito desarrollé una pregunta diagnóstica y en la cual la calificué con 1 (uno) si el requisito es conforme (C) o con 0 (cero) no conforme (NC) quedando de la siguiente forma:

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BAJO LOS REQUISITOS DE LOS MODELOS DE GESTIÓN BASADOS EN NORMA ISO 45001:2018				
Empresa:	CORMET METALMECANICA S.A.	Fecha:	18/12/2023	
Requisito	Preguntas de Diagnóstico	C	NC	% Estandar
4- CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN				
4.1.- Comprensión de la organización y de su contexto				
1	a) ¿La organización determina las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para alcanzar	1		100%
4.2.- Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas				
2	a) ¿La organización determina las otras partes interesadas, además de los trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión?	1		
3	b) ¿La organización determina las necesidades y expectativas pertinentes (los requisitos) de los trabajadores y de otras partes interesadas?	1		
4	c) ¿La organización determina cuáles de estas necesidades y expectativas son, o podrían convertirse, en requisitos legales y otros requisitos?	1		
4.3.- Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST				
6	a) ¿La organización determina los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance?	1		100%
7	b) ¿La organización, al determinar su alcance, considera las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1?	1		
8	c) ¿La organización, al determinar su alcance, tiene en cuenta los requisitos indicados en el apartado 4.2?	1		
9	d) ¿La organización, al determinar su alcance, tiene en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas?	1		
10	e) ¿La organización incluye en su sistema de gestión de la SST, las actividades, los productos y los servicios bajo el control o la influencia de la	1		
11	f) ¿La organización tiene disponible el alcance de la SST, como información documentada ?	1		

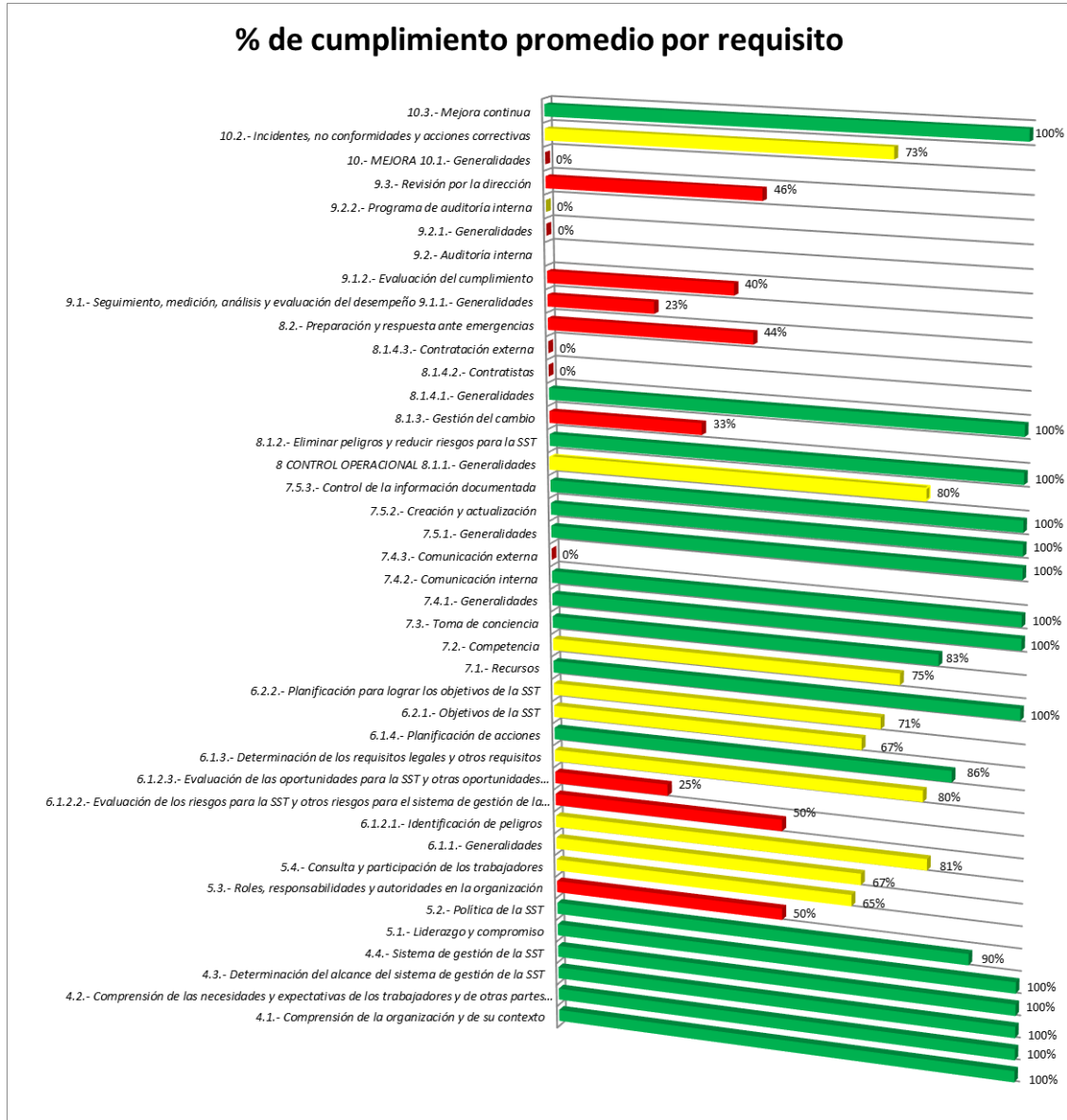
Los resultados obtenidos fueron los siguientes:



De lo que considero que su Nivel de Madurez es CRITICO según la siguiente tabla:

NIVEL DE MADUREZ	
De 0 a 50%	Crítico
De 51 a 80%	Moderado
De 81 a 100%	Aceptable

Los cumplimientos por requisitos se representan en el siguiente gráfico:



23.2. Conclusión:

Como se sabe, esta implementación por parte del empleador es de aplicación voluntaria, es decir, la autoridad nacional no obliga al empleador a implementar este sistema.

Por tal motivo, el objetivo de realizar esta evaluación es una forma de contribuir con la organización a proteger a los trabajadores contra los peligros y a eliminar las lesiones, enfermedades, dolencias, incidentes y muertes relacionados con el trabajo. Si bien, el desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en CORMET METALMECANICA S.A. no resultó del todo satisfactoria, creo que generó un gran interés para mejorar su liderazgo, el compromiso y la participación desde todos los niveles y funciones de la organización.

Orgullosa de ser parte de este proyecto creo que con mucho trabajo la organización logrará, según sus expectativas, lograr el cumplimiento total de los requisitos, siempre pensando que el mayor capital que dispone es el capital humano.

DEFINICIONES

Estimación del riesgo

Se realizará determinando, por un lado, la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la consecuencia de la lesión o enfermedad del trabajo, que pueda ser causada por el evento o la exposición.

Accidente de Trabajo

Es un acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio de la persona trabajadora y el lugar de trabajo o viceversa (in itinere). Se consideran in-itinere dentro del horario no habitual de trabajo, este comprende el horario de tareas, alimentos, percepción de salario y tiempo recorrido habitual o alternativo entre el lugar de trabajo y la residencia principal o secundaria del trabajador.

Actos Inseguros

Es la violación de un procedimiento normalmente reglado y aceptado como seguro (realizar una operación sin autorización, trabajar en forma muy rápida o demasiado lenta, o arrojando los materiales, utilizar material inseguro, trabajar sobre equipos en movimiento, distraer, molestar sorprender, no utilizar los materiales de protección personal.).

AEA:

Asociación Electrotécnica Argentina.

Agente o Condición Causante:

Es el objeto o sustancia más estrechamente relacionado con la lesión y que en general, podría haber sido protegido o corregido en forma satisfactoria (por ej. máquinas, herramientas manuales, sustancias químicas, polvos, etc.)
Son aquellas partes que causan directamente la lesión (sierra, mecha de taladro, martillo, prensa, cuchilla, etc.).

Atenuación dB (NRR):

Corresponde a la atenuación en dB de la protección auditiva (en caso de que ésta se utilice) en términos de Noise Reduction Rate o Tasa De Reducción de Ruido acorde a la norma ANSI S3.19-1974 o similar. La misma es tomada de las especificaciones de construcción de la protección auditiva utilizada.

Caja:

Caja de inspección que protege la conexión y facilita su acceso para ser medida

Capacitación:	La capacitación es un proceso educacional de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistemática, mediante el cual la persona adquiere o desarrolla conocimientos y habilidades específicas relativas al trabajo, y modifica sus actitudes frente a aspectos de la empresa, el puesto de trabajo o el ambiente laboral.
Condiciones Inseguras:	Son aquellas condiciones de trabajo que no cumplen con las normas de seguridad y por lo tanto presentan un alto riesgo de accidentes laborales (por ej. pisos sucios y resbaladizos, iluminación deficiente, alta temperatura, sobrecarga de horas de trabajo, falta de capacitación para la tarea a desarrollar, no utilización de los materiales de protección, etc.).
Conexión a tierra:	Es un conductor que conecta la parte de la instalación que se quiere poner a tierra con el dispensor.
Control de Riesgo:	Son las medidas adecuadas para disminuir el Nivel de Riesgo de los diferentes peligros.
Eficacia de la capacitación:	Se entiende por eficacia de la capacitación a la aplicación de lo aprendido en el ámbito de trabajo.
Electrodo dispensor:	Llamamos electrodo dispensor o electrodo de toma de tierra a cualquier conductor enterrado que hace contacto directo con el suelo.
Electrodo tipo Jabalina:	Electrodo auxiliar metálico con forma de jabalina utilizado específicamente para realizar la medición que es hincado en el suelo.
Electrodo tipo Placa:	Electrodo auxiliar metálico con forma de placa utilizado específicamente para realizar la medición que es aplicado donde el tipo de suelo no hace posible el hincado de una jabalina.
Electrodos o tomas de tierra dedicados:	Cuando estos son instalados con la finalidad específica de servir a la toma de tierra.
Electrodos o tomas de tierra naturales:	Cuando los conductores son instalados con una finalidad diferente a la de toma de tierra como cañerías metálicas de todo tipo, hierro estructural del hormigón armado, etc.
Enfermedad Profesional:	Se consideran enfermedades profesionales aquellas que son producidas por causa del lugar o del tipo de trabajo. Existe un Listado de Enfermedades Profesionales aprobado por normativa en el cual se identifica el agente de riesgo, cuadros clínicos, exposición y actividades en las que suelen producirse estas enfermedades.
Evento:	Todo acontecimiento no deseado que da lugar a un accidente o incidente.



Factor Humano:	Es la característica mental o física que tienen una predisposición al accidente, ya sea por predisposición individual, como por actitudes impropias (no hacer caso a las órdenes, no entender las indicaciones, nerviosismo), falta de conocimiento o de habilidad para realizar la tarea, defectos físicos (alteraciones en la visión, en la audición, fatiga, estrés, etc.).
Factores de Riesgo:	presencia de algún elemento, fenómeno o acción humana que puede causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.
Iluminación general:	Las luminarias (generalmente colocadas simétricamente) que proporcionan un nivel de iluminación razonablemente uniforme a toda una zona constituyen un sistema de alumbrado general. Un buen sistema de alumbrado general permite la utilización total de la superficie de suelo.
Iluminación localizada:	El alumbrado suplementario se añade al general para tareas visuales difíciles o procesos de inspección que no pueden iluminarse satisfactoriamente con el alumbrado general.
Índice de incidencia:	Un índice de incidencia es la cantidad de lesiones y enfermedades registrables que ocurren entre una cantidad dada de trabajadores de jornada completa (por lo general, 100 trabajadores de jornada completa) durante un período de tiempo dado (generalmente, un año).
Inspección de Seguridad:	Son inspecciones, generalmente periódicas, para inspeccionar todas las condiciones de seguridad de la empresa y cuyo objetivo será la de detectar los peligros presentes, evaluar los riesgos en base a los peligros identificados, tomar acciones para eliminar y/o controlar los riesgos, hacer un seguimiento del cumplimiento de las medidas de control y verificar el cumplimiento según legislación vigente.
Inspección Formal:	Son inspecciones, generalmente periódicas, que se realizará a todas las instalaciones de la empresa incluyendo las CyMAT (condiciones y medio ambiente de trabajo), incorporación de nuevas tecnologías, procesos de soldadura, modificación de procesos, nuevas obras de construcción y montaje, entre otros.
Inspección Informal:	Son las realizadas por un motivo no previsto, generalmente urgente, motivadas por alguna eventualidad como un accidente, algún requerimiento por los organismos de control, entre otros.
Intensidad luminosa (cd):	Intensidad luminosa (cd): Se define como la cantidad de flujo luminoso que emite una fuente por unidad de ángulo sólido.

Lumen (lm):	Es la unidad del sistema internacional de medidas para medir el flujo luminoso, una medida de la potencia luminosa percibida. El flujo luminoso se diferencia del flujo radiante (la medida de la potencia luminosa total emitida) en que el primero se ajusta teniendo en cuenta la sensibilidad variable del ojo humano a las diferentes longitudes de onda de la luz.
Lux (lx):	Es la unidad derivada del sistema internacional de unidades para la iluminancia o nivel de iluminación. Equivale a un lumen /m ² . Se usa en fotometría como medida de la intensidad luminosa, tomando en cuenta las diferentes longitudes de onda según la función de luminosidad, un modelo estándar de la sensibilidad a la luz del ojo humano.
Luxómetro:	Es un instrumento de medición que permite medir simple y rápidamente la iluminancia real y no subjetiva de un ambiente. La unidad de medida es lux (lx). Contiene una célula fotoeléctrica que capta la luz y la convierte en impulsos eléctricos, los cuales son interpretados y representada en un display o analógicamente con la correspondiente escala de luxes.
Nivel de presión sonora o nivel sonoro:	Es un nivel en decibeles igual a la presión sonora dividido 20 micro Pascales. La palabra nivel indica que la presión sonora está referida a una presión de referencia. Si se expresa en decibeles es necesario tener en cuenta que la escala es logarítmica y tratar los datos como tales.
Nivel sonoro continuo equivalente o NSCE:	Es matemáticamente un promedio logarítmico basado en un índice de conversión de 3 dB(A) de los valores medidos durante el tiempo de integración.
PAT:	Puesta a tierra.
Peligro:	Fuente, situación o acto con potencial para causar daño humano, deterioro de la salud, daños físicos o una combinación de estos.
Peligro:	Fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud.
Red de ponderación frecuencial A:	Es la red de ponderación más comúnmente utilizada para la valoración de daño auditivo e inteligibilidad de la palabra. Empleada inicialmente para analizar sonidos de baja intensidad, es hoy prácticamente la referencia que utilizan las leyes y reglamentos contra el ruido producido a cualquier nivel.
Resistencia del electrodo dispensor:	También definida como resistencia de dispersión de la toma de tierra. Es la resistencia del suelo entre el electrodo dispensor y el suelo eléctricamente neutro.

Resistividad del suelo:	Resistividad aparente o equivalente de un suelo; es la resistencia eléctrica específica o volumétrica del mismo. Se expresa, en general, en ohmios por metro cuadrado / metro y representa la resistencia que existe entre dos caras opuestas de un cubo de suelo de un metro de arista. Se representa por la letra griega ρ (Rho).
Respuesta lenta:	Es una constante de integración pre seteadada en el instrumento de 1 segundo y corresponde al tiempo que el instrumento tarda en refrescar un valor de nivel de presión sonora.
Riesgo:	Es la combinación de la probabilidad de que suceda algo peligroso por la gravedad del daño que podría ocasionar dicho suceso.
Riesgo para la SST:	Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los eventos o exposiciones.
SRT:	Superintendencia de Riesgos de Trabajo.
Suelo:	Es el conjunto de materiales que conforman la superficie terrestre (terreno) en contacto directo con la PAT. Está compuesto, en su mayor proporción, por diferentes porcentajes de: la roca madre que lo genera, los productos de su composición (regolita), humus, agua y aire, que ocupan sus intersticios libres.
Telurímetro:	Es un instrumento que sirve para medir la resistencia de la PAT en ohms.
Tiempo integración (Ti):	Tiempo de Integración. Es el tiempo que dura la medición propiamente dicha y durante el cual el instrumento registra los datos que son integrados para la composición del NSCE.
Tierra de referencia:	Es un área de terreno, en particular de su superficie, la cual está tan alejada del electrodo dispersor que no existen diferencias de potencial entre dos puntos de ella cuando circula corriente por este.
Valoración del riesgo:	Es el valor obtenido en la estimación anterior el cual permitirá establecer diferentes niveles de riesgo y su posterior representación sobre la matriz de riesgos.
What if:	Herramienta proactiva de gestión. El análisis What if (¿qué pasaría si...?) se usa en la etapa preliminar de la gestión cuando se comienzan a identificar los riesgos. Este método consiste en programar reuniones con expertos que conozcan en detalle un proceso concreto.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi pareja que tuvo el poder de proyectar y conformar una empresa metalúrgica con buenos estándares de calidad y seguridad, y que mis hijos y yo somos parte de ella. Su contribución técnica fue fundamental para alcanzar este logro.

El resto de mi familia, a pesar de la distancia, también supo apoyarme en todos los momentos previos antes de rendir un final porque confiaban en mí y por eso estoy muy agradecida.

Agradezco también a la Universidad UFASTA por la excelencia académica que brinda en esta carrera para concretar este gran paso.

Sin dudas fue un Proyecto Final Integrador hermoso y poder aplicarlo me hace sentir un mejor profesional ya que logré obtener mi título como Licenciada en Higiene y Seguridad.

BIBLIOGRAFIA

- Ley 24557/95 de Riesgos del Trabajo.
- Ley N°19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario N°351/79.
- Norma ISO 45001: 2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución 295/03 Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones. Modificación del Decreto N° 351/79.
- IN-HS009, vigente Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Proceso. Rev 2. 04/2023. CORMET METALMECANICA S.A.
- PR006 “Acciones Correctivas-Preventivas”. Rev 1. 04/2019. CORMET METALMECANICA S.A.
- Herramienta digital - Software de Gestión de Genesis Broker SST © 2023
- El Soldador y los humos de soldadura. OSALAN. Instituto vasco de Seguridad y Salud Laborales Organismo Autónomo del Gobierno Vasco. Edición mayo 2009.
- SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales 10ª edición José María Cortés Díaz - EDITORIAL TÉBAR FLORES, S.L.
- Manual sobre Riesgos del Trabajo. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Programa jóvenes con más y mejor trabajo.
- Gestión de la Seguridad e Higiene. Unidad 3. Tema 2. Herramientas de gestión proactivas y reactivas. UFASTA.
- Gestión de la Seguridad e Higiene. Unidad 2. Tema 3. Jerarquía de los Controles. UFASTA.
- Welding Handbook volumen 1.
- Resolución SRT 886/15 Protocolo de Ergonomía.
- Sitio web: <https://www.lincolnelectric.com>Products>

- Sitioweb:<https://www.indura.com.ar>>Descargar/Alambres%20y%20Varillas%20para%20Aceros%20Inoxidables?
- Guía de información para el control de la contaminación de gases y humos del proceso de soldadura. José Alberto Núñez González. Ingeniero Metalúrgico y de Materiales. Universidad Libre de Colombia Facultad de Ingeniería Instituto de posgrados Especialización en Gerencia Ambiental Bogotá, D.C 2012
- El Soldador y los humos de soldadura. Erakunde autonomiaduna Organismo autónomo del Gobierno Vasco. Edición mayo 2009
- Technical Literature: AWS a5-13/a5. 13m:2010 Revision Company Website: www.metalspiping.com
- [Sitio web: https://www.sherwinca.com](https://www.sherwinca.com)>Productos>Industria
- SRT Ficha Técnica #07 Resinas epoxi Versión #01
- <https://www.insst.es/stp/basequim/011-soldadura-manual-tig-de-aceros-inoxidables-y-de-alta-aleacion-con-cromo-o-niquel-exposicion-a-humos-metalicos-2013>
- Toxicología Laboral | Nelson Albiano | Edda Villaamil Lepori
- Decreto N° 659/96 Listado de Enfermedades Profesionales
- Resolución SRT 84/2012 Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral.
- La Iluminación en el Ambiente Laboral. GUÍA PRÁCTICA N°1. Gerencia de Prevención. SRT. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Presidencia de la Nación.
- Resolución SRT 85/2012 Protocolo para la Medición de Ruido en el Ambiente Laboral.
- El Ruido en el Ambiente Laboral. Guía Práctica N°2. Gerencia de Prevención. SRT. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Presidencia de la Nación.
- Resolución SRT 900/2015 Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral.
- Guía Práctica de interpretación de la Resolución SRT 900/2015. Protocolo de Medición de Puesta a Tierra.

ANEXOS

ANEXO I: Registro de Calificación de Procedimiento de Soldadura, según ASME IX – Ed 2021.

RFO
Soldadura S.R.L.

ENTE CALIFICADOR y CERTIFICADOR DE SOLDADORES y PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA
 (Habilitación IRAM-045 N° 05)
 Ministerio Defensa 3710 - Longchamps
 Tel: 011 2103-7291 / 011-2097-8333
 E-mail: rfo@rfo Soldadura.com.ar

Registro de Calificación de Procedimiento de Soldadura

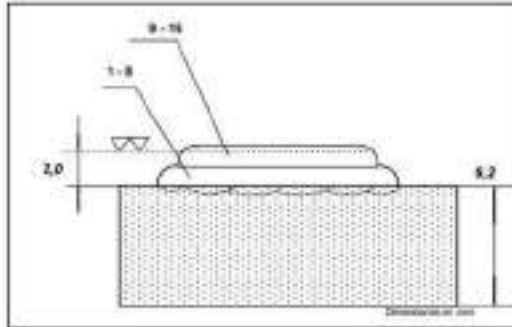
ASME IX – Ed. 2021

Empresa: **CORMET METALMECÁNICA S.A.**
 Registro N°: **21563-P-22-01-RFO**
 Proceso: **SMW**

Fecha: **22/11/22**

Corresponde a E.P.S.: **188-E-001-F**

Juntas: **(DH-402)**



Materiales base (QW-401) Espec. del material: ASTM A-36 Tipo o grado: A N° P.: QW-401-1 Espesor de la probeta: 6,2 mm. Diámetro de la probeta: CMAPA Otros: RECARGUE ENDURECIMIENTO (RFO)		Tratamiento térmico posterior (QW-403) Temperatura: ND Tiempo: ND Otros: ND																									
Materiales de aporte (QW-404) Espec. SFA: SMW Clasificación: E50C-A N° P.: 71 N° A.: N.A. Diám. del aporte: 3,35 Otros: --- Espesor del metal de sold.: 2,2 mm (MECANIZADO)		QW (QW-406) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="3">% de composición</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Carbono</th> <th>Metales</th> <th>Oxígeno (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Protección:</td> <td>N.A.</td> <td>N.A.</td> <td>N.A.</td> </tr> <tr> <td>Abrastado:</td> <td>N.A.</td> <td>N.A.</td> <td>N.A.</td> </tr> <tr> <td>Respaldo:</td> <td>N.A.</td> <td>N.A.</td> <td>N.A.</td> </tr> <tr> <td>Otros:</td> <td>ND</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			% de composición				Carbono	Metales	Oxígeno (ppm)	Protección:	N.A.	N.A.	N.A.	Abrastado:	N.A.	N.A.	N.A.	Respaldo:	N.A.	N.A.	N.A.	Otros:	ND		
	% de composición																										
	Carbono	Metales	Oxígeno (ppm)																								
Protección:	N.A.	N.A.	N.A.																								
Abrastado:	N.A.	N.A.	N.A.																								
Respaldo:	N.A.	N.A.	N.A.																								
Otros:	ND																										
Posición (QW-405) Posición de la junta: 12 Progresión: N.A. Otros: ND		Características mecánicas (QW-409) Tipo de Corriente: CORRIENTE Polaridad: POSITIVA Intensidad: VER TABLA Tensión: VER TABLA Tipo y diámetro del electrodo de W. M.A.: --- Otros: ND																									
Precondicionamiento (QW-408) Temp. de precalentamiento: 33 °C Temp. máx. entre pasadas: 156 °C Otros: ND		Técnicas (QW-411) Velocidad de avance: 14 - 18 mm/min Canto redio o bevelado: RECTO Orientación: ND Pasadas simple o múltiples por lado: MÚLTIPLES Electrodo simple o múltiple: SMWLE Otros: ND																									




Ing. Federico N. Dporto
 Inspector de Soldadura N° 88
 Certificado IRAM-045 US00-005 N° 3943

El presente documento es original en formato electrónico. Asimismo, cualquier
 copia impresa no es una copia controlada.
 RFO – Rev. 1

Fig. 1 de 3

ANEXO II: Registro de Calificación de Procedimiento de Soldadura, según ASME IX – Ed 2019 – ED (EP)-B-05-00-01 y ED (EP)-B-02-00-01 de YPF

RFO
Soldadura S.R.L.

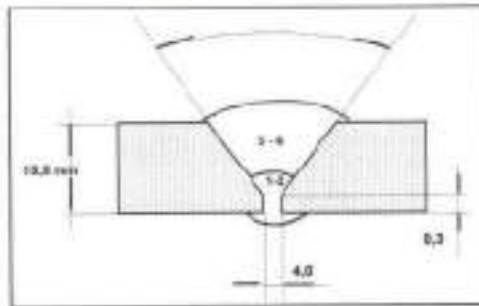
ENTE CALIFICADOR y CERTIFICADOR de SOLDADORES y PROCEDIMIENTOS de SOLDADURA
 (Abilitación IRAM-AS N° 031)
 Avenida French 110 - Los Chaeritos
 Tel.: 011-2102-7283 / 011-2093-8555
 E-mail: certificacion@rfo.com.ar

Registro de Calificación de Procedimiento de Soldadura

ASME IX-94.2019 - ED (EP)-B-05-00-01 y ED (EP)-B-02-00-01 de YPF

Empresa: **COMET METALMECANICA S.A.**
 Dirección: **CURUM 660 - PELLEGRINI - Prov. De BUENOS AIRES**
 Registro N°: **18112-R-20 rev. 0/0** Procedo: **GTAW - FCAW** Fecha: **6-AGO-20**
 Corresponde a E.P.S.: **18111-E-20 Rev. 0/0**

Junta (QW-403)



Materia Base (QW-402) Tipo del material: ASTM A 588 Gr B Tipo e grado: --- Q: D, E Q: 1 a 4 P: F, G, E Espesor de la probeta: 12,5 mm Diámetro de la probeta: --- Otros N°: ---				Material de aporte (QW-404) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>GTAW</th> <th>FCAW</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipos: SFA</td> <td>E38</td> <td>E38</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Clasif. AWS:</td> <td>ER 70 S-3</td> <td>E71 T1-C</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>SP:</td> <td>6</td> <td>6</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>SP A:</td> <td>7</td> <td>7</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Clasif. del aporte:</td> <td>6,7</td> <td>6,3</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>OTRA:</td> <td>---</td> <td>---</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Espección del proc. de sold:</td> <td>4,0 mm</td> <td>1,5 mm</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>					GTAW	FCAW			Tipos: SFA	E38	E38			Clasif. AWS:	ER 70 S-3	E71 T1-C			SP:	6	6			SP A:	7	7			Clasif. del aporte:	6,7	6,3			OTRA:	---	---			Espección del proc. de sold:	4,0 mm	1,5 mm		
	GTAW	FCAW																																													
Tipos: SFA	E38	E38																																													
Clasif. AWS:	ER 70 S-3	E71 T1-C																																													
SP:	6	6																																													
SP A:	7	7																																													
Clasif. del aporte:	6,7	6,3																																													
OTRA:	---	---																																													
Espección del proc. de sold:	4,0 mm	1,5 mm																																													
Posición (QW-405) Posición de la junta: FB Progreso: N.A. Otros: NO				Características eléctricas (QW-406) Tipo de Corriente: CONTINUA Polaridad: NEGATIVA (GTAW) - POSITIVA (FCAW) Intensidad: VER TABLA Tensión: VER TABLA Tipo y diámetro del electrodo de sold: ER 70 S-3, 6,0mm, 3,2 mm Otros: MODO DE TRANSFERENCIA (FCAW): GLENNARY																																											
Preservación (QW-407) Temp. de preservación: RT Temp. máx. ante oxidación: 150 °C Otros: NO				Técnica (QW-410) Técnica de evento: VER TABLA Tipo de prueba: EMBCS Inspección: N.A. Pasadas simple o múltiples por lado: NO MULTIPLES (electrodo simple o múltiples: UNPLE) Otros: NO																																											




JOSE M. PINTOS
 ING. DE SOLDADURA
 NIVEL II IRAM AS U500 169
 CERTIFICADO N° 1701

ANEXO III: Certificado de consumible Electrodo ECOGRA

CERTIFICATE OF ACTUAL ANALYSIS

Certificate No: 248574
 Revision: 0
 Date: 05/20/18

To: CONNOR OJAMBEY Y SOC. SACRAM
 CALLE 18 NO 470
 BARRIO LAS VILLAS LYNCH
 MUNICIPIO AREE

Customer P.O.: 440500004
 Order No.: 1502224
 Reference P.O.:

STOODY
Electrode & Consumables

8507 Franklin Road
 Bowling Green, KY 42101-7548
 Phone: (502) 269-4884

PRODUCT DESCRIPTION

1100 Ets.
 1/8" (3.2 mm) STOODY® E-STD
 AWS AS 13.0210 Class E60025-A
 STD Class E60 3005

LOT/BATCH NUMBER: 82316277

Si	SMn	SMn	SMn	SMn	SMn	SMn
1.2	0.2	0.8	20	1.8	0.2	4.8
SiA	SiA	SiA	SiA	SiA	SiA+SiA	SiA
0.8	0.4L	<0.01	0.01			
SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
		<0.005				
Break Strength Def.	Yield Strength Def.	Compressive Yield Def.	Reduction in Area Def.	Hardness Def.	Impact Def.	% Carbon
DC	AC	DC	AC	DC	AC	<0.05
Unaffected Base	Standard Hardness	All Weld Hardness	Calculated Schaeffer Points	Calculated Cooling Points	Calculated WRC 333 Points	Standard Points
	301-810					

The number of test, pull, bend, pore, crack, etc. are per the applicable specification.

OTHER INFORMATION:

STOODY is a registered trademark of Stoodly Co.

Visit Stoodly on the Internet: <http://www.stoodly.com>

The data contained herein were obtained from a typical consumable lot. Stoodly Co. is not responsible for the products in the subject lot used and are intended to be reliable. All capabilities performed comply with the material specification and the purchase order. Signed for and on behalf of Stoodly Company:



30304
 Form 00F-03, Rev. 0

Phillip D. Thomas

Phillip D. Thomas
 Quality Assurance Director

ANEXO IV: Consumible. Varilla de aporte ER70S-2



Certificado de Inspección

Lote N° 171016	Certificado N° HT-17-1020L	FECHA 14/11/2017
MATERIAL ER70S-2	MEZCLA 2,4	FECHA DE PROD. 11/11/2017
		LOT / Plant N° 73907801
DESCRIPCION	MARCA <i>Rmb</i>	

<p>COMPOSICION QUIMICA (%)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>C</td><td>0.080</td><td></td></tr> <tr><td>Mn</td><td>1.130</td><td></td></tr> <tr><td>Si</td><td>0.5700</td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td>0.0050</td><td></td></tr> <tr><td>S</td><td>0.0038</td><td></td></tr> <tr><td>Al</td><td>0.0600</td><td></td></tr> <tr><td>Ti</td><td>0.100</td><td></td></tr> <tr><td>Zr</td><td>0.07</td><td></td></tr> </table>	C	0.080		Mn	1.130		Si	0.5700		P	0.0050		S	0.0038		Al	0.0600		Ti	0.100		Zr	0.07		<p>ENSAYOS FISICOS (Valores mínimos Garantizados)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>ALARGAMIENTO (%)</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Resistencia a la tracción (N/mm²)</td> <td>613</td> </tr> </table> <p>ESPECIFICACIONES</p> <p>AWS A5.18 ER70S-2</p>	ALARGAMIENTO (%)	28	Resistencia a la tracción (N/mm²)	613
C	0.080																												
Mn	1.130																												
Si	0.5700																												
P	0.0050																												
S	0.0038																												
Al	0.0600																												
Ti	0.100																												
Zr	0.07																												
ALARGAMIENTO (%)	28																												
Resistencia a la tracción (N/mm²)	613																												



El presente documento es emitido de acuerdo a un Sistema de gestión de calidad.
 Certificado según Normas ISO 9001:2000 por DET NORPSRI VERITAS
 (Certificado N°2003-2005 AG-BAS-0AA)
 En línea a valores resultantes de ensayos declarados por el fabricante del producto en
 certificado original. Asegurando la trazabilidad.


Controlador: Cristian N. De Blasio
 Control: Ruben Garcia
Jefe ASEGURAMIENTO DE CALIDAD



www.rmb.com.ar

ANEXO V: MSDS (Hoja de Seguridad) ARGON

 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">HOJA DE SEGURIDAD</td> <td style="text-align: right;">Código: MSDS-Arg-1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ARGÓN (Ar)</td> <td style="text-align: right;">Página 1 de 2</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD, SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE</p> <p>1. PRODUCTO QUÍMICO</p> <p>Nombre del producto: Argón Familia química: Gas Inerte Nombre químico Argón Fórmula: Ar Descripción: No aplica Usos: Gas de protección para soldadura de aluminio y titanio por procesos MIG y TIG, soldadura y corte por arco de plasma, soldadura y pintura atmosférica, soldadura electrónica por protección gaseosa, fabricación de lámparas fluorescentes y fluorescentes para iluminación (solo en forma industrial). Actúa como gas protector para evitar oxidación superficial (óxido gris) en la fabricación del acero. Se utiliza en argón reduciendo pérdidas de energía al cortar el contorno final de carbón. Presentación: Cilindro gas comprimido en líquidos.</p> <p>2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>COMPONENTE</th> <th>% MOLAR</th> <th>NÚMERO CAS</th> <th>LÍMITES DE EXPOSICIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Argón</td> <td>100.000%</td> <td>7440-37-1</td> <td>TLV Sin efecto simple</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS</p> <p>Riesgos de emergencia: Gas comprimido en botellas de acero a presión. Puede ocasionar lesiones físicas. El personal de rescate debe emplear equipo adecuado de respiración.</p> <p>Efectos potencialmente graves para la salud: Inhalación: Asfixiante simple. Si Argón se inhala, pero cuando causa asfixia al desplazar al oxígeno del aire. Exposición a una atmósfera deficiente de oxígeno (18-21%) puede causar mareo, náusea, vértigo, pérdida de conciencia, disminución de agudeza mental, pérdida de conocimiento y puede la exposición a altas presiones que ocasiona el "buzo" o síndrome de buceo (síndrome de descompresión) en el buzo, lesiones graves o muerte.</p> <p>4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</p> <p>Inhalación: Perinas, respirar a altas concentraciones de oxígeno (aire del botellón o aire libre). Si no está disponible, administrar respiración artificial con resucitador cardio-circulatorio y/o oxígeno suplementario. Si tiene dificultad al respirar, administrar oxígeno. Traslado inmediato a médico especializado.</p> <p>5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO</p> <p>Fuente de información: No aplica. Temperatura de auto ignición: No aplica.</p> <p>Fecha de revisión: 18/11/18</p>	HOJA DE SEGURIDAD	Código: MSDS-Arg-1	ARGÓN (Ar)	Página 1 de 2	COMPONENTE	% MOLAR	NÚMERO CAS	LÍMITES DE EXPOSICIÓN	Argón	100.000%	7440-37-1	TLV Sin efecto simple	 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">HOJA DE SEGURIDAD</td> <td style="text-align: right;">Código: MSDS-Arg-1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ARGÓN (Ar)</td> <td style="text-align: right;">Página 2 de 2</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">SISTEMA DE GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD</p> <p>6. MEDIDAS CONTRA CONTAMINACIÓN</p> <p>Controles de contaminación: Inertes (A.R.G.): No aplica. Argón (A.R.G.) y los gases. Beneficiarios de exposición a un producto contaminado: No aplica. Beneficiarios de exposición a una contaminación: No aplica. Riesgo general: Cuando los cilindros se exponen a intemperie calor o frías pueden sufrir variaciones de volumen. Algunos cilindros están diseñados para soportar el aumento de la exposición a altas temperaturas. La presión en el cilindro puede aumentar debido al calentamiento y pueden ocurrir las descargas de presión. Medidas de control: El argón no es inflamable y no actúa ni como oxidante. Recomendaciones para controlar incendios: El argón es un asfixiante simple. Si es posible, eliminar las atmósferas de argón del incendio o extinguirlo con agua cuando se haya apagado. No usar agua directamente en la cabeza de la persona del incendio. Evitar la lluvia de agua. Si un incendio que involucra cilindros se va descontrolando en un incendio, estar un área de 800 metros (1/4 milla) a la redonda. El equipo de protección personal necesario para la atención de la emergencia en incendios está en la sección 8.</p> <p>7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO</p> <p>Precauciones que deben tomarse durante el manejo de cilindros</p> <p>Antes del uso: Eliminar los cilindros dañados en un cuarto para cilindros y reparar antes de usarlos. No se deben usar si están en posición horizontal. Evitar que se caigan o golpeen violentamente uno contra otro o con otros objetos. No se deben transportar ni almacenar con otros gases, por ejemplo, el cual de un accidente, contaminación o vol. Para descargas, usar un método de sujeción.</p> <p>Después de usar: No volver a usar cilindros que se hayan descargado de producto. Llevar una válvula de conexión o arnés seguro en la línea de descarga para prevenir un derramamiento de producto al sistema. Usar un regulador para reducir la presión al conectar el cilindro a tuberías o equipos. No usar presión (1000 bar o 1450 psi) cuando descargue el contenido del cilindro hacia las personas, equipos, tuberías de presión, material susceptible a la explosión.</p> <p>Después del uso: Cerrar la válvula principal del cilindro. Mantener los cilindros vacíos con una etiqueta que diga "VACÍO". Los cilindros deben ser devueltos al proveedor con el protocolo de envío o el tipo. No deben mantenerse cilindros que estén en lugares calientes, cerca del calor o que hayan sido expuestos al fuego o a un arco eléctrico. En estos casos, reflow el proveedor para recibir más unidades.</p> <p>Fecha de revisión: 18/11/18</p>	HOJA DE SEGURIDAD	Código: MSDS-Arg-1	ARGÓN (Ar)	Página 2 de 2
HOJA DE SEGURIDAD	Código: MSDS-Arg-1																
ARGÓN (Ar)	Página 1 de 2																
COMPONENTE	% MOLAR	NÚMERO CAS	LÍMITES DE EXPOSICIÓN														
Argón	100.000%	7440-37-1	TLV Sin efecto simple														
HOJA DE SEGURIDAD	Código: MSDS-Arg-1																
ARGÓN (Ar)	Página 2 de 2																

	HOJA DE SEGURIDAD	Código: MS05-001-1
	ARGÓN (Ar)	Página 3 de 5
SISTEMA DE GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD		

Precauciones que deben tomarse para el almacenamiento de cilindros. Almacenar los cilindros en posición vertical. Separar los cilindros vacíos de los llenos. Para evitar que el sistema de ventilación "sufra" en caso de incendio, almacenar los cilindros llenos y vacíos en un lugar protegido de incendios. El área de almacenamiento debe encontrarse ventilada para evitar el caso de personal no autorizado que pueda manipular de forma incorrecta el producto. Los cilindros deben ser almacenados en áreas secas, frescas y bien ventiladas, lejos de áreas congestionadas o fuentes de energía. Almacenar estos cilindros con el fin de prevenir ataques químicos a otros materiales como cables o alambre como se sugiere en el punto 8. No permitir que la temperatura en el área de almacenamiento exceda los 50° C (122° F) ni tampoco que estén en contacto con un material inflamable. Almacenar el gas con etiquetas que indiquen "GAS OXÍGENO O GAS A PERSONAL NO AUTORIZADO", "NO FUMAR" y los datos sobre el material el tipo de peligro reportado por el proveedor. El alambre debe estar con un sistema activo de fuego apropiado (por ejemplo sistema de riego, extinguidores portátiles, etc.). Los cilindros no deben colocarse en ellos, de ser necesario, se debe usar un soporte adecuado. Cuando los cilindros se gas se utilizan se requiere del etiquetado correcto. No deben estar pintados o tener ni tampoco se deben utilizar para conexiones a tierra, etc. Nota que el cilindro sea quemado por un arco eléctrico, almacenar sus propiedades físicas y químicas.


8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Control de agentes:
 Ventilación: Proporcione ventilación natural o mecánica.
Equipos de protección: Usar equipo adecuado de protección de gases atmosféricos de acuerdo con las necesidades. Se requiere ventilación para cuando hay presencia constante al nivel de peligro por encima de 10.0%. Solicitar asesoría técnica al proveedor de AGA Fasta S.A.
Protección respiratoria: Usar equipo adecuado de respiración (SCBA) o respirador con mangas de aire o de presión positiva si el nivel de riesgo más por debajo del 10.0%. Los procedimientos de aire no permiten suficiente protección.
Vestuario protector: Para el manejo de cilindros es recomendable usar guantes industriales, verificando que estos estén libres de aceite y grasa, gases de escape y todos sus partes de acero.
Etiquetas de advertencia: Las etiquetas o personal de resguardo deben estar correctamente colocados, con un marcado de advertencia autoadhesivo y protección personal apropiada al contenido de riesgo.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Densidad del gas a 21.1°C (70°F): 1.489 kg/m³ (93 lb/ft³)
 Punto de ebullición a 1 atm.: -185.9°C (-302.6°F)
 Punto de congelación: 1 Kelvin o 1 atm.: -185.8°C (-302.6°F)
 Pesa específico del líquido a 30°C (112°F): 1.39
 Pesa específico (gas) a 0.1 atm. y 21°C (70°F): 1.38
 Pesa molecular: 39.95
 Densidad en agua saturada a 1 atm. y 21°C: 1.38
 Grado de expansión: No aplica

Ficha de seguridad: 020-1118

	HOJA DE SEGURIDAD	Código: MS05-001-1
	ARGÓN (Ar)	Página 4 de 5
SISTEMA DE GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD		

Grado de evaporación (H₂O) = 1: No aplica
 Clasificación: No inflamable
 Velocidad de expansión del gas a 21.1°C (70°F): 1 atm.: 1008 m/s (3275 ft/s)
 Presión de vapor a 0.1 atm. (101.325 kPa): No aplica
 Coeficiente de distribución agua/líquido: No aplica
 Aparente y solen: Dos isómeros, líquido y de vapor

10. REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

Reactividad: El argón es inerte.
Condiciones de evitar: Climas expuestos a temperaturas altas o bajas débiles pueden provocar o evitar.
Incompatibilidad: Ninguna por parte.
Reactividad: No reacciona.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

El argón es un elemento inerte. En función de presentar las siguientes características según la concentración de argón:
Concentración: **Síntomas de exposición**
 10-10% Argón: Irritación y gases de alta presión, coordinación muscular en líquidos vitales.
 10-14% Argón: Desorientación, falta de coordinación, pérdida de conciencia.
 15-20% Argón: Náusea y vómito, náusea o pérdida de conocimiento.
 20-30% Argón: Muerte por asfixia, colapso de la respiración en presión y tiempo.
Efectos por inhalación a corto plazo: Entre otros, falta de coordinación, pérdida de conciencia, pérdida de conocimiento y 40% de argón a 1 atmósfera y temperatura ambiente. No hay ningún efecto significativo en el sistema de órganos vitales o sistema respiratorio.
Densidad relativa del material: Producto no tóxico.
Sensibilidad a materiales: El producto no causa sensibilización en humanos.
Toxicogénicidad: Argón afecta toxicológicamente ha sido asociado con el argón.
Toxicidad Reproductiva: Ningún efecto de toxicidad reproductiva ha sido observado para argón.

12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

No se aplica ningún ecotoxicológico. El argón no contiene ningún químico. Clase 1 a Clase 2 que incluye el agua. No se aplica ningún efecto en el caso de ser ingerido, la toxicidad de la inhalación producida en la presencia de gases respiratorios es mínima. El argón no causa daño a la vida acuática. El argón no es considerado como contaminante marino por el OCEC.

Ficha de seguridad: 021118



	HOJA DE SEGURIDAD	Código: HSDS-001-1
	ARGÓN (Ar)	Página 2 de 5
SISTEMA DE GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD		

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

Reservar los cilindros vacíos al fabricante para que éste se encargue de su disposición final, de acuerdo a lo establecido por la normatividad existente.

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Norma de Regulación Laboral (RL 1180)
Clase de peligro: 2.2
Riesgo y etiqueta: D.O.T. GAS NO INFLAMABLE NO TOXICO
El gas se manifiesta en cilindros como gas oxi (ver Panel AD91) de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Ecuatoriana NTE (EN 441)
Información especial de transporte: Los cilindros se deben transportar en una posición segura en un vehículo bien equipado. El transporte de cilindros de gas comprimido en automóviles o en vehículos similares presenta varios riesgos de seguridad y debe ser detenido.

15. INFORMACIÓN RECLAMATORIA

El transporte y manejo de este producto está sujeto a las disposiciones y requerimientos establecidos en el NTC (EN 2205) y O.N. Transporte, almacenamiento y manejo de cilindros, gas oxi. Págs. 10-11.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

En las zonas de almacenamiento de cilindros se debe contar con la siguiente información de riesgo:
Código NFPA
Salud: 2 "peligro moderado"
Inflamabilidad: 0 "no existe"
Reactividad: 0 "no existe"
Código de cilindro: CGA-580
Recomendaciones de material: De acuerdo a las necesidades específicas.

Fecha de revisión: 20/11/15



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO

INDURA

Super AN PROTECT

Alambres y varillas para soldadura de acero al carbono

MSDS Nº: 00000000

Revisión 001/01 / 01 de Septiembre de 2014 (Vigencia 2 años)
Revisión por actualización de acuerdo a ley 17332 del 2014

SECCIÓN 1 - INFORMACIÓN GENERAL DEL PRODUCTO

Palabras de advertencia e identificación: La soldadura se debe realizar con precaución para evitar quemaduras.

La soldadura de acero al carbono se debe realizar en ausencia de vapores de metales pesados, óxidos, cenizas, y en presencia de gases tóxicos como el monóxido de carbono, hidrógeno, nitrógeno, ozono, y otros, a menos que estos hayan sido eliminados y/o agotados por certificación.

Medios de protección (EPI), equipos, y/o otros que se requieren para su uso:

Indicaciones para el uso seguro: No inhale directamente el humo del fuego. Lleve el tipo de protección adecuada según el nivel de peligrosidad y realice actividades de mantenimiento cuando sea necesario. Asegure el área de trabajo para evitar la contaminación.

Indicaciones de protección personal para el usuario del fuego: usar ropa protectora adecuada y llevar el protección respiratoria para evitar la inhalación de humos o vapores.

SECCIÓN 2 - INFORMACIÓN SOBRE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Los vapores y neblinas pueden ser nocivos en el caso de un derrame o un escape de gases volátiles de los electrodos, varillas y alambres de la barra cuando se calientan en los procedimientos de soldadura. Evite el contacto de los electrodos con superficies no recomendadas para el producto, según la procedencia para evitar la contaminación.

SECCIÓN 3 - MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Recomendaciones especiales para el transporte y el almacenamiento: No se debe almacenar en un lugar húmedo o con mucha humedad de vapor, sino en un lugar seco y fresco. Los alambres y varillas se deben almacenar en un lugar seco y fresco y la protección de los electrodos en un lugar seco y fresco.

Recomendaciones de almacenamiento: Mantenga el producto en un lugar seco y fresco para evitar la contaminación ambiental. Evite el contacto con superficies no recomendadas para el producto.

Estabilidad del producto y su descomposición: El producto es estable y no se descompone por la humedad ambiental. No se debe almacenar en un lugar húmedo o con mucha humedad de vapor, sino en un lugar seco y fresco. Evite el contacto con superficies no recomendadas para el producto.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO

INDURA

Super AN PROTECT

Alambres y varillas para soldadura de acero al carbono

MSDS Nº: 00000000

Revisión 001/01 / 01 de Septiembre de 2014 (Vigencia 2 años)
Revisión por actualización de acuerdo a ley 17332 del 2014

SECCIÓN 4 - COMPOSICIÓN DE EXPOSICIÓN - PROTECCIÓN PERSONAL

En operación de soldadura solo debe ser realizada por una persona calificada y debidamente certificada para ello.

Antes del comienzo de cualquier actividad de soldadura, asegure el tipo de trabajo y verifique que los niveles de control son los adecuados.

Limites de exposición a través de la respiración:

El Límite Permissible (PPE) es el límite de exposición (LPE) para el usuario de la barra de trabajo en el momento de la soldadura, es 8 mg/m³.

Limites de exposición a gases nocivos:

Exposición	Forma (LPE)	MLTDM (mg/m ³)	TELD (mg/m ³)	CEMPE (mg/m ³)	CEMPE (mg/m ³)
CO	10000 L	0.1 mg/m ³	0.1 mg/m ³	0.1	---
CO ₂	10000 L	0.1 mg/m ³	0.1 mg/m ³	---	---
NO _x	10000 L	0.1 mg/m ³	0.1 mg/m ³	---	---
SO ₂	10000 L	0.1 mg/m ³	0.1 mg/m ³	---	---
NO ₂	10000 L	0.1 mg/m ³	0.1 mg/m ³	---	---
SO ₃	10000 L	0.1 mg/m ³	0.1 mg/m ³	---	---
NO ₂ + SO ₂	10000 L	0.1 mg/m ³	0.1 mg/m ³	---	---

Protección ocular y facial: Use protección ocular y facial para evitar que los electrodos se calienten y se derramen. Use protección ocular y facial para evitar que los electrodos se calienten y se derramen. Use protección ocular y facial para evitar que los electrodos se calienten y se derramen.

Protección respiratoria: En presencia de humos de soldadura, use protección respiratoria para evitar la inhalación de humos de soldadura. Use protección respiratoria para evitar la inhalación de humos de soldadura.

Desde los niveles de humo de soldadura, los límites de exposición permisible se deben utilizar para evitar la contaminación ambiental.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO

INDURA

Grupos de PRODUCTO

Alambres y varillas para soldadura de acero al carbono

INDURA 00000000

Número 200-823 y 02-20 Santiago de Chile / Teléfono 2 año
Atención al Cliente: 800-000-0000

SECCIÓN I - IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Indicaciones relevantes de almacenamiento, transporte, manejo de emergencias, toxicidad y modificaciones en seguridad y estabilidad del producto.

- NOXIDA 07 2000 Protección de riesgo seguridad en manejo de envases y cierre y presencia otros peligros físicos.
- NOXIDA 01 1000 Protección Personal: Protección para actividades físicas.
- NOXIDA 01 1000 Protección Personal: Protección para actividades físicas.
- NOXIDA 01 2000 Manejo de emergencias: Primeros auxilios y primeros auxilios (otros peligros físicos).
- NOXIDA 01 2000 (Efectos de inhalación, ingestión, contacto con la piel y otros) para actividades físicas.
- NOXIDA 01 2000 (Efectos de inhalación, ingestión, contacto con la piel y otros) para actividades físicas.
- NOXIDA 01 2000 (Efectos de inhalación, ingestión, contacto con la piel y otros) para actividades físicas.
- NOXIDA 01 2000 (Efectos de inhalación, ingestión, contacto con la piel y otros) para actividades físicas.
- NOXIDA 01 2000 (Efectos de inhalación, ingestión, contacto con la piel y otros) para actividades físicas.

Alambres y varillas:

- A000 Alambres y varillas de acero al carbono electrolítico - ER70
- A000 Alambres y varillas de acero al carbono electrolítico - ER70

SECCIÓN II - OTRAS INFORMACIONES

El cliente deberá proporcionar esta Hoja de Datos de Seguridad de los materiales a cualquier persona empleada en el uso de los materiales y productos, la distribución de esta HOJA DE D.S. deberá a los usuarios de este producto ser esta Hoja de Datos de Seguridad de los materiales cuidadosamente antes de su uso.

La información contenida en esta Hoja de Datos de Seguridad de los materiales se refiere únicamente a los materiales específicos descritos, y no se relaciona con ningún otro producto usado. Consulte siempre las etiquetas de los envases y los envases respectivos.

La información de la fuente de producción de los materiales se refiere únicamente a los materiales descritos en esta Hoja de Datos de Seguridad de los materiales. Si se requiere información adicional, consulte a la fuente de producción de los materiales. Si se requiere información adicional, consulte a la fuente de producción de los materiales. Si se requiere información adicional, consulte a la fuente de producción de los materiales.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO

INDURA

Grupos de PRODUCTO

Alambres y varillas para soldadura de acero al carbono

INDURA 00000000

Número 200-823 y 02-20 Santiago de Chile / Teléfono 2 año
Atención al Cliente: 800-000-0000

El producto es suministrado con la información de seguridad y los procedimientos de emergencia de acuerdo a lo que se requiere en cualquier momento. Este documento es una Hoja de Datos de Seguridad de los materiales y debe ser leído y entendido por el usuario.

ANEXO X: Certificado de Material. Certificado 20200614-02: Caño ø 3/4" sch XXS


FOLIO 3

MILL TEST CERTIFICATE

MATERIALS		SPECIFICATION		TENSILE		YIELD		ELONGATION		WELDING	
ITEM NO.	DESCRIPTION	ITEM NO.	DESCRIPTION	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
001	304 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	304 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
002	316 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	316 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
003	304 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	304 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
004	316 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	316 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
005	304 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	304 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
006	316 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	316 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
007	304 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	304 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
008	316 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	316 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
009	304 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	304 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
010	316 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	316 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03

MATERIALS CERTIFICATE

ITEM NO.	DESCRIPTION	ITEM NO.	DESCRIPTION	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
001	304 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	304 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
002	316 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	316 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
003	304 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	304 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
004	316 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	316 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
005	304 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	304 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
006	316 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	316 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
007	304 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	304 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
008	316 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	316 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
009	304 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	304 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03
010	316 STAINLESS STEEL PIPE	ASTM A312	316 STAINLESS STEEL PIPE	75	100	30	40	30	50	0.05	0.03



ANEXO XI: Hoja Técnica Pintura EPO-PHEN FF



Industrial and Marine Coatings

7.13

EPO-PHEN™
HI-TEMP COATING

Part A: 802AM Part B: 802V55 Clear Hazeless

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO Revista 01/04

Descripción del Producto	Usos Recomendados
<p>Este producto es un sistema de pintura epoxi de alta resistencia para uso en ambientes de alta temperatura y alta humedad. Se recomienda para aplicaciones de pintura en ambientes de alta temperatura y alta humedad.</p> <p>• Excelente resistencia a la corrosión.</p> <p>• Excelente resistencia a la abrasión.</p> <p>• Excelente resistencia a los impactos.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos.</p> <p>• Excelente resistencia a los rayos UV.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos de alta temperatura.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos de alta temperatura.</p>	<p>Este producto es un sistema de pintura epoxi de alta resistencia para uso en ambientes de alta temperatura y alta humedad. Se recomienda para aplicaciones de pintura en ambientes de alta temperatura y alta humedad.</p> <p>• Excelente resistencia a la corrosión.</p> <p>• Excelente resistencia a la abrasión.</p> <p>• Excelente resistencia a los impactos.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos.</p> <p>• Excelente resistencia a los rayos UV.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos de alta temperatura.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos de alta temperatura.</p>
Características del Producto	Características del Sistema
<p>Acabado: Semi-brillante</p> <p>Color: Gris</p> <p>Resistencia a la corrosión: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a la abrasión: 500% a 200°C</p> <p>Resistencia a los impactos: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a los productos químicos: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a los rayos UV: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a los productos químicos de alta temperatura: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a los productos químicos de alta temperatura: 100% a 200°C</p>	<p>Acabado: Semi-brillante</p> <p>Color: Gris</p> <p>Resistencia a la corrosión: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a la abrasión: 500% a 200°C</p> <p>Resistencia a los impactos: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a los productos químicos: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a los rayos UV: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a los productos químicos de alta temperatura: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a los productos químicos de alta temperatura: 100% a 200°C</p>



Industrial and Marine Coatings

7.13A

EPO-PHEN™
HI-TEMP COATING

Part A: 802AM Part B: 802V55 Clear Hazeless

BOLETIN DE APLICACION Revista 01/04

Preparación de la Superficie	Condiciones de Ambiente
<p>La superficie debe estar libre de contaminantes, grasa, aceite, polvo, etc. Se debe utilizar un limpiador adecuado para eliminar cualquier contaminante. Se debe utilizar un limpiador adecuado para eliminar cualquier contaminante.</p> <p>• Excelente resistencia a la corrosión.</p> <p>• Excelente resistencia a la abrasión.</p> <p>• Excelente resistencia a los impactos.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos.</p> <p>• Excelente resistencia a los rayos UV.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos de alta temperatura.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos de alta temperatura.</p>	<p>La superficie debe estar libre de contaminantes, grasa, aceite, polvo, etc. Se debe utilizar un limpiador adecuado para eliminar cualquier contaminante. Se debe utilizar un limpiador adecuado para eliminar cualquier contaminante.</p> <p>• Excelente resistencia a la corrosión.</p> <p>• Excelente resistencia a la abrasión.</p> <p>• Excelente resistencia a los impactos.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos.</p> <p>• Excelente resistencia a los rayos UV.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos de alta temperatura.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos de alta temperatura.</p>
Requisitos de Aplicación	Requisitos de Ambiente
<p>Temperatura de aplicación: 10°C a 30°C</p> <p>Humedad relativa: 50% a 85%</p> <p>Resistencia a la corrosión: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a la abrasión: 500% a 200°C</p> <p>Resistencia a los impactos: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a los productos químicos: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a los rayos UV: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a los productos químicos de alta temperatura: 100% a 200°C</p> <p>Resistencia a los productos químicos de alta temperatura: 100% a 200°C</p>	<p>La superficie debe estar libre de contaminantes, grasa, aceite, polvo, etc. Se debe utilizar un limpiador adecuado para eliminar cualquier contaminante. Se debe utilizar un limpiador adecuado para eliminar cualquier contaminante.</p> <p>• Excelente resistencia a la corrosión.</p> <p>• Excelente resistencia a la abrasión.</p> <p>• Excelente resistencia a los impactos.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos.</p> <p>• Excelente resistencia a los rayos UV.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos de alta temperatura.</p> <p>• Excelente resistencia a los productos químicos de alta temperatura.</p>



Industrial and Marine Coatings

7, 13A

EPO-PHEN™ HI-TEMP COATING

Part A: 80245E Part B: 082V05

BOLETIN DE APLICACION

Preparación de Aplicación	Tips de Aplicación
<p>Se debe aplicar en superficies limpias y secas.</p> <p>Se debe aplicar en superficies de acero, aluminio, hierro, níquel, titanio, cobre, zinc, aluminio anodizado, etc. No aplicar en superficies de PVC, polipropileno, polietileno, etc.</p> <p>El sustrato debe estar libre de aceites, grasas, óxido, etc. antes de aplicar.</p> <p>Aplicar en un ambiente seco y libre de humedad.</p> <p>Temperatura mínima de aplicación: 10°C (50°F)</p> <p>Temperatura máxima de aplicación: 35°C (95°F)</p> <p>Humedad máxima de aplicación: 85%</p> <p>Velocidad de viento máxima: 15 km/h (9 mph)</p> <p>Visibilidad mínima: 1 km (0.6 mi)</p> <p>Se debe aplicar en superficies de acero, aluminio, hierro, níquel, titanio, cobre, zinc, aluminio anodizado, etc. No aplicar en superficies de PVC, polipropileno, polietileno, etc.</p> <p>El sustrato debe estar libre de aceites, grasas, óxido, etc. antes de aplicar.</p> <p>Aplicar en un ambiente seco y libre de humedad.</p> <p>Temperatura mínima de aplicación: 10°C (50°F)</p> <p>Temperatura máxima de aplicación: 35°C (95°F)</p> <p>Humedad máxima de aplicación: 85%</p> <p>Velocidad de viento máxima: 15 km/h (9 mph)</p> <p>Visibilidad mínima: 1 km (0.6 mi)</p>	<p>Aplicar en superficies limpias y secas.</p> <p>Se debe aplicar en superficies de acero, aluminio, hierro, níquel, titanio, cobre, zinc, aluminio anodizado, etc. No aplicar en superficies de PVC, polipropileno, polietileno, etc.</p> <p>El sustrato debe estar libre de aceites, grasas, óxido, etc. antes de aplicar.</p> <p>Aplicar en un ambiente seco y libre de humedad.</p> <p>Temperatura mínima de aplicación: 10°C (50°F)</p> <p>Temperatura máxima de aplicación: 35°C (95°F)</p> <p>Humedad máxima de aplicación: 85%</p> <p>Velocidad de viento máxima: 15 km/h (9 mph)</p> <p>Visibilidad mínima: 1 km (0.6 mi)</p>
Información de Envase	Preparación de Aplicación
<p>Seguir las instrucciones de aplicación en el producto EPO-PHEN. Seguir las recomendaciones de seguridad del fabricante y estar siempre alerta.</p>	<p>Aplicar en superficies limpias y secas.</p> <p>Se debe aplicar en superficies de acero, aluminio, hierro, níquel, titanio, cobre, zinc, aluminio anodizado, etc. No aplicar en superficies de PVC, polipropileno, polietileno, etc.</p> <p>El sustrato debe estar libre de aceites, grasas, óxido, etc. antes de aplicar.</p> <p>Aplicar en un ambiente seco y libre de humedad.</p> <p>Temperatura mínima de aplicación: 10°C (50°F)</p> <p>Temperatura máxima de aplicación: 35°C (95°F)</p> <p>Humedad máxima de aplicación: 85%</p> <p>Velocidad de viento máxima: 15 km/h (9 mph)</p> <p>Visibilidad mínima: 1 km (0.6 mi)</p>

Información de contacto: FASTA S.A. - Calle 100 No. 100 - Bogotá, Colombia

ANEXO XII: Presupuesto 2514A-05-23



Oficina: Av. Ángel Gallardo 1034 8° C
 CP: 1405DIX - Bs. As Argentina
 Teléfono: +54 11 4958-3301
 Email: ventas@infesa.com.ar

COTIZACIÓN

C.A.B.A., 19 de mayo de 2023

Atte: Andrea Pérez

EMPRESA: CORMET METALMECANICA S.A.

REF.: Extractor de humos de soldadura

PRESUPUESTO: 2514A-05-23

De mi mayor consideración:

En cumplimiento a las normativas vigentes en materia de Higiene, Seguridad y a lo conversado oportunamente, le hago llegar una propuesta económica.

DESCRIPCIÓN

PRESUPUESTO ASPIRADOR DE HUMOS DE SOLDADURA

Decreto 351/79, Capítulo 9 Contaminación Ambiental, Capítulo 11 Ventilación y Anexo III.
 Resolución MTEySS N° 295/03 Anexo IV

DETALLE	COSTO TOTAL 5/IVA
ASPIRADOR DE HUMOS DE SOLDADURA	\$ 3.878.500,00
Son pesos argentinos Tres millones ochocientos setenta y ocho mil quinientos	

Este equipo está diseñado para aplicaciones de uso intermitente con moderada generación de humos en procesos de Soldadura: Eléctrica, FCAW, GTAW o SMAW, son unidades para la captación y filtración de humos en puestos manuales de soldadura.

Para la captación posee un Brazo Aspirador marca InFeSa modelo BA-300 (largo 3 metros), portátil sobre ruedas.

Página 1 de 2



Oficina: Av. Ángel Gallardo 1034 8° C
CP: 14050JX - Bs. As Argentina
Teléfono: +54 11 4958-3301
Email: ventas@infesa.com.ar

COTIZACIÓN

Los elementos filtrantes (Cartuchos) son de fabricación local con medio filtrante importado de alta eficiencia asegurando calidad y disponibilidad de stock o plazos cortos de entrega.

El Brazo Aspirador está construido en chapa pintada al horno y tramos de manguera ignífuga para resistir a las chispas que puedan alcanzarlas.

Dispone de sistema de autoimpieza por pulso de aire comprimido de accionamiento manual para limpiar el cartucho sin necesidad de sacarlo de su gabinete.

Dispone de Manómetro Diferencial marca InFeSa modelo MD-2.0 para el control del estado del medio filtrante

Especificaciones:

Pre filtro: Metálico Lavable EU-2

Cantidad de filtros: 1

Eficiencia de filtración: F9 con 99,99% para partículas de 0,5 μ m

Temperatura máxima del aire aspirado: 65°

Alimentación del Aire Comprimido: 6 a 7 BAR, libre de agua y aceite

CONSIDERACIONES:

- Forma de pago: contra entrega de equipo
- Medio de pago: transferencia bancaria
- Validez de la oferta: 22/06/2023

Atentamente,

Juan José Cruz
Ventas

ANEXO XIII: Presupuesto 0024091: Medición de Contaminantes en el Ambiente Laboral

		Industria & Ambiente S. A. <small> Avda. 3011 La Troncal 1 C.P. 11906 Buenos Aires Argentina Tel./Fax: (022) 4454-3474 / 4412-2435 Mail: ia@industriaambiente.com.ar www.industriaambiente.com.ar </small>		 	
		Cotización: 00024091		Fecha: 21/05/2023	
		Página: 1 / 1		C.U.I.T.: 30-71553328-2	
Sr(es). CORMET METALMECÁNICA S.A.				Cliente: -	
Pellegri - Buenos Aires					
Abn. PEREZ ANDREA		Tel.: 0113096816			
Mail: andrewperez@hotmail.com					
REF.:					
De nuestra consideración:					
Tenemos el agrado de dirigimos a Ud/s. a fin de someter a vuestra consideración el presente presupuesto:					
Cant.	Ítem	Unitario	Importe		
1	AMBIENTE LABORAL	16.150,00	16.150,00		
	HORAS DE SOLDADURA				
1	TRABAJO TÉCNICO EN CAMPO	12.077,00	12.077,00		
		TOTAL:	28227,00 + IVA		
Los precios se expresan en Pesos y no incluyen I. V. A.					
CONDICION DE PAGO: Pago a contra entrega de informe.					
Validez de la Cotización: 30 días					
NOTA 1: Industria y Ambiente S.A., apegado a la Ley Nacional 24.766, declara mantener la confidencialidad de los resultados totales o parciales obtenidos en los análisis realizados.					
NOTA 2: La Empresa contratante deberá garantizar la seguridad tanto física del personal de Industria y Ambiente S.A. como de la seguridad patrimonial del equipamiento a utilizar en los trabajos contratados.					
NOTA 3: Los timbrados, tasas, aportes y sellados que surjan de los trabajos contratados correrán por cuenta de vuestra Empresa.					
NOTA 4: La empresa deberá brindar los medios para acceder a los puntos de análisis y/o mediciones en forma segura. El personal de Industria y Ambiente S.A. se reserva el derecho de realizar las tareas pactadas en caso del NO cumplimiento de las normas mínimas de Higiene y Seguridad en el trabajo.					
NOTA 5: La empresa deberá cumplir con todas las características constructivas de las instalaciones a medir y/o analizar según lo especificado en la Legislación vigente.					
NOTA 6: En el caso de concurrir a planta con la previa coordinación y no poder realizar el trabajo se cobrará un viático adicional más la hora hombre del empleado en planta. Dicha valor hora se cotizará oportunamente.					
NOTA 7: Para la extracción de las muestras ver procedimientos y normas de TOMA DE MUESTRA de nuestra página web: www.industriaambiente.com.ar					
En caso de aceptación, favor mencionar el Nro. de Cotización					
Sin otro particular saludo a ud. atte:					
Pablo Mercado					
<small> INDUSTRIA Y AMBIENTE S.A. Laboratorio Homologado por O.P.S.S. Nº 128 Laboratorio Homologado Inglatra-RELABA Nº 33 </small>		<small> CODIGO HSAB </small>	<small> VERSIÓN 3 FECHA EMISIÓN 21/05/2023 </small>	<small> Dó: No </small>	

ANEXO XIV:

Presupuesto CT 065-23. Análisis Ergonómico

	D-J CONSULTORA SEGURIDAD HIGIENE MEDIO AMBIENTE	COTIZACIÓN N°: CT 065-23 Página: 1 de 2
COTIZACIÓN		
En Buenos Aires a los 06 días del mes de mayo del 2023		
Atención: Andrea Pérez		
Sres.: "CORMET"		
Dirección: Partido de Pellegrini, provincia de Buenos Aires		
mail: andrea@perez@hotmail.com		
De mi mayor consideración:		
En cumplimiento a las normativas vigentes en materia de Higiene, Seguridad y a lo conversado oportunamente, les hago llegar una propuesta de trabajo y económica para un Análisis Ergonómico por puesto de Trabajo y confección de planillas según Res 886/2015:		
Costo Total s/IVA por puesto de trabajo		\$17.500,00
"La Higiene y Seguridad es responsabilidad de todos"		



COTIZACIÓN

Nota:

- Los sectores a relevar son los establecido por el solicitante.
- Se entregará un (1) informe digital firmado por profesional habilitado detallando.
- El detalle/información del puesto deberá ser provisto por el solicitante.
- El informe estará disponible entre 10 / 15 días hábiles. Desde el día del relevamiento
- Los profesionales que intervienen en las tareas se encuentran Matriculados en el Colegio de Higiene y Seguridad de la Provincia de Buenos Aires como indica la Ley Provincial 15105.
- Se incluye encomienda profesional por cada establecimiento, emitida por el Colegio de Higiene y Seguridad de la Provincia de Buenos Aires.

Consideraciones

- Estos valores no incluyen IVA (21 %).
- Forma de pago: Contra entrega de informe.
- Medios de pago: depósito bancario o cheque.
- Validez de la oferta: 30/05/2023.
- Viáticos NO Incluidos en los valores expresados


Para consultas, dirigirse por teléfono al (011)11-5980-5788 o escribanos a Christian.detrano@djconsultora.com.ar

Atentamente,

Detrano Christian J.
Director ejecutivo
DJ Consultora

"La Higiene y Seguridad es responsabilidad de todos"

ANEXO XV: Certificado de Calibración Telurímetro



*Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Venado Tuerto*

LABORATORIO DE METROLOGÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN/MEDICIÓN

I 2022-014

Este certificado de calibración concuerda con la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas según se relacionan en el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio. Certificado de calibración de forma y sello, no será válido.
El usuario es responsable de la realización del instrumento a intervalos apropiados.

Objeto	TELURÍMETRO
Fabricante	KONSTAR
Modelo	POB 300
Número de serie	---
Identificación Interna	---
Determinaciones requeridas	CALIBRACIÓN EN TODO SU RANGO
Fecha de calibración	28/09/2022
Fecha emisión certificado	28/09/2022
Cliente	JAVIER KURMAN
Dirección:	DANTE ALIGHIERI 781

Laprida 951 - Santa Fe - Argentina - Tel: (03462) - 425534 - 431013
e-mail: metrologia@fvt.utn.edu.ar



LABORATORIO DE METROLOGIA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN/MEDICIÓN

1 2022-016

Resultados de la calibración:

N° de Medición	Valor Nominal	Valor Medido	Módulo de Elasticidad			Incertidumbre	Módulo de Elasticidad	Módulo de Elasticidad	Módulo de Elasticidad
			Medido	Medido	Medido				
1	10	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
2	20	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	
3	30	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	
4	40	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5	50	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	
6	60	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	
7	70	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	
8	80	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	
9	90	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	
10	100	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	



Observaciones:

El usuario es responsable de la verificación del objeto a intervalos apropiados

Condiciones ambientales durante la calibración:

Temperatura Ambiente: Máxima: 20 ± 2 °C **Humedad Relativa:** Máxima: <60 %

Procedimiento aplicado:

PEP02 Ensayos Telurímetros con resistencias patróns

Ing Fernando César Marach
Servicios a terceros
UTN FRVT

Ing Fernando Luciani
Director Dpto Ing. Electromecánica
UTN FRVT



LABORATORIO DE METROLOGÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN/MEDICIÓN

I 2022-017

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales expresados en las unidades físicas de medida se concordan con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio. Certificados de calibración en línea y copia en PDF válidos.

El solicitante es responsable de la recalibración del instrumento a intervalos apropiados.

Objeto	PROBADOR DE DIFERENCIALES
Fabricante	SEW
Modelo	1612 EL
Número de serie	2035861
Identificación interna	—
Determinaciones requeridas	CALIBRACIÓN EN SIN – IN y S IN
Fecha de calibración	28/09/2022
Fecha emisión certificado	28/09/2022
Cliente	MWER KURMAN
Dirección	DANTE ALIGHIERI 781



ANEXO XVI: Certificado de Calibración Luxómetro

1636 - Olivos - Prov. Bx. As.
Tel/Fax: (054 11 5263 3818
e-mail: ventas@soltecinstrumentos.com.ar
web: www.soltecinstrumentos.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: S.
CALIBRATION CERTIFICATE N°:

Material:		
Object:	<i>Luxómetro</i>	Est ncr
Fabricante:		
Manufacturer:	<i>CEM</i>	Las trau legi nac me
Modelo:		
Model:	<i>DT-1301</i>	
N° de Serie:		
Serial number:	<i>12073199</i>	El c
Cliente:		Thi req
Customer:	SARDIÑA GASTON MIGUEL	It p sta rec fite
Dirección del cliente:		
Customer Address:		
N° de páginas:		
N° of pages:	<i>1 de 2</i>	The info
Fecha de Recepción:		
Reception Date:	<i>13/04/2023</i>	

Estado general del Instrumento: Equipo bien conservado


Este Certificado no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se emite. Certificados de calibración sin firma no serán válidos.

Los resultados contenidos en el presente Certificado se refieren al momento y con...

ANEXO XVII: Certificado de Calibración Decibelímetro

4636 - Olivos - Prov. Bs. As. Tel/Fax: 0054 11 5263-3818 e-mail: ventas@soltecinstrumentos.com.ar web: www.soltecinstrumentos.com.ar		1/2
CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN N°: VERIFICATION CERTIFICATE N°:		SAR210415
Material: Object:	Decibelímetro	Este certificado es emitido acreditación de la norma
Fabricante: Manufacturer:	CEM	Las mediciones involucran trazabilidad a los patrones legislación vigente o a pat nacionales reconocidos, li de medida en concordanc (SI).
Modelo: Model:	DT-85A	El cliente está obligado a
N° de Serie: Serial number:	190716871	This calibration certificate accreditation requirement
Cliente: Customer:	SARDIÑA GASTON MIGUEL	It provides traceability of r standards, and to units of recognized national stand International System of U
Dirección del cliente: Customer Address:		The user is obligated to h intervals.
N° de páginas: N° of pages:	1 de 2	
Fecha de Recepción: Reception Date:	13/04/2021	
Estado general del instrumento: En buenas condiciones de uso.		
Este Certificado no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previan lo emite. Certificados de calibración sin firma no serán válidos.		
Los resultados contenidos en el presente Certificado se refieren al momento y condiciones en que se rea El Laboratorio de Calibración que los emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse i calibrados o por el uso indebido o incorrecto que se hiciere de este Certificado.		
La incertidumbre de medición expandida informada fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar 2, lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal. La evaluació conformidad con los requerimientos de la Guía ISO para Expresión de Incertidumbre.		
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval Calibration Certificates without signature are not valid.		
The results contained in the present calibration certificate refer to the moment and conditions in which it		

ANEXO XVIII: Formulario de Inspección de Seguridad – Lista de Identificación de Peligros

	INSPECCIÓN DE SEGURIDAD LISTA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	Código: F-062 Versión: 1 Fecha revisión: 04/2023		
FECHA:	TIPO DE INSPECCIÓN (Marcar con una X)			
REALIZADO POR:	FORMAL <input type="checkbox"/>		INFORMAL <input type="checkbox"/>	
	Resultado			
	Conforme	No Conforme	NA	
			Observaciones	
GESTIÓN PREVENTIVA				
D1	¿La dirección de la empresa muestra con su comportamiento cotidiano, su preocupación por las condiciones de trabajo del personal?			
D2	¿Están definidas las funciones y responsabilidades del personal con miras a prevenir riesgos laborales?			
D3	¿Se efectúan evaluaciones de los riesgos y de las condiciones de trabajo existentes en la empresa para aplicar las medidas más convenientes?			
D4	¿Se fijan y controlan periódicamente objetivos concretos para mejorar las condiciones de trabajo?			
D5	¿Los trabajadores reciben formación y adiestramiento para realizar su trabajo de forma correcta y segura?			
D6	¿Los trabajadores son informados de los riesgos existentes en los puestos de trabajo y de la manera de prevenirlas?			
D7	¿Se consulta a los trabajadores afectados sobre modificaciones y cambios en sus puestos de trabajo?			
D8	¿Los trabajadores o sus representantes participan o son consultados sobre acciones que puedan tener efectos sustanciales sobre su seguridad?			
D9	¿Existe un sistema interno de comunicaciones de riesgos o deficiencias para su eliminación?			
D10	¿Hay establecido algún sistema de participación de los trabajadores en la mejora de la forma de realizar su trabajo?			
D11	¿Están procedimientos escritos de trabajo en aquellas tareas que pueden ser críticas por sus consecuencias?			
D12	¿Están programados los revisiones de instalaciones, máquinas y equipos para controlar su funcionamiento seguro?			
D13	¿Se investigan los accidentes de trabajo para eliminar las causas que los han generado?			
D14	¿Se facilitan equipos de protección individual adecuados a los trabajadores que los requieren, exigiéndoles su uso?			
D15	¿Se vigila el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la adquisición de máquinas, equipos y productos químicos peligrosos?			
D16	¿Se garantiza la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores?			
INSTALACIONES GENERALES				
D17	¿Son correctas las características del suelo y se mantiene limpio?			
D18	¿Están señaladas y libres de obstáculos las zonas de paso?			
D19	¿Se garantiza totalmente la visibilidad de los vehículos en las zonas de paso?			
D20	¿La altura de los vías de circulación de personas o materiales es suficiente?			



INSPECCIÓN DE SEGURIDAD
LISTA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Código: F-062
Versión: 1
Fecha revisión: 04/2023

	Detalle	Resultado			Observaciones
		Conforme	No Conforme	NA	
21	¿Los portones destinados a la protección de vehículos son usados por sistemas sin riesgos para su seguridad?				
22	¿Los pasillos por los que circulan vehículos permiten el paso de personas sin interferencias?				
23	¿Están protegidas las aberturas en el suelo, los pasos y las plataformas de trabajo elevadas?				
24	¿Están protegidas las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas?				
25	¿El espacio de trabajo está limpio y ordenado, libre de obstáculos y con el equipamiento necesario?				
26	¿Los espacios de trabajo están suficientemente protegidos de posibles riesgos externos a cada puesto (vientos, explosiones, etc.)				
BANOS, VESTUARIOS Y COMEDOR					
27	¿Existen baños aptos higiénicamente?				
28	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?				
29	¿Existen comedores aptos higiénicamente?				
30	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?				
31	¿Los establecimientos temporales cumplen con las exigencias de la legislación vigente?				
32	¿El acceso, permanencia y salida de trabajadores a espacios confinados y a zonas con riesgo de caída, caída de objetos y contacto o exposición a agentes agresivos está controlado?				
33	¿Las escaleras fijas de cuatro peldaños o más disponen de barandillas de 90 cm de altura, estables y barras verticales o listón intermedio?				
34	¿Los peldaños son uniformes y antideslizantes?				
35	¿Están bien construidas y consolidadas para los fines que se utilizan?				
36	¿Las escaleras fijas y medios de acceso metálicos (plataformas, barandillas, ...) sometidos a la intemperie, se encuentran en buenas condiciones de uso?				
37	¿Se utilizan escaleras de mano solo para accesos ocasionales y en condiciones de uso aceptables?				
38	¿Están bien calzadas en su base o llevan pinchos de sujeción en el extremo superior de apoyo?				
39	¿Se observan hábitos correctos de trabajo en el uso de escaleras manuales?				
40	¿Las cargas trasladadas por las escaleras son de pequeño peso y permiten los manos libres?				
41	¿Disponen las escaleras de fijación de tracción en perfecto estado?				
42	¿Es adecuada la iluminación de cada zona (pasillos, espacios de trabajo, escaleras, a su cometido específico)?				
43	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?				
44	¿Se registran los análisis bacteriológicos y físico químicos del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?				
45	¿Existen depósitos de residuos en los puestos de trabajo?				
MAQUINAS Y HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS					
46	¿Tienen todas las máquinas y herramientas protecciones para evitar riesgos al trabajador?				
47	¿La empresa posee herramientas aptas y seguras?				




**INSPECCIÓN DE SEGURIDAD
LISTA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**

Código: F-462

Versión: 1

Fecha revisión: 04/2023

Detalle	Resultado			Observaciones
	Conforme	No Conforme	N/A	
48 ¿Existe un lugar designado para la ubicación ordenada de las herramientas?				
49 ¿Existen dispositivos de parada de emergencia?				
50 ¿Se han previsto sistemas de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?				
51 ¿Tienen las máquinas eléctrico sistema de puesta a tierra?				
52 ¿Están identificadas conforme a normas ITSM todas las partes de máquina y cables que en funcionamiento pueden causar daño a los trabajadores?				
53 ¿En operaciones con riesgo de proyecciones, res eliminado por los riesgos eléctricos, se usan equipo de protección individual?				
54 ¿El operador ha sido formado y adiestrado en el manejo de la máquina?				
55 ¿Existe un Manual de Instrucciones donde se especifica cómo realizar de manera segura las operaciones normales o ocasionales en la máquina?				
ELEVACIÓN Y TRANSPORTE				
56 ¿Está señalizada la carga máxima de utilización?				
57 ¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?				
58 ¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?				
59 ¿Los cables, cables y demás accesorios de estirado utilizados, se ajustan a los coeficientes de utilización previstos por el fabricante?				
60 ¿Tienen los garfios de los talas de seguridad?				
61 ¿Todo accesorio de sujeción y elevación en mal estado (deformado, desfilachado, con corrosión, etc.) es sustituido inmediatamente y desechado?				
62 ¿En caso de fallo total o parcial de la alimentación de energía, está garantizada la sujeción y estabilidad de la carga?				
63 ¿Los medios de presión y/o sujeción son adecuados para evitar una caída intempestiva de la carga?				
64 ¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?				
65 ¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de usar?				
66 Los aparatos para izar, aperturas, puentes grúas, transportadores ¿cumplen los requisitos y condiciones mínimas de seguridad?				
67 ¿Existen montacargas y/o plataformas elevadoras?				
HERRAMIENTAS MANUALES				
68 ¿Las herramientas que se usan están correctamente y son específicas para el trabajo que hay que realizar?				
69 ¿Las herramientas que se utilizan son de diseño ergonómico?				
70 ¿Las herramientas son de buena calidad?				
71 ¿Las herramientas en su mayoría se encuentran en buen estado de limpieza y conservación?				
72 ¿Es suficiente la cantidad de herramientas disponibles, en función del proceso productivo y del número de operarios?				
73 ¿Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas?				

	INSPECCIÓN DE SEGURIDAD LISTA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	Código: F-062
		Versión: 1
		Fecha revisión: 04/2023

	Detalle	Resultado			Observaciones
		Conforme	No Conforme	N/A	
74	¿Las herramientas cortantes o punzantes se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan?				
75	¿Se observan hábitos correctos de trabajo?				
76	¿Los trabajos se realizan de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos?				
77	¿Los trabajadores están adiestrados en el manejo de las herramientas?				
78	¿Se usan equipos de protección personal cuando se existen posibles riesgos de perforaciones o de cortes?				
VENTILACIÓN					
79	¿Se han instalado extracciones localizadas en las zonas o puntos donde se puede producirse generación y dispersión de contaminantes ambientales?				
80	¿Estas extracciones disponen de campanas de captación de forma y tamaño adecuados a las características de los focos de generación?				
81	¿Se comprueba periódicamente el funcionamiento de los sistemas de extracción localizada?				
82	¿El caudal del sistema de extracción localizada es suficiente para capturar los contaminantes?				
83	¿Se lleva a cabo una limpieza y un mantenimiento periódico de los elementos de la instalación de extracción localizada?				
84	¿Se comprueba por inspección visual la integridad física de los elementos del sistema?				
85	¿Se miden periódicamente las emisiones atmosféricas de los sistemas de extracción localizada para verificar el cumplimiento de lo legislado?				
86	¿Los sistemas de extracción tienen depuradores o filtros?				
87	¿Se realiza una adecuada gestión de los residuos recogidos y/o generados en la limpieza y mantenimiento de los elementos de depuración?				
88	¿Se dispone de un sistema de ventilación general (natural o forzada) de los locales de trabajo?				
89	¿En todos los locales hay suministro de aire limpio y extracción de aire viciado?				
90	¿Se ha comprobado, mediante medición, que el sistema proporciona los caudales de aire exterior mínimos exigidos?				
91	El programa de mantenimiento de la instalación ¿incluye los operaciones de limpieza del equipo y sustitución de filtros?				
RUIDO					
92	¿El ruido en el ambiente de trabajo produce molestias, ocasional o habitualmente?				
93	¿El ruido obliga continuamente a elevar la voz a los personas que conversan a media metro de distancia?				
94	¿Se han realizado mediciones iniciales de ruido, según se establece la Real SRT 85/2012?				
95	¿Se establecerán las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?				
96	¿Se realizan mediciones de ruido con la periodicidad y condiciones que se indican según Real SRT 85/2012?				
97	¿Se llevan a cabo reconocimientos médicos específicos a las personas expuestas a ruido?				
98	¿Se suministran y utilizan protectores auditivos a las personas expuestas a ruido?				



**INSPECCIÓN DE SEGURIDAD
LISTA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**

Código: F-062

Versión: 1

Fecha revisión: 04/2023

	Detalle	Resultado			Observaciones
		Conforme	No Conforme	N/A	
LUMINACIÓN					
99	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?				
100	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en caso necesario, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?				
101	¿Se registran las mediciones en los puntos y/o lugares de trabajo?				
102	¿Los niveles laborales cumplen con la legislación vigente?				
103	¿Existe marcación visible de puntos, instalaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?				
104	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?				
105	¿Hay establecido un programa de mantenimiento de las luminancias para asegurar los niveles de iluminación?				
106	El programa de mantenimiento ¿contempla la limpieza regular de focos luminosos, luminarias, difusores, paredes, etc.?				
107	El programa de mantenimiento ¿prevé la renovación de la pintura de paredes, techos, etc y la utilización de colores claros y materiales mates?				
INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
108	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente cubiertos?				
109	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?				
110	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?				
111	¿Los conductores eléctricos mantienen su aislamiento en todo el recorrido y los empalmes y conexiones se realizan de manera adecuada?				
112	¿Los trabajos de mantenimiento se realizan por personal formado y con experiencia y se dispone de los elementos de protección exigibles?				
113	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?				
114	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplen con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de higiene y seguridad de su rubro de su competencia?				
115	¿La instalación general dispone de puesta a tierra (TT) revisado en su momento o interruptores diferenciales dispuestos por sectores?				
116	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?				
117	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?				
118	¿Poseen las instalaciones toma a tierra independiente de la instalada para descargas atmosféricas?				
119	¿Los trabajos por alto y otros receptores móviles utilizan protección por "pulsantes aislantes de seguridad" o "separación de circuitos"?				
120	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?				



**INSPECCIÓN DE SEGURIDAD
LISTA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**

Código: F-062

Versión: 1

Fecha revisión: 04/2023


	Detalle	Resultado			Observaciones
		Conforme	No Conforme	N/A	
APARATOS A PRESIÓN Y GASES					
121	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicos establecidos en equipos sometidos a presión (compresores de aire)?				
122	¿Existe un registro interno de los controles y revisiones efectuados tanto por la empresa como por una entidad autorizada?				
123	¿Su emplazamiento está alejado de fuentes de calor?				
124	¿Disponen de válvulas de seguridad y/o discos de ruptura en adecuadas condiciones de uso?				
125	¿Se llevan a cabo las operaciones de mantenimiento, de acuerdo con un plan preestablecido?				
126	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación y los procedimientos operativos?				
127	Si utiliza compresor, ¿está situado al aire libre o en un local con aislamiento acústico, ventilado, resistente al fuego y que evite la proximidad a áreas de trabajo?				
128	¿Se dispone de válvulas de bloqueo y parada para emergencias, dispositivos de purga (agua, aceite), así como de válvula de intorsión?				
129	¿Las tuberías auxiliares están bien sujetas para evitar vibraciones y desprendimientos?				
130	¿Se realiza almacenamiento, manipulación e utilización de gases?				
131	¿Los recipientes de gases en uso están bien sujetos y alejados de focos calientes y en áreas delimitadas y protegidas?				
132	¿Los tubos de gases almacenados, incluso los vacíos, están provistos de caperuza o protector y tienen la válvula cerrada?				
133	¿Las botellas de gases se transportan en carretillas autorizadas?				
134	¿Los equipos de soldadura co-axial tienen dispositivos de válvulas antirretroceso de llama?				
135	¿Existe un programa de mantenimiento preventivo y de formación sobre los peligros que se pueden producir en la manipulación, uso y almacenamiento de gases?				
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO					
136	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?				
137	¿Cuartan con estufa de carga de fuego?				
138	¿La cantidad de manta de fuego es acorde a la carga de fuego?				
139	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?				
140	¿Se registra el control de pruebas térmicas de cables y/o manta de fuego?				
141	¿Existen sistemas de detección de incendio?				
142	¿Cuartan con habilitación, los cables y/o manta de fuego y demás instalaciones para extinción?				
143	¿El depósito de combustible cumple con la legislación vigente?				
144	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?				
145	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?				



	INSPECCIÓN DE SEGURIDAD LISTA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	Código: F-002
		Versión: 1
		Fecha revisión: 04/2023

	Detalle	Resultado			Observaciones
		Conforme	No Conforme	N/A	
146	¿Se separa en forma adecuada, los de materiales combustibles con los no combustibles y los que pueden reaccionar entre sí?				
147	¿Existen cuando se precbe rúbricas de señalización y alumbrado de emergencia para facilitar el acceso al exterior?				
148	¿Se utilizan equipos de trabajo en operaciones ocasionales con riesgo de incendio?				
RADIACIONES NO IONIZANTES					
149	En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), ¿están protegidos ellos a los trabajadores, ¿están protegidos?				
150	¿Se reduce al máximo el número de personas expuestas a la radiación electromagnética no ionizante?				
151	¿Se ubican las personas expuestas a la máxima distancia posible del foco emisor, durante su trabajo?				
152	¿Se reduce el tiempo de exposición al mínimo posible?				
153	¿Se indica mediante señalización la existencia de radiaciones electromagnéticas en las zonas que procede?				
154	¿Se utilizan protecciones individuales de ojos o piel para minimizar la exposición a radiación infrarroja o ultravioleta?				
155	¿Se controla los niveles de radiación existentes en las zonas de exposición a radiaciones electromagnéticas?				
156	¿Se realizan reconocimientos médicos específicos (o al menos lo más posible) y periódicos a los trabajadores expuestos a radiaciones?				
ERGONOMIA					
157	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?				
158	¿Se realizan controles de Ingeniería a los puestos de trabajo?				
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL					
160	¿Se provee a todos los trabajadores de los elementos de protección personal adecuado y accede a los lugares a los que se hallan expuestos?				
161	¿Existen señalizaciones escritas en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?				
162	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los EPP?				
163	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detalle los EPP necesarios?				

Anexo XIX: Formulario Notificación de Eventos

	NOTIFICACIÓN DE EVENTOS	Código: F-038 Versión: 2 Fecha revisión: 08/2023	
1. DATOS DEL EVENTO:			
Fecha		Lugar	
Hora		Otra	
Cliente		Domicilio	
2. TAREAS QUE SE ESTABAN REALIZANDO AL MOMENTO DEL EVENTO (Indicar en forma precisa)			
3. DESCRIPCIÓN SOMERA DEL EVENTO Y ACCIÓN TOMADA (adjuntar croquis, fotografías y todo otro dato relevante)			
4. DETALLE DEL EVENTO:			
4.1 Persona Involucrada			
Apellido y Nombre			
Edad: Aprox:			
4.2 Tipo de Evento (marcar con una X)			
Accidente de Trabajo	Incidente	Accidente In itinere	Enfermedad profesional
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3 Causa del Evento (marcar con una X)			
Condiciones Inseguras		Actos Inseguros	
Herramientas o Eq. Defectuosos	<input type="checkbox"/>	Trabajos sin Autorización	<input type="checkbox"/>
Máquinas sin Resguardo	<input type="checkbox"/>	Operación a velocidad inadecuada	<input type="checkbox"/>
Herramientas o Eq. inadecuados	<input type="checkbox"/>	Exceso de Confianza	<input type="checkbox"/>
Construcción Insegura (Andamios, Escaleras, etc.)	<input type="checkbox"/>	Incumple Normas de Seguridad	<input type="checkbox"/>
Vestimenta inadecuada	<input type="checkbox"/>	Empleo inadecuado de Normas de seguridad	<input type="checkbox"/>
EPP Defectuoso	<input type="checkbox"/>	Empleo inadecuado de herramientas y equipos	<input type="checkbox"/>
Falta de Provisión de EPP	<input type="checkbox"/>	Empleo de herramientas y equipos inseguros o incompletos	<input type="checkbox"/>
Señalización Defectuosa	<input type="checkbox"/>	No uso o Uso Inadecuado de EPP	<input type="checkbox"/>
Falta de señalización	<input type="checkbox"/>	Forma defectuosa y/o insegura de estar, optar, etc.	<input type="checkbox"/>
Falta de iluminación	<input type="checkbox"/>	Manera defectuosa o insegura de levantar peso	<input type="checkbox"/>
Falta de Orden y Limpieza	<input type="checkbox"/>	Método de trabajo inadecuado	<input type="checkbox"/>
Falta de Procedimientos de Seguridad	<input type="checkbox"/>	Ajustar, limpiar, arreglar, lavar, etc. máquinas	<input type="checkbox"/>
Fatiga Física	<input type="checkbox"/>	Distraición	<input type="checkbox"/>
Ventilación Deficiente	<input type="checkbox"/>	Indisciplina	<input type="checkbox"/>
Falta de comunicación	<input type="checkbox"/>	Factores Humanos	
Personal no apto para la tarea	<input type="checkbox"/>	Omisión de aspectos de seguridad en el planeamiento de las tareas.	<input type="checkbox"/>
Causas o responsabilidades de terceros	<input type="checkbox"/>	Falta de capacitación	<input type="checkbox"/>
Responsabilidad de la supervisión	<input type="checkbox"/>	Condiciones climáticas	<input type="checkbox"/>
Agente o Condición Causante			
Caida a distinto nivel	<input type="checkbox"/>	Vuelco de vehículos	<input type="checkbox"/>
Caida al mismo nivel	<input type="checkbox"/>	Atropellados por vehículos	<input type="checkbox"/>
Derrumbe	<input type="checkbox"/>	Apretado / Apresado por objetos	<input type="checkbox"/>
Caida de objetos	<input type="checkbox"/>	Sobre – esfuerzos	<input type="checkbox"/>
Puede de Objetos	<input type="checkbox"/>	Instrucción o Exposición al calor	<input type="checkbox"/>
Puede sobre objetos	<input type="checkbox"/>	Exposición al frío	<input type="checkbox"/>
Choque contra objetos inmóviles	<input type="checkbox"/>	Quemaduras	<input type="checkbox"/>
Choque contra objetos móviles	<input type="checkbox"/>	Quemaduras Químicas	<input type="checkbox"/>



	NOTIFICACIÓN DE EVENTOS	Código: F-038
		Versión: 3
		Fecha revisión: 08/2023

Golpe por objetos	Inhalación / Ingestión / Absorción
Cortado por objetos	Exposición a radiaciones ionizantes
Contacto con electricidad	Deslambriamiento
Cuerpo extraño	Exposición
Choque de vehículos	Incendio

4.4 Lesiones Personales

Tipo de lesión: _____

Centro de atención primaria: _____ Teléfono: _____

Médico Interviniente: _____ Teléfono: _____

4.5 Estado del lesionado al momento de hacer esta notificación

5. PERDIDAS

5.1 Daños materiales y situación al momento de hacer esta notificación (Consignar el equipo, grado de daño y fotografías)

5.2 Daños al ambiente y situación al momento de hacer esta notificación (Consignar derrames, fugas de productos, etc.)

6. CONDICIONES CLIMÁTICAS

Frio Calor Escarcha Nieve Lluvia Fuerte Viento Niebla Despejado

7. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (usado al momento del evento)

Casco Calzado Prot. Ocular Prot. Auditiva Arnés Mochila Ropa reflectiva

Prot. Facial Guantes Tipo _____ Otros Específico

8. INFORMACIÓN ADICIONAL

Testigos del Evento: _____

Denuncia/ exposición policial Aplica No Aplica

¿Fue comunicado el evento vía telefónico, radio o mail según procedimiento? SI No

9. CONFECCIONADO POR:

Nombre: _____	Teléfono: _____	E-mail: _____
Nombre: _____	Teléfono: _____	E-mail: _____

10. FÓRMULA CONVOCATORIA COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DE EVENTOS

Convocatoria= Severidad Real x Severidad Potencial

SEVERIDAD REAL	SEVERIDAD POTENCIAL	GRAVEDAD (Real x Potencial)
NIVEL 1 <input type="checkbox"/>	NIVEL 1 <input type="checkbox"/>	NIVEL 1 (1)
NIVEL 2 <input type="checkbox"/>	NIVEL 2 <input type="checkbox"/>	NIVEL 2 (2 x 4)
NIVEL 3 <input type="checkbox"/>	NIVEL 3 <input type="checkbox"/>	NIVEL 3 (6 x 4)
NIVEL 4 <input type="checkbox"/>	NIVEL 4 <input type="checkbox"/>	NIVEL 4 (12 x 16)

11. CONCLUSIONES

11.1 Acciones Inmediatas Propuestas	Prioridad	Responsable	Fecha de Implementación
Descripción de las Acciones Inmediatas			
11.2 Acciones Correctivas/Preventivas	Prioridad	Responsable	Fecha de Implementación
Descripción de las Acciones Correctivas/Preventivas			



NOTIFICACIÓN DE EVENTOS

Código: F-038

Versión: 2

Fecha revisión: 08/2023

11.3 Revisión Documental

Plan de Emergencia Aplica No Aplica

Breve descripción del punto modificado

Matriz de Peligros/Riesgos y Aspectos/Impactos Ambientales Aplica No Aplica

Breve descripción del punto modificado

Otros Requisitos y/o Requisitos Aplica No Aplica

Breve descripción del punto modificado

12. ASIGNACIÓN DE SEVERIDAD

12.1 Tabla de asignación de Severidad

Tabla de asignación de severidad		
Nivel	Severidad	Salud
1	Incómoda, Lesión leve sin pérdida de tiempo (Ejemplo: irritación, molestia que no requiere pérdida de días de trabajo o se resuelve con primeros auxilios)	Ningún efecto adverso
2	Tratamiento médico o tareas restringidas (Ejemplo: quemaduras y lesiones superficiales, heridas graves, cortes y contusiones mayores)	Molestias pasajeras (Ejemplo: dermatitis, malestar temporal)
3	Lesión con días perdidos (Ejemplo: laceraciones, quemaduras graves, contusiones, fracturas menores, accidente que cause incapacidad temporal)	Síntomas persistentes después de la jornada laboral (enfermedad que cause incapacidad temporal, necesidad laboral)
4	Lesión con incapacidad permanente o fatalidad.	Enfermedad profesional con incapacidad por más intermedio

12.2 Interpretación de resultado

Color Verde: Se realiza una breve investigación plasmando el resultado en este formulario.

Color Naranja: El director de la empresa determina la necesidad de convocar al Comité de Investigación de Eventos.


En caso que determine no convocar el Comité, se debe dar igual tratamiento que al color amarillo.

Color Rojo: Se debe convocar el Comité de Investigación de Eventos.

13. NOTIFICADO A

APPELLIDO Y NOMBRE	FIRMA

Anexo XX: Formulario Investigación de Eventos

	INVESTIGACIÓN DE EVENTOS	Código: F-074 Versión: 1 Fecha revisión: 09/2023	
RECOLECCIÓN DE DATOS			
N° Sinistro ART:		N° de Informe:	
1. DATOS DEL LUGAR DEL EVENTO			
Fecha del Evento:	Hora:		
Lugar del Evento (Calle, N°, Dpto.):			
Localidad:	Provincia:	CP: Teléfono:	
Fecha envío Notificación del Evento:			
2. CLASIFICACIÓN DEL EVENTO (marcar con una X)			
Accidente de Trabajo	Accidente in itinere	Enfermedad profesional	
3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO (agregar fotos y croquis a este formulario)			
4. ACCIONES ANTE LA EMERGENCIA			
4.1. Datos del trabajador afectado			
Apellido:	Nombre:	CUL/DM:	
Fecha Nac.:	Edad:	Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	
Nacionalidad:			
Dirección del Accidentado (Calle y N°):			
Localidad:	Provincia:	CP: Teléfono:	
Disponibilidad del trabajador Accidentado:			
Antigüedad en el puesto de trabajo:		Tipo de contrato:	
4.2. Elementos de protección personal (utilizado al momento del evento)			
Elemento	Tipo	Elemento	Tipo
Casco <input type="checkbox"/>		Celador <input type="checkbox"/>	
Protección facial <input type="checkbox"/>		Gauchos <input type="checkbox"/>	
Protección ocular <input type="checkbox"/>		Protección auditiva <input type="checkbox"/>	
Arnés de seguridad <input type="checkbox"/>		Ropa de trabajo <input type="checkbox"/>	
Ropa reflectiva <input type="checkbox"/>		Ropa de abrigo (Invierno) <input type="checkbox"/>	
Otro <input type="checkbox"/>		Otro <input type="checkbox"/>	
4.3. Atención médica en el momento del evento			
Enfermero responsable:			
Diagnóstico inmediato:			
Médico interviniente:			
4.4. Traslado a Centro Médico			
Medio de transporte:	Hora:		
Nombre del Centro Médico:	Médico responsable:		
4.5. Descripción de Acciones Inmediatas Tomadas			
4.6. Acciones tomadas del Plan de Emergencia			



	INVESTIGACIÓN DE EVENTOS	Código: F-074
		Versión: 1
		Fecha revisión: 08/2023

6. DATOS DE LA JORNADA LABORAL

Turno: Habitual Rotativo No laborable Horario: Desde: hasta:

Realizó horas extras al momento del evento: SI NO

Tareas habituales: _____

Tareas que realizó al momento del evento: _____

6.1. Permisos de Trabajo / Análisis de Riesgo

¿La tarea relacionada contaba con el permiso de trabajo correspondiente? SI NO

¿CMAA presente la s aprobada en el momento del accidente? SI NO

7. ENTREVISTA A LOS INVOLUCRADOS

Testigo del evento: _____

Apellido: _____ Nombre: _____

DN/CUIL: _____ Cargo: _____ Fecha de la entrevista: _____

Apellido: _____ Nombre: _____

DN/CUIL: _____ Cargo: _____ Fecha de la entrevista: _____

7. CAUSAS DEL EVENTO

Causas	
Condiciones Inseguras	Actos Inseguros
Interferencias o Co. Defectuosa	Trabajo sin autorización
Maquinas sin mantenimiento	Comisión o violación de normativa
Elementos o fls. Inadecuados	Falta de Confinamiento
Configuración Insegura (utilización, instalación, etc.)	Incumplimiento de seguridad
Insuficiente capacitación	Ámbito inadecuado de Normas de seguridad
EPP Defectuoso	Empio inadecuado de herramientas y equipos
Falta de Planchado de EPP	Ámbito de funcionamiento y equipos inseguros o incorrectos
Deficiencias/Defectuosa	No uso o uso inadecuado de EPP
Falta de ventilación	Forma deficiente y/o insegura de sostén, agitar, etc.
Falta de Orden y Limpieza	Materia deficiente o insegura de levantar peso
Falta de Procedimientos de Seguridad	Método de trabajo inadecuado
Fallos Físicos	Ajetivo, cansancio, estrés, etc. inseguras
Ventilación Deficiente	Distracción
Falta de comunicación	Indisciplina
Factores Contribuyentes (Humanos)	
Personal no apto para la tarea	Omisión de aspectos de seguridad en el planeamiento de las tareas
Constar o reparaciones de equipos	Falta de capacitación
Responsabilidad de la supervisión	Condiciones deficientes
Agentes o Condiciones Causantes	
Carga o espacio nivel	Visión de vehículos
Carga al mismo nivel	Atropellos por vehículos
Deslizamiento	Apertura / Apretado por equipos
Carga de objetos	Ruido - vibraciones
Plano de Cargas	Exposición a Rayos cósmicos al suelo
Plano sobre equipos	Exposición al frío
Choque contra objetos fijos	Quemaduras
Choque contra objetos móviles	Quemaduras Químicas



INVESTIGACIÓN DE EVENTOS

Código: F-074

Versión: 1

Fecha revisión: 08/2023

8. INVESTIGACIÓN		
8.1. Causas		
8.2. Resultado Real		
8.3. Resultado Potencial		
8.4. Factores Posibles		
8.5. Factores críticos		
Posibles causas inmediatas		
Posibles causas del sistema		
8.6. Determinar qué salió bien		
8.7. Determinar qué se debe mejorar		
8.8. Revisión de documentos		
Se requiere revisar el Plan de Emergencia?		
Se requiere revisar la Matriz de Peligros/Riesgos?		
Se requiere revisar la Matriz de requisitos Legales y otros?		
9. CONCLUSIÓN		
10. ACCIONES CORRECTIVAS		
11. COMENTARIOS Y GERRE		
	Firma	Fecha
	Firma	Fecha