



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONESSANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Estudio integral de Riesgos en empresa de fabricación de tableros eléctricos y montajes electromecánicos. GRAMONT S.A

PROFESOR/A: Prof. Titular: Ing. Florencia Bergamasco

ASESOR/EXPERTO: No se propone Asesor

ALUMNO: *Haritchet Tomas*

CENTRO TUTORIAL: Coopelectric - Olavarría

Contenido

1	INTRODUCCION:	7
1.1	Objetivo general:	7
1.2	Objetivos específicos:	7
1.3	Generalidades de Gramont S.A:.....	8
1.4	Argumentación:.....	12
2	DESARROLLO:	14
3	CORTADORA SENSITIVA:	14
3.1	Contexto de trabajo:.....	18
3.2	Identificación de riesgos:	20
3.3	Gravedad del riesgo:.....	21
3.4	Medidas preventivas:	22
3.5	Medidas correctivas y planes de acción:.....	27
3.6	Estudio de costos de las medidas correctivas:.....	27
4	DOBLADORA, PERFORADORA Y CORTADORA DE BARRAS HIDRÁULICA:.....	28
4.1	Identificación de riesgos:	34
4.2	Gravedad del riesgo:.....	35
4.3	Medidas preventivas:	36
4.4	Medidas correctivas y planes de acción:.....	40
4.5	Estudio de costos de las medidas correctivas:.....	40
4.6	Elementos de Protección Personal recomendados:.....	41
4.7	Marco teórico:.....	42
4.8	Marco practico:	45
5	SECRETARIA:.....	45
5.1	Descripción del método de trabajo empleado:	45
5.2	Identificación de riesgos:	46
5.3	Gravedad del riesgo:.....	47
5.4	Medidas preventivas:	47
5.5	Medidas correctivas y planes de acción:.....	51
5.6	Estudio de costos de las medidas correctivas:.....	51
5.7	Elementos de Protección Personal recomendados:.....	52
6	RUIDO, ILUMINACIÓN Y CARGA DE FUEGO:	52
6.1	ILUMINACIÓN:.....	53
6.1.1	¿Qué daños a la salud produce?	53
6.1.2	Principios para diseñar centros de trabajo bien iluminados:	54
6.2	Marco Legal	55
6.2.1	Iluminación.....	55
6.2.2	Medición de Iluminación:	56

6.3	Medición de Puesto taller	57
6.3.1	Características de la medición:	57
6.3.2	Croquis de Taller:	57
6.3.3	Protocolo de medición de iluminación (Taller):	58
6.4	Secretaría:	62
6.4.1	Características de la medición:.....	62
6.4.2	Croquis de Puesto de secretaría:	63
6.4.3	Protocolo de medición de iluminación (secretaría):.....	64
6.5	Conclusión:	67
6.6	Características técnicas de la medición:	67
7	RUIDO:	67
7.1	<i>¿Qué es el Ruido?</i>	67
7.2	<i>Riesgos del ruido:</i>	68
7.3	<i>Control del ruido en su origen:</i>	70
7.4	<i>Elementos de protección personal:</i>	70
7.5	<i>Marco Legal:</i>	70
7.6	<i>Medición de Ruido:</i>	72
7.7	CROQUIS DE TALLER:	72
7.8	<i>Protocolo de medición de ruido Dobladora de caños hidráulica:</i>	73
7.9	<i>Características de Calibración</i>	76
7.10	Conclusión:	77
8	CÁLCULO DE CARGA DE FUEGO:	77
8.1	<i>Extinción:</i>	78
8.2	<i>Sugerencias:</i>	78
8.3	<i>Condiciones de extinción:</i>	79
8.4	<i>Prevención de incendios:</i>	80
8.5	<i>Oficinas:</i>	82
8.6	<i>Taller-Deposito:</i>	88
9	PROGRAMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ORGANIZACIÓN:	96
9.1	<i>Objetivo del programa de seguridad y salud en el trabajo:</i>	97
9.2	<i>Se establece para la organización lo siguiente:</i>	98
9.3	<i>Política Integrada de seguridad:</i>	99
10	RELEVAMIENTO DE PUESTOS:	101
10.1	<i>Check-Lists:</i>	103
11	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL:	105
12	INSPECCIONES DE SEGURIDAD:	105
12.1	<i>Desarrollo de inspecciones:</i>	106
13	ARMADO DE BASE DE INFORMES DE SEGURIDAD:	107

13.1	<i>Cómo funcionara la base:</i>	108
14	REGLAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:	109
15	DESCRIPCIÓN DEL PUESTO:.....	110
15.1	FORMACION Y COMPETENCIAS:	111
2-	ALCANCE	111
3-	RESPONSABILIDADES.....	111
4-	REFERENCIAS	112
5-	DEFINICIONES	112
16	DESARROLLO	112
17	RELACIONES HUMANAS EN LA ORGANIZACIÓN:	114
18	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE INGRESO:.....	115
18.1	<i>Metodología de Capacitación:</i>	120
19	Desarrollo de la capacitación de Inducción:.....	121
19.1	<i>¿Qué es un accidente e incidente?</i>	121
19.1.1	Gestión de Incidentes detectado:.....	122
19.1.2	Protección Mecánica:	123
19.1.3	Qué son los EEP y su utilidad:	123
19.1.4	Precauciones:	124
19.1.5	Marco Regulatorio:	125
19.1.6	Orden y Limpieza:.....	126
19.1.7	Particularidades de cada sector:	128
20	SALUD OCUPACIONAL:	128
21	COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE:.....	130
22	Conceptos:.....	130
22.1	<i>Generación de residuos:</i>	133
23	NORMAS DE SEGURIDAD EN LA ORGANIZACIÓN:	134
23.1	<i>Desarrollo:</i>	135
23.1.1	EPP: ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:	135
•	Ropa de trabajo:.....	135
•	Protección ocular:.....	135
•	Protección auditiva:	136
•	Calzado de seguridad:	137
•	Protección de manos:.....	137
•	Protección respiratoria:	138
24	PLAN DE EMERGENCIA:	138
24.1	<i>Desarrollo:</i>	139
24.1.1	Definiciones:	139
24.2	<i>Responsabilidades:</i>	139

•	Jefe de Evacuación:.....	140
•	Jefe de Comunicaciones de Emergencia:	140
24.3	<i>Clasificación de la emergencia:</i>	140
24.3.1	Grupo de respuesta ante derrames de productos:	141
24.4	<i>Simulacros:</i>	141
25	INSTRUCTIVOS DE TRABAJO:	142
25.1	<i>Gestión de residuos:</i>	142
2.	Precauciones:	143
3.	Elementos (EPP) a utilizar para recoger derrames:	143
4.	Consideraciones practicas:	143
5.	Tratamiento de los residuos:	144
6.	Tratamiento de derrames:.....	145
25.2	<i>INFORME DE ACCIDENTE:</i>	145
2.	Introducción:	145
3.	Fase Operativa:	146
4.	Informe Preliminar:	146
25.2.1	Difusión del accidente:.....	147
25.2.2	Diagrama de Flujo:.....	148
26	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES / ACCIDENTES:	148
26.1	<i>Metodología:</i>	148
26.1.1	Entrevista al accidentado / testigo del incidente:.....	149
26.1.2	Informe Final:	150
26.1.3	Diagrama de flujo:.....	151
27	MÉTODO ÁRBOL DE CAUSAS:	151
27.1	<i>Accidente según el Método:</i>	152
27.2	<i>El Método Árbol de Causas:</i>	153
27.3	<i>Etapas de ejecución:</i>	153
27.3.1	¿Cuándo?	153
27.3.2	¿Dónde?	154
27.3.3	¿Por quién?	154
27.3.4	¿Cómo?	154
27.4	<i>Aplicación del árbol de Causas:</i>	155
27.4.1	Calidad de la información:	156
27.4.2	Distinción de hechos – interpretaciones y juicios de valores:	156
27.4.3	Toma de datos:	156
27.4.4	Guía de observación:.....	157
27.4.5	Cronología de la recolección:	158
27.5	<i>Construcción del árbol:</i>	158

27.5.1	Encadenamiento o cadena:.....	159
27.5.2	Conjunción:.....	160
27.5.3	Disyunción:	160
27.5.4	Hechos independientes:.....	161
27.5.5	Administración de la información:	161
27.6	<i>Elaboración de las medidas correctivas:.....</i>	<i>162</i>
27.7	<i>¿Cómo elegir prioridades a la hora de buscar medidas preventivas?.....</i>	<i>162</i>
27.8	<i>Elaboración de Medidas Preventivas generalizadas a otros puestos:.....</i>	<i>162</i>
27.9	<i>Control y seguimiento de las medidas preventivas:</i>	<i>163</i>
28	Distribución Del Espacio (Método Lay-Out):	164
28.1	<i>Principios de distribución de materiales:.....</i>	<i>164</i>
28.1.1	Etapas de la distribución física:	165
28.2	<i>Principios básicos a aplicar de la disposición de materiales:.....</i>	<i>166</i>
28.2.1	Consideraciones:.....	166
28.2.2	Relevamiento:	167
29	ÍNDICE DE SINIESTRALIDAD:	168
29.1	<i>¿Cómo está integrado el índice de siniestralidad?:</i>	<i>169</i>
30	EL SUPERVISOR Y LA SUPERVISIÓN DE RIESGOS:	170
31	LAS RELACIONES INTERPERSONALES:.....	171
32	SUPERVISOR COMO LÍDER:	172
32.1	<i>Método de cuatro Pasos:.....</i>	<i>174</i>
32.2	<i>La Motivación del grupo:.....</i>	<i>175</i>
33	PREVENCIÓN:	176
34	SECUENCIA DE LAS CAUSAS:	177
35	LA CAPACITACIÓN COMO HERRAMIENTA FUNDAMENTAL DEPREVENCIÓN:.....	179
36	CONCLUSIÓN:	179
37	AGRADECIMIENTOS:.....	181
38	BIBLIOGRAFIA:	181
39	ANEXOS	182
39.1	<i>POLITICAS DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA.....</i>	<i>182</i>
39.2	<i>ANEXO I.....</i>	<i>183</i>
39.3	<i>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE DECIBELÍMETRO.....</i>	<i>183</i>
39.4	<i>ANEXO II.....</i>	<i>186</i>
39.5	<i>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE LUXOMETRO.....</i>	<i>186</i>

1 INTRODUCCION:

1.1 Objetivo general:

El siguiente trabajo tiene como objetivo armar un Plan de Gestión Integral de Seguridad para la empresa GRAMONT S.A involucrando a directivos, administrativos y operarios. Partiendo de la base de que lo más importante es el recurso humano, es decir cada persona que trabaja en las instalaciones de la empresa, y así conocer y generar conciencia en cada uno de los integrantes de dicha organización sobre lo importante que es la seguridad a la hora de realizar cualquier tarea o trabajo.

Es así que la organización tendrá un Plan que le permitirá el involucramiento explícito y un control de las actividades que allí se desarrollan.

Para dar cumplimiento a ello se utilizará el siguiente orden de análisis, evaluaciones y controles apropiados:

- Evaluación de los puestos de trabajo, específicamente 1 técnico y administrativo (secretaria) y 2 operativos (Doblador de caños hidráulico y operador de maquina sensitiva de banco) detectando los riesgos correspondientes en cada etapa.
- Análisis detallado de las condiciones de trabajo de los sectores mencionados (mediciones de ruido, iluminación, carga de fuego).
- Confección del Plan Integral de Prevención de Riesgos.

1.2 Objetivos específicos:

- ✓ **Proteger la salud e integridad física de los directivos, personal administrativo y operarios** implementando medidas de prevención y control para cada uno de los puestos de trabajo, de esta manera se podrá trabajar de manera segura previniendo accidentes, identificando y alertando sobre los riesgos existentes dentro de la organización y brindar herramientas y conocimientos a la hora de realizar las tareas.
- ✓ **Desarrollar un Plan Integral de Prevención de Riesgos**, facilitando objetivos, métodos y acciones preestablecidas para lograr la prevención y control de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- ✓ **Disminuir costos indirectos de la organización** utilizando una buena

gestión preventiva se optimizarán las medidas seguridad a adoptar por la empresa, y así, la siniestralidad se reducirá. Esto impactará de forma directa en una reducción de costos indirectos que los accidentes generan y que afectan directamente a la productividad de esta. Ejemplos de esto son: reparar maquinaria, pérdida de horas de producción, etc.

- ✓ **Mejorar la imagen de la empresa frente al contexto organizacional que lo rodea** para que los integrantes de la organización se sientan seguros y protegidos y para cumplimentar con toda normativa municipal, reglamento provincial y legislación nacional.

1.3 Generalidades de Gramont S.A:

El Parque Industrial de Olavarría es un predio de 107 ha. dedicado al establecimiento de la actividad industrial cuyo objetivo es potenciar el desarrollo y radicación de la industria local, respetando las particularidades regionales y localizado en armonía con los planes de desarrollo urbanos locales y de medio ambiente. Poseen una oferta de infraestructura y servicios comunes, favoreciendo el desarrollo de pequeñas y medianas empresas en el predio, así como la generación de empleo genuino.

El PIO Sectores I y II cuentan con la totalidad de los servicios necesarios para el desarrollo productivo, tales como pavimentos, gas natural, agua corriente, energía eléctrica en media y baja tensión, iluminación, conectividad de alta velocidad por fibra óptica, seguridad por medios electrónicos y áreas verdes para protección ambiental.

El P.I.O. nace mediante un convenio celebrado entre el Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires y la Municipalidad de Olavarría el 5 de mayo de 1970, y desde septiembre del mismo año se declaró a la Municipalidad de Olavarría adherida al régimen de la Ley de Promoción Industrial, y en 1973 se Decreta la aprobación del Parque Industrial por el Gobierno Provincial a través del Decreto Provincial N° 1923/73.

Es el parque industrial ubicado en el centro de la Provincia de Buenos Aires y cuenta con múltiples vías de acceso, lo que contribuye a mejorar la logística de las empresas radicadas.

EL PARQUE se encuentra ubicado:

- Sobre la Ruta Nacional 226
- A 10 Kilómetros de la Ruta Prov. 51
- A 40 km de la Ruta Nacional 3
- A 5 Km del Aeródromo de la Ciudad.

Vista satelital P.I.O 1 Olavarría:



GRAMONT S.A., empresa fundada en el año 1980, en la ciudad de Olavarría, se dedica al diseño de ingeniería en el área de instalaciones eléctricas y automatización, y a la construcción y montaje de proyectos electromecánicos. Cuenta con un plantel de 36 empleados. Su taller se sitúa en Los Cercis y Las Catalpas - PIO I Olavarría- Buenos Aires.



Es una empresa de ingeniería y obras electromecánicas industriales, con más de 35 años en el rubro, orientada al desarrollo integral de instalaciones nuevas o reciclado de existentes.

Empresa ejecutora de obras electromecánicas industriales que tiene capacidad de resolver integralmente las necesidades del rubro.

La organización inició sus actividades como sociedad constituida en el año 1980, como prestadora de servicios electromecánicos en las industrias cementeras de la zona.

La evolución tecnológica y el incremento de competitividad llevó a estas empresas a una considerable reducción de sus planteles y la consiguiente necesidad de contratar servicios externos. Este período le valió a GRAMONT S.A. para capitalizar conocimiento y experiencia, acompañando así a estas industrias en su equipamiento electromecánico, alcanzando rápidamente el reconocimiento dentro del mercado como una firma sólida y experimentada, con la capacidad de generar estructuras de trabajo según las necesidades del negocio.

Actualmente Gramont S.A. posee las capacidades necesarias para integrar todas las etapas de un proyecto, abarcando desde estudios de factibilidad, evaluaciones técnicas y económicas alternativas, hasta proyectos integrados de ingeniería de concepto, a la puesta en marcha, operación y mantenimiento; comprendiendo todas las actividades requeridas para el diseño, manejo de materiales y equipos.

La firma busca transmitir en el desarrollo diario de sus actividades algunas cualidades fundamentales como integridad, trato honesto, igualdad y dignidad;

como medio de estimulación para su equipo de trabajo en post del logro de los objetivos y metas planteadas en cada uno de los proyectos que ejecuta.



1.4 Argumentación:

Por día en el mundo mueren 1.000 personas por accidentes laborales y otras 6.500 fallecen por enfermedades profesionales, lo cual nos arroja como resultado aproximadamente 3 millones de fallecimientos por accidentes o enfermedades laborales al año. Además, anualmente ocurren unos 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo no mortales.

En Argentina hay 35 mil accidentes laborales por mes. Este número no tiene en cuenta la gran cantidad de accidentes producidos en empleos no registrados, ya que en éstos no se realizan estadísticas.

Todas estas cifras, tanto a nivel mundial como en nuestro país, reflejan la falta de protección hacia el empleado y la falta de control, previsión y capacitación para desarrollar las tareas laborales de manera segura.

Para reducir los accidentes laborales hay que evaluar varios aspectos: seguridad, salud y condiciones generales en las que se desarrolla la actividad.

Una de las herramientas centrales para mejorar en forma continua las condiciones de salud y seguridad en el trabajo es el desarrollo y la consolidación de una cultura de la prevención. Esto se refiere a una cultura en la que el derecho a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable se respeta en todos los niveles, y en la que el gobierno, los empleadores y los trabajadores participan activamente en iniciativas destinadas a asegurar estas condiciones mediante un sistema de derechos, responsabilidades y deberes bien definidos, y en la que se concede la máxima prioridad al principio de prevención.

Podría decirse que los pilares de una cultura de la prevención son **la información, el compromiso y la participación**. En ese sentido:

- **Informarse** supone identificar y evaluar los riesgos a los que están expuestos trabajadores y trabajadoras en sus actividades.
- **comprometerse** se refiere a la necesidad de tomar conciencia y educar para la adopción de conductas responsables que cuiden las vidas de las personas en situación de trabajo, así como el entorno en que estas acciones se desarrollan.

- **Participar** implica formar parte de acciones colectivas compartidas por todos los miembros de una comunidad u organización con el objetivo de cambiar situaciones riesgosas. Para ello es necesario asumir comportamientos proactivos independientemente de que exista o no un peligro inminente. En ese sentido, la implementación de estrategias participativas hace posible que la tarea se realice de forma más creativa, flexible, con mayor nivel de innovación y mayores posibilidades de mejora.

Tanto la dobladora de caños hidráulica como la sensitiva de banco son herramientas muy peligrosas, ya que la mayoría de los accidentes producidos por éstas tienen un alto índice de peligrosidad debido a las consecuencias que producen.

Los peligros y los riesgos son una probabilidad de sufrir un accidente o enfermedad laboral. Es por esto que saber reconocerlos la base para poder prevenirlos.

Los accidentes de trabajo en general varían en función a la frecuencia, la gravedad y las consecuencias.

Un accidente se produce porque en un mismo tiempo y espacio se dan condiciones peligrosas y actos inseguros. La condición peligrosa hace referencia a las instalaciones, maquinarias, herramientas y equipos, cuya presencia hace que ocurra el accidente. Se pueden mencionar:

- Falta de orden y limpieza.
- Falta de protecciones y resguardos.
- Herramientas, equipos o materiales defectuosos.
- Iluminación deficiente o excesiva.
- Espacios limitados.
- Mala ventilación.

El acto inseguro hace referencia a las personas, es decir al error humano consciente o no. Se pueden mencionar:

- Falta de conocimientos.
- Falta de capacitación.
- Puentear dispositivos de seguridad.
- Operar a velocidades que puedan resultar peligrosas.
- Realizar reparaciones con la maquinaria en marcha.
- No utilizar EPP (Equipo de Protección Personal).

Todo accidente se puede evitar y para ello se deben eliminar los actos inseguros y las condiciones peligrosas. Para ello, es primordial una capacitación completa en temas de trabajo seguro y un correcto estado del ámbito donde se desarrolla la actividad, la maquinaria y/o herramientas a utilizar.

Lo susodicho arroja como finalidad del proyecto comprender la importancia de la seguridad e higiene en el trabajo.

2 DESARROLLO:

3 CORTADORA SENSITIVA:

Esta funciona mediante un motor eléctrico el cual acciona una polea denominada Polea Motriz conectada mediante dos correas trapezoidales a otra llamada Polea Accionada y es esta la cual hace girar el disco de corte. La máquina está compuesta por un motor eléctrico, dos poleas, dos correas trapezoidales, un disco de corte abrasivo y una morsa (para sujetar la pieza a trabajar).

El disco de corte Funciona gracias a la polea accionada, la cual recibe su energía a través de dos correas trapezoidales conectadas a la polea motriz que está conectada al motor eléctrico.

Es una de las herramientas más peligrosas. Se utiliza fundamentalmente para realizar cortes en metal.

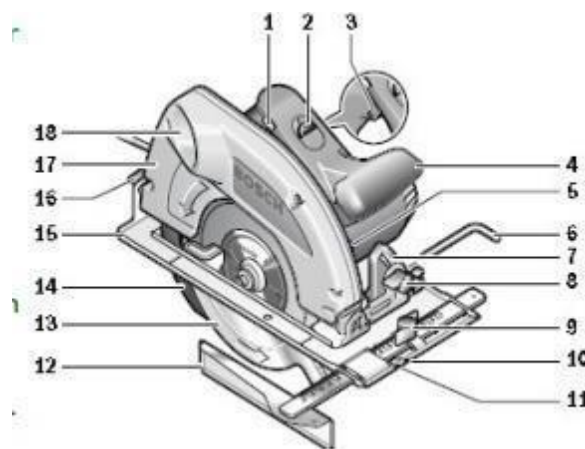
El método de trabajo empleado en Gramont S.A es el siguiente: El encargado o supervisor del grupo de trabajo recibe un plano desde el área de ingeniería con las

especificaciones necesarias para la tarea y, en base a éste, los operarios proceden a acondicionar el sector de trabajo, reunir las herramientas y materiales necesarios, incluyendo los Elementos de Protección Personal correspondientes. Inicialmente el operario chequea cuidadosamente que todas las piezas estén en correcto estado, esto incluye revisar protecciones, estado de disco a utilizar, estado de cableado e instalación eléctrica del equipo, etc. Luego se procede a realizar el corte, para esto se deberá ajustar la mordaza posterior de la morsa al ángulo deseado. Verificando que la pieza a trabajar no pueda moverse o zafarse, con el objetivo principal de que esta no salga despedida durante el corte, se oprime el botón interruptor de encendido-apagado dejando que el disco gire libremente hasta alcanzar el máximo de revoluciones antes de entrar en contacto con la pieza. Se iniciará el corte bajando lentamente el disco esperando que el motor adquiera su máxima velocidad antes de cortar. Avanzando el corte con suavidad, firmeza y movimiento continuo, sin sobrecargar el motor, se atravesará la pieza. Una vez realizada la tarea se debe apagar el interruptor inmediatamente subiendo lentamente la manija para dejar que el disco retorne a su posición inicial y realizar el orden y limpieza correspondiente. Aquel empleado que utiliza la cortadora sensitiva debe contar con la capacitación correspondiente tanto de cuestiones técnicas como de seguridad para la realización de la tarea.





Las partes principales de una cortadora sensitiva son las siguientes:



1 Bloqueo de conexión para interruptor de conexión/desconexión.

2 Rueda preselección de revoluciones.

3 Interruptor de conexión/desconexión.

4 Empuñadura adicional.

5 Botón de bloqueo del husillo.

6 Llave macho hexagonal.

7 Escala para el ángulo de inglete.

8 Tornillo de mariposa para preselección del ángulo de inglete.

9 Tornillo de mariposa de tope paralelo.

10 y 11 Marcas de posición para 45° y 0°.

12 tope paralelo.

13 caperuza protectora pendular.

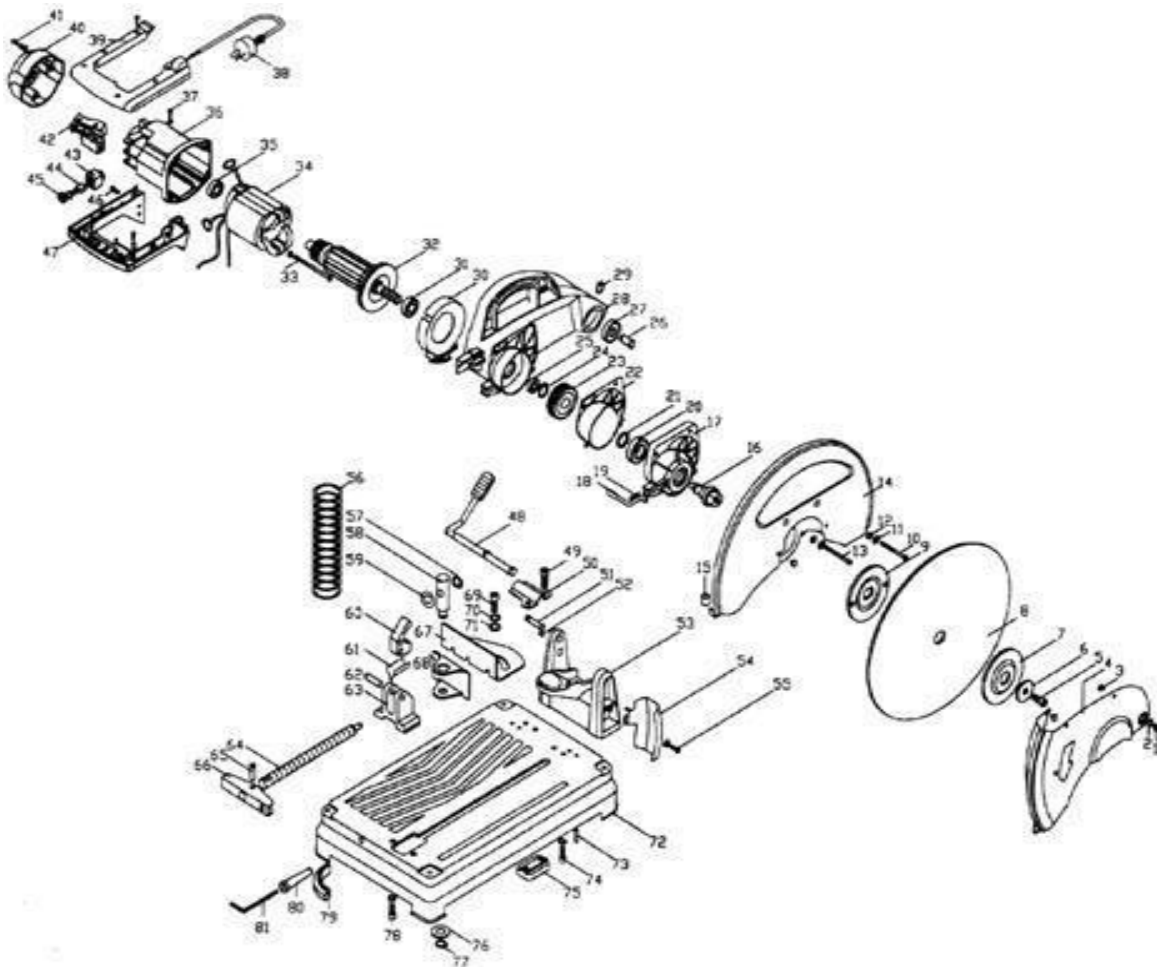
14 Cuña separadora.

15 Placa base.

16 Tornillo de mariposa para preselección del ángulo de inglete.

17 Caperuza protectora.

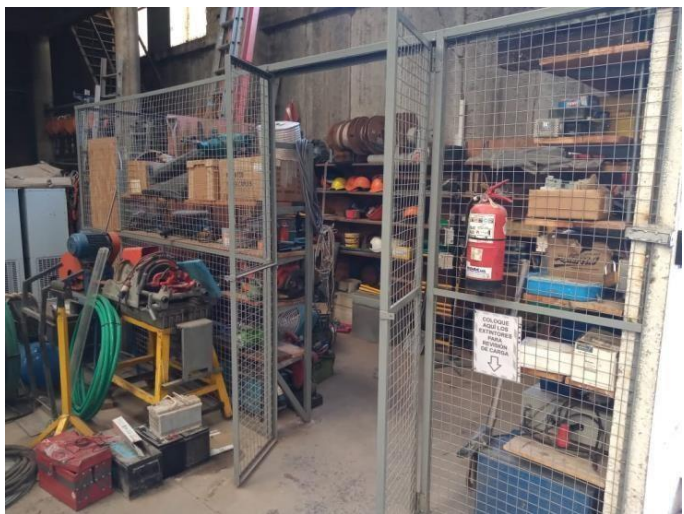
18 Expulsor de virutas.



1. Tornillo 2. Arandela 3. Tuerca 4. Protector móvil 5. Tornillo Allen 6. Arandela de platillo 7. Platillo prensa disco 8. Disco de corte 9. Platillo apoya disco 10. Tornillo 11. Arandela 12. Tuerca 13. Tornillo 14. Protector fijo 15. Tope 16. Eje salida 17. Caja rodamiento 18. Traba de disco 19. Resorte 20. Rodamiento 21. Retén 22. Tapa caja engranaje 23. Engranaje 24. Retén 25. Rodamiento 26. Eje 27. Rodamiento 28. Brazo 29. Seguro 30. Deflector 31. Rodamiento 32. Rotor con ventilador 33. Tornillo 34. Estator 35. Rodamiento 36. Carcasa 37. Tornillo 38. Cable y ficha 39. Empuñadura superior 40. Tapa carcasa 41. Tornillo 42. Interruptor 43. Porta carbón 44. Escobilla de carbón 45. Tapa porta carbón 46. Tornillo 47. Empuñadura inferior 48. Palanca liberadora del brazo 49. Tornillo Allen 50. Soporte palanca 51. Pasador 52. Seguro 53. Base del brazo 54. Deflector de chispas 55. Tornillo 56. Resorte de elevación 57. Seguro 58. Perno guía 59. Arandela 60. Palanca traba tornillo 61. Media rosca 62. Pasador 63. Base guía tornillo 64. Tornillo morsa 65. Espina elástica 66. Manivela 67. Mordaza fija 68. Mordaza móvil 69. Tornillo Allen 70. Arandela elástica 71. Arandela plana 72. Base 73. Espina guía 74. Tornillo Allen 75. Base soporte 76. Arandela 77. Arandela estrella 78. Tornillo 79. Pata de goma 80. Soporte de llave 81. Llave Allen

3.1 Contexto de trabajo:







3.2 Identificación de riesgos:

La identificación de los riesgos surgió de la observación de las tareas, recorrida por el establecimiento, charlas con operarios y supervisores. El resultado de lo antes mencionado arroja la siguiente tabla:

TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	
CODIGO	RIESGOS
A1	Resbalones y Caidas a Nivel
A2	Apricionamientos de Dedos, Manos o Brazos
A3	Golpes con Objetos o Herramientas
A4	Cortes
A5	Caidas de Objetos
A6	Contacto Electrico Directo o Indirecto
A7	Proyección de Particulas
A8	Incendio
A9	Ruido
A10	Iluminación Inadecuada
A11	Quemaduras
A12	Inhalación de Polvos
A13	Posturas Inadecuadas
A14	Manipulación Manual de Cargas

Tabla 3

3.3 Gravedad del riesgo:

Para la obtención de gravedad de riesgo se le asignará a cada uno un código:

TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	
CODIGO	RIESGOS
A1	Resbalones y Caidas a Nivel
A2	Apricionamientos de Dedos, Manos o Brazos
A3	Golpes con Objetos o Herramientas
A4	Cortes
A5	Caidas de Objetos
A6	Contacto Electrico Directo o Indirecto
A7	Proyección de Particulas
A8	Incendio
A9	Ruido
A10	Iluminación Inadecuada
A11	Quemaduras
A12	Inhalación de Polvos
A13	Posturas Inadecuadas
A14	Manipulación Manual de Cargas

Tabla 4

En la siguiente tabla se determina la gravedad de los riesgos detectados:

CODIGO	PROBABILIDAD (P)	CONSECUENCIA (C)	R=PxC	NIVEL DE RIESGO
A1	2	1	$R(A1)= 2 \times 1=2$	BAJO
A2	2	3	$R(A2)= 2 \times 3=6$	SERIO
A3	3	1	$R(A3)=3 \times 1=3$	MODERADO
A4	1	3	$R(A4)=1 \times 3=3$	MODERADO
A5	2	2	$R(A5)= 2 \times 2= 4$	MODERADO
A6	1	4	$R(A6)= 1 \times 4= 4$	MODERADO
A7	3	2	$R(A7)=3 \times 2= 6$	SERIO
A8	2	3	$R(A8)=2 \times 3=6$	SERIO
A9	2	3	$R(A9)=2 \times 3=6$	SERIO
A10	1	2	$R(A10)=1 \times 2=2$	BAJO
A11	1	3	$R(A11)= 1 \times 3=3$	MODERADO
A12	1	4	$R(A12)=1 \times 4=4$	MODERADO
A13	2	3	$R(A13)=2 \times 3=6$	SERIO
A14	2	3	$R(A14)=2 \times 3=6$	SERIO

Tabla 5

3.4 Medidas preventivas:

Las siguientes medidas preventivas serán utilizadas para mitigar, minimizar y/o controlar los riesgos encontrados en el puesto de trabajo seleccionado. Éstas surgieron por presenciar el uso de la herramienta y en base a la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el trabajo, Decreto 351/79.

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Resbalones y Caídas a Nivel	
GRAVEDAD: BAJO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Mantener orden y limpieza
	* Capacitar al personal sobre orden y limpieza
	* Mantener zonas de tránsito libre de obstáculos
	* Delimitar señalizando y demarcando con franjas de color amarillo las zonas de tránsito y las zonas de uso de la herramienta o equipo
	* Eliminar manchas de aceites, desperdicios, residuos, etc.

TIPO DE RIESGO: Físico	
RIESGO: Iluminación Inadecuada	
GRAVEDAD: BAJO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Proporcionar iluminación localizada para el puesto de trabajo
	* Realizar mediciones de iluminación en el puesto de trabajo
	* Mantener un nivel mínimo de 300 lux en el puesto de trabajo

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Golpes por Objetos o Herramientas	
GRAVEDAD: MODERADO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Correcto almacenaje de materiales y herramientas
	* Colocar cartelera con EPP correspondiente para la tarea
	* Capacitar al personal sobre el uso correcto y cuidado de los EPP
	* Utilizar calzado de Seguridad
	* Mantener orden y seguridad

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Caídas de Objetos	
GRAVEDAD: MODERADO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Almacenar de manera correcta y segura los materiales
	* Fijar adecuadamente la pieza con la que se este trabajando
	* Capacitar sobre el correcto uso y cuidado de los EPP
	* Utilizar casco y calzado de seguridad
	* Evitar materiales o herramientas innecesarias sobre la mesa de trabajo

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Cortes	
GRAVEDAD: MODERADO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Protección física sobre disco
	* Colocar cartelaria de EPP correspondiente para la tarea
	* Capacitar al personal sobre el uso correcto y cuidado de los EPP
	* Respetar las instrucciones del fabricante de la herramienta o equipo
	* Utilizar guantes de seguridad
	* Realizar las tareas de mantenimiento de la herramienta o equipo desconectado de la corriente eléctrica

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Contacto Eléctrico Directo e Indirecto	
GRAVEDAD: MODERADO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Capacitar al personal sobre los riesgos eléctricos
	* Controlar periódicamente el funcionamiento de los interruptores
	* Controlar periódicamente las conexiones eléctricas
	* Controlar periódicamente el aislamiento de los cables
	* Verificar conexión a tierra
	* Desconectar de la corriente el equipo durante una pausa o luego de finalizar la tarea
	* Evitar el contacto de los cables con superficies mojadas o húmedas, calientes, con bordes afilados y cualquier otra superficie que pueda dañar el aislamiento
	* No jalar de los cables
	* No se realice la tarea cuando la zona de trabajo este mojada o húmeda
	* Almacenar el equipo en un lugar seco
	* No realizar empalmes en el cableado
	* Todo el establecimiento debe contar con tableros con termicas y disyuntor
* En caso de utilizar tablero portátil, este deberá contar con termica y disyuntor y debe estar homologado con el fin de evitar daños en la instalación eléctrica principal del establecimiento	

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Quemaduras	
GRAVEDAD: MODERADO	
MEDIDAS PREVENTIVAS	* No utilizar materiales inflamables
	* Cubrir todo el cuerpo, incluso cara, cuello, orejas.
	* Utilizar ropa adecuada (Ropa de Descarne)
	* Utilizar pantallas contra proyeccion de particulas
TIPO DE RIESGO: Quimico	
RIESGO: Inhalación de Polvos	
GRAVEDAD: MODERADO	
MEDIDAS PREVENTIVAS	* No utilizar la herramienta o equipo en espacios confinados
	* Contar con ventilación general para la renovación de aire
	* Utilizar EPP correspondiente (Guantes de Seguridad, Gafas de Seguridad, Gafas de Seguridad, Protección de Respiratoria)

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Atrapamiento de dedos, manos o brazos	
GRAVEDAD: SERIO	
MEDIDAS PREVENTIVAS	* Utilización de disco adecuado para la tarea
	*Respetar las instrucciones del fabricante
	* Realizar tareas de mantenimiento de la herramienta o equipo desconectado de la corriente electrica
	* No utilizar ropa suelta, siempre mangas cortas o con puños elasticos.
	* No utilizar cadenas, anillos o cualquier otro objeto que facilite el atrapamiento
	* Colocar carteleria con EPP a utilizar

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Proyección de Particulas	
GRAVEDAD: SERIO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Capacitar al personal sobre las distintas clases de fuego, clases de extintores y cómo utilizarlos
	* Confeccionar un plan de Emergencia y Evacuación
	* Realizar mantenimiento preventivo cerca de material inflamable
	* No utilizar la maquina o herramienta cerca de material inflamable
	* Almacenar correctamente el material inflamable
	* Disponer de matafuegos adecuados, cantidad suficiente, con revisión periodica y bien ubicados
	* No fumar en el puesto de trabajo
	* Mantener orden y limpieza

TIPO DE RIESGO: Ergonomico	
RIESGO: Posturas Inadecuadas y Manipulacion Manual de Cargas	
GRAVEDAD: SERIO	
MEDIDAS PREVENTIVAS	* Capacitar al personal sobre posturas adecuadas de trabajo y manipulaci3n de cargas
	* Contar con al menos 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador
	* Adaptar el mobiliario
	* Evitar tareas repetitivas
	* Mantener orden y limpieza
TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Incendio	
GRAVEDAD: SERIO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Capacitar al personal sobre las distintas clases de fuego, clases de extintores y c3momo utilizarlos
	* Confeccionar un plan de Emergencia y Evacuaci3n
	* Realizar mantenimiento preventivo de instalaciones electricas
	* No utilizar la maquina o herramienta cerca de material inflamable
	* Almacenar correctamente el material inflamable
	* Disponer de matafuegos adecuados, cantidad suficiente, con revisi3n periodica y bien ubicados
	* No fumar en el puesto de trabajo
	* Mantener orden y limpieza
TIPO DE RIESGO: Fisico	
RIESGO: Ruido	
GRAVEDAD: SERIO	
MEDIDAS PREVENTIVAS	* Utilizar protecci3n auditiva
	* Realizar mediciones de ruido
	* Capacitar al personal sobre Ruido y los Efectos en la Salud
	* Capacitar al personal sobre el correcto uso y cuidado de los EPP
	* Realizar mantenimiento de maquinarias y herramientas

3.5 Medidas correctivas y planes de acción:

MEDIDAS CORRECTIVAS Y PLANES DE ACCIÓN				
Codigo de Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas Correctivas	Responsable	Fecha
A2	SERIO	Colocar cartelera con EPP a utilizar para la tarea	Seguridad e Higiene/ Compras	oct-22
A7	SERIO	Entregar Lentes de Seguridad a todos los operarios	Seguridad e Higiene/ Compras	oct-22
		Entregar Mascara Facial a todos los operarios	Seguridad e Higiene/ Compras	oct-22
		Colocar cartelera con EPP a utilizar para la tarea	Seguridad e Higiene/ Compras	oct-22
A8	SERIO	Capacitar al personal sobre Incendios y como combatirlos	Dirección/Seguridad e Higiene	sep-22
A9	SERIO	Entregar protección auditiva a todos los operarios	Seguridad e Higiene/ Compras	oct-22
		Colocar cartelera que indique los EPP a utilizar y senalizar los sectores de alto nivel de ruido	Seguridad e Higiene/ Compras	oct-22
A13 y A14	SERIO	Capacitar al personal sobre Riesgos Ergonomicos y Tecnicas de Trabajo para evitar posturas forzadas e inadecuadas al realizar su labor	Seguridad e Higiene/ Compras	sep-22
		Capacitar sobre Tecnicas de Levantamiento Manual de Cargas		

3.6 Estudio de costos de las medidas correctivas:

Se realizará un estudio de costos, para los casos en que la empresa deba realizar inversiones para adoptar las medidas de protección necesarias para reducir o controlar los riesgos, como por ejemplo EPP (elementos de protección personal), EPC (elementos de protección colectiva), maquinarias, re ingenieras, etc.

TABLA DE ESTUDIO DE COSTOS				
Codigo de	Elementos nescesarios	Cantidad	Precio por	Precio Total
A2	Cartel de Seguridad con Leyenda "RIESGO DE ATRAPAMIENTO". De poliestireno con un tamaño de	4	400	1600
	Cartel de seguridad con Leyenda "USO OBLIGATORIO DE ROPA DE TRABAJO". De poliestireno con un tamaño de 40x45 cm.	4	400	1600
A7	Lentes de Seguridad	32	600	19200
	Mascara Facial	6	3000	18000
	Cartel de seguridad con Leyenda "USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN FACIAL". De poliestireno con un tamaño de	4	400	1600
A9	Protección auditiva	32	1500	48000
	Cartel de seguridad con Leyenda "USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA". De poliestireno con un tamaño de	4	400	1600
	Cartel de seguridad con leyenda "ZONA DE RUIDO". De poliestireno con un tamaño de 40x45 cm.	4	400	1600
TOTAL				93200

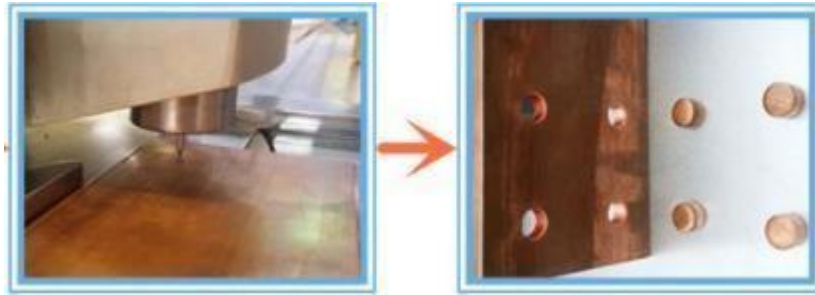
4 DOBLADORA, PERFORADORA Y CORTADORA DE BARRAS HIDRÁULICA:

Este tipo de máquinas hidráulico manual tiene tres unidades: punzonado, corte y doblado. Es fácil ajustar cada unidad para acortar el tiempo de procesamiento y mejorar la eficiencia de producción. Se utiliza para procesar barras de cobre y aluminio en diferentes especificaciones. Por unidad de operación relativa, puede hacer fácil y rápido todo tipo de procesamiento a la barra de cobre y aluminio, como cortes, perforación (orificio circular y orificio oblongo), doblado plano/horizontal, Doblado vertical y moleteado.

Corte:



Perforado:



Doblado vertical:



Doblado horizontal:



Esta herramienta funciona mediante un motor de presión, el cual al accionar la perilla de encendido envía presión por medio de mangueras hacia la cortadora, punzadora o dobladora. Cuenta con un tablero con palanca para seleccionar la tarea a realizar (cortado, punzado o doblado) para que funcionen de a una a la vez. A su vez, para accionar cualquiera de las tres se utiliza un pedal enchufado a la corriente y vinculado con la herramienta para que solamente funcione cuando el pedal es presionado.

El método de trabajo empleado en Gramont S.A es el siguiente: El encargado o supervisor del grupo de trabajo recibe un plano desde el área de ingeniería con las especificaciones necesarias para la tarea y, en base a éste, los operarios proceden a acondicionar el sector de trabajo, reunir las herramientas y materiales necesarios, incluyendo los Elementos de Protección Personal correspondientes.

Inicialmente el operario chequea cuidadosamente que todas las piezas estén en correcto estado, esto incluye revisar protecciones, estado de mangueras, apertura de pase de presión, estado de cableado e instalación eléctrica del equipo, etc. Luego se procede a realizar el corte, punzado o doblado, según la especificación del plano. Verificando que la pieza a trabajar no pueda moverse o zafarse se oprime el interruptor de encendido-apagado del motor a presión, luego se selecciona con la palanca la acción a realizar (corte, punzado o doblado) y por último para accionar se presiona el pedal antes mencionado. Una vez realizada la tarea se debe apagar el interruptor del motor inmediatamente y realizar el orden y limpieza correspondiente. Aquel empleado que utiliza la herramienta debe contar con la capacitación correspondiente tanto de cuestiones técnicas como de seguridad para la realización de la tarea.

Motor:



Toma corriente para pedal

Perrilla encendido/apagado

Palanca para selección de corte, punzado o doblado

Mangueras

Comando para selección corte, punzado o doblado:



Corte

Punzado

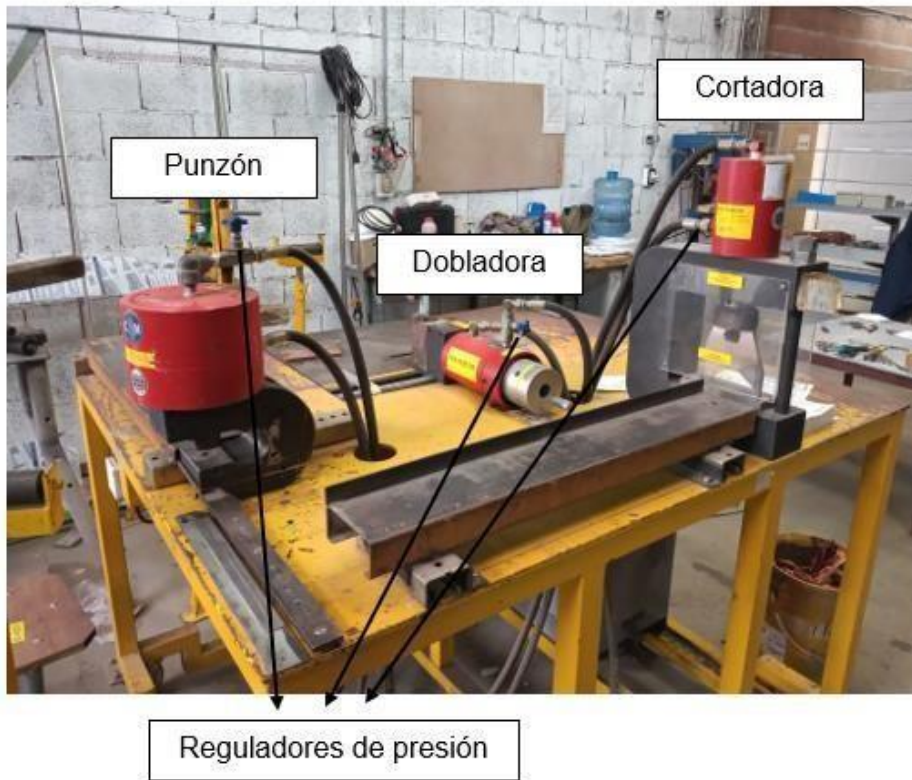
Doblado

Palanca para seleccionar el modo

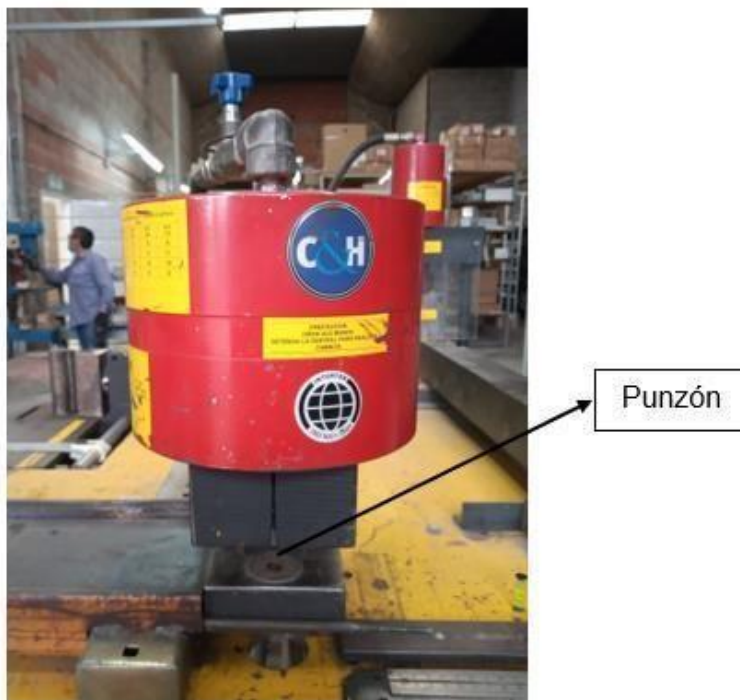
Pedal:



Cortadora, dobladora y punzón:



Punzón:



Dobladora:



Doblado

Cortadora:



Cuchilla de corte

4.1 Identificación de riesgos:

La identificación de los riesgos surgió de la observación de las tareas, recorrida por el establecimiento, charlas con operarios y supervisores. El resultado de lo antes mencionado arroja la siguiente tabla:

TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	
PUESTO: DOBLADORA, PERFORADORA Y CORTADORA DE BARRAS HIDRAULICA	
PROCESO	Este tipo de maquinas hidráulico manual tiene tres unidades: punzado, corte y doblado. Es facil ajustar cada unidad para acotar el tiempo de procesamiento y mejorar la eficiencia de producción. Se utiliza para procesar barras de cobre y aluminio en diferentes especificaciones
RIESGO	Resbalones y Caidas a Nivel - Apricionamiento de Dedos, Manos o Brazos - Golpes - Cortes - Caída de Objetos Contacto Electrico Directo e Indirecto - Proyección de Particulas - Incendios - Ruido - Iluminación inadecuada - Quemaduras - Sobreesfuerzos(Posturas Inadecuadas - Manipulación Manual de Cargas)

4.2 Gravedad del riesgo:

Para la obtención de gravedad de riesgo se le asignará a cada uno un código:

TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	
CODIGO	RIESGOS
B1	Resbalones y Caidas a Nivel
B2	Apricionamientos de Dedos, Manos o Brazos
B3	Golpes con Objetos o Herramientas
B4	Cortes
B5	Caidas de Objetos
B6	Contacto Electrico Directo o Indirecto
B7	Proyección de Particulas
B8	Incendio
B9	Ruido
B10	Iluminación Inadecuada
B11	Quemaduras
B12	Posturas Inadecuadas
B13	Manipulación Manual de Cargas

En la siguiente tabla se determina la gravedad de los riesgos detectados:

CODIGO	PROBABILIDAD (P)	CONSECUENCIA (C)	R=PxC	NIVEL DE RIESGO
B1	3	1	R(B1)= 3x1= 3	MODERADO
B2	2	3	R(B2) 2x3=6	SERIO
B3	3	1	R(B3)= 3x1=3	MODERADO
B4	1	4	R(B4)= 1x4=4	MODERADO
B5	1	2	R(B5)= 1x2= 2	BAJO
B6	2	4	R(B6)= 2x4= 8	GRAVE
B7	2	3	R(B7)= 2x3= 6	SERIO
B8	1	4	R(B8)= 1x4= 4	MODERADO
B9	2	3	R(B9)= 2x3=6	SERIO
B10	1	2	R(B10)= 1x2= 2	BAJO
B11	1	3	R(B11)= 1x3= 3	MODERADO
B12	2	4	R(B12)= 2x4=8	GRAVE
B13	2	4	R(B13)= 2x4= 8	GRAVE

4.3 Medidas preventivas:

Las siguientes medidas preventivas serán utilizadas para mitigar, minimizar y/o controlar los riesgos encontrados en el puesto de trabajo seleccionado. Estas surgieron por presenciar el uso de la herramienta y en base a la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el trabajo, Decreto 351/79.

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Caída de Objeto.	
GRAVEDAD: BAJO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Almacenar de manera correcta y segura los materiales y herramientas
	* Fijar adecuadamente la pieza con la que se esta trabajando
	* Capacitar al personal sobre el correcto uso y cuidado de los EPP
	* Utilizar casco y calzado de seguridad
	* Evitar materiales y herramientas innecesarias sobre la mesa de trabajo

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Iluminación Inadecuada	
GRAVEDAD: BAJO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Proporcionar iluminación localizada para el puesto de trabajo
	* Realizar mediciones de iluminación en el puesto de trabajo
	* Manetener un nivel minimo de 300 Lux en el puesto de trabajo
	* Limpieza de ventanas y mantenimiento de fuentes de luz

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Resbalones y Caídas a Nivel	
GRAVEDAD: MODERADO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Mantener orden y limpieza
	* Capacitar al personal sobre orden y limpieza
	* Mantener zonas de tránsito libre de obstáculos
	* Delimitar señalizando y demarcando con franjas de color amarillo las zonas de tránsito y las zonas de uso de la herramientas o equipo

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Golpes con Objetos o Herramientas	
GRAVEDAD: MODERADO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Correcto almacenaje de materiales y herramientas
	* Colocar Cartelería con EPP
	* Capacitar al personal sobre el correcto uso y cuidado de los EPP
	* Utilizar Calzado de Seguridad
	* Mantener el orden y la limpieza

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Cortes	
GRAVEDAD: MODERADO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* No quitar las protecciones físicas de los elementos cortantes de las herramientas
	* Colocar cartelería de EPP correspondiente para la tarea
	* Capacitar al personal sobre el uso correcto uso y cuidado de los EPP
	* Respetar las instrucciones del fabricante de la herramienta o equipo
	* Utilizar Guantes de Seguridad

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Incendio	
GRAVEDAD: MODERADO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Capacitar al personal sobre las distintas clases de fuego, clases de extintores y como utilizarlos
	* Confeccionar plan de emergencia y evacuación
	* Realizar mantenimiento preventivo de instalaciones electricas
	* No utilizar la maquina o herramienta cerca de materiales inflamables
	* Almacenar correctamente el material inflamable
	* Disponer de matafuegos adecuados, cantidad suficiente, con revision periodica y bien ubicados
	* No fumar en el puesto de trabajo
* Mantener orden y limpieza	

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Quemaduras	
GRAVEDAD: MODERADO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* No utilizar materiales inflamables
	* Utilizar guantes de descarnes

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Proyección de Particulas	
GRAVEDAD: SERIO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Utilizar lentes de Seguridad
	* Capacitar al personal sobre Proyección de Particulas y Daos que pueden causar
	* Colocar cartelaria de EPP a utilizar
	* Posicionarse fuera del alcance de las proyecciones

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Aprisionamientos de Dedos, Manos o Brazos	
GRAVEDAD: SERIO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* No utilizar ropa suelta, siempre mangas cortas o con puños elasticos
	* No utilizar cadenas, anillos o cualquier otro objeto que facilite el atrapamiento
	* Colocar cartelaria con EPP a utilizar
	* Realizar mantenimiento con maquinarias desconectadas de la corriente electrica
	* Asegurar que los resguardos esten bien colocados y en buenas condiciones
	* Mantener alejadas las manos y dedos de donde haya elementos moviles
TIPO DE RIESGO: Fisico	
RIESGO: Ruido	
GRAVEDAD: SERIO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Utilizar protección auditiva
	* Realizar mediciones de ruido
	* Capacitar al personal sobre Ruido y los efectos en la Salud
	Capacitar al personal sobre el correcto uso y cuidado de los EPP
	* Realizar mantenimiento de maquinarias y herramientas
TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Contacto Electrico Directo o Indirecto	
GRAVEDAD: SERIO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Capacitar al personal sobre los riesgos electricos
	* Controlar periodicamente el funcionamiento de los interruptores
	* Controlar periodicamente las conexiones electricas
	* Controlar periodicamente el aislamiento de los cables
	* Verificar conexión a tierra
	* Desconectar de la corriente el equipo durante una pausa o luego de finalizar la tarea
	* Evitar el contacto de los cables con la superficies mojadas o humedas, calientes, con bordes afilados o cualquier otra superficie que pueda danar su aislamiento
	* No jalar de los cables
	* No se realizara la tarea cuando la zonade trabajo este mojada o humeda
	* No realizar empalmes en el cableado
* Todo el establecimiento debe contar con tableros con termicas y disyuntor	

TIPO DE RIESGO: Ergonomico	
RIESGO: Posturas Inadecuadas y Manipulación de Cargas	
GRAVEDAD: SERIO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Capacitar al personal sobre posturas adecuadas de trabajo y manipulación de cargas
	* Contar con al menos 2 metros cuadrados de superficie por trabajador
	* Adaptar el mobiliario
	* Evitar tareas repetitivas
	* Mantener orden y limpieza
	* Trabajo organizado

4.4 Medidas correctivas y planes de acción:

MEDIDAS CORRECTIVAS Y PLANES DE ACCIÓN				
CODIGO DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	RESPONSABLE	FECHA ESTIMADA
B2	SERIO	Colocar carteleria de EPP a utilizar en la tarea	Seguridad e Higiene/Compras	oct-22
B7	SERIO	Entregar lentes de seguridad a todos los operarios	Seguridad e Higiene/Compras	oct-22
		Colocar carteleria de EPP a utilizar en la tarea	Seguridad e Higiene/Compras	oct-22
B6	GRAVE	Colocar calcomania de riesgo electrico	Direccion seguridad e higiene	sep-22
		Capacitar al personal sobre riesgo electrico	Seguridad e Higiene/Compras	oct-22
B9	SERIO	Entregar protección auditiva a todos los operarios	Seguridad e Higiene/Compras	oct-22
		Colocar carteleria que indique los EPP a utilizar y senalizar los sectores de alto riesgo	Seguridad e Higiene/Compras	oct-22
B12 y B13	GRAVE	Capacitar al personal sobre Riesgo Ergonomico y Tecnicas de trabajo para evitar posturas forzadas e inadecuadas al realizar su labor	Seguridad e Higiene/Compras	sep-22
		Capacitación sobre Tecnicas de Levantamiento Manual de Cargas		
		Realizacion de Orden y limpieza del Sector	Supervisor de Taller	sep-22

4.5 Estudio de costos de las medidas correctivas:

Se realizará un estudio de costos, para los casos en que la empresa deba realizar inversiones para adoptar las medidas de protección necesarias para reducir o controlar los riesgos, como por ejemplo EPP (elementos de protección personal), EPC (elementos de protección colectiva), maquinarias, re ingenieras, etc.

TABLA DE ESTUDIO DE COSTOS				
Codigo de	Elementos Nescesarios	Cantidad	Precio por Unidad	Precio Total
B2	Cartel de Seguridad con Leyenda "RIESGO DE ATRAPAMIENTO". De poliestireno con un tamaño de 40 x 45 cm.	4	400	1600
	Cartel de seguridad con Leyenda "USO OBLIGATORIO DE ROPA DE TRABAJO". De poliestireno con un tamaño de 40x45 cm.	4	400	1600
B7	Lentes de Seguridad	32	600	19200
	Cartel de seguridad con Leyenda "USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN OCULAR". De poliestireno con un tamaño de 40x45 cm.	4	400	1600
	Cartel de seguridad con Leyenda "USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN FACIAL". De poliestireno con un tamaño de 40x45 cm.	4	400	1600
B9	Protector Auditivo de Copa	32	1500	48000
	Cartel de seguridad con Leyenda "USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA". De poliestireno con un tamaño de 40x45 cm.	4	400	1600
	Cartel de seguridad con Leyenda "ZONA DE RUIDO". De poliestireno con un tamaño de 40x45 cm.	4	400	1600
B6	Cartel de seguridad con Leyenda "RIESGO ELECTRICO". De poliestireno con un tamaño de 40x45 cm.	3	400	1200
TOTAL				78000

4.6 Elementos de Protección Personal recomendados:

- Casco de seguridad.
- Gafas antipartículas o pantalla anti proyecciones.
- Protección auditiva.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.



4.7 Marco teórico:

Gestión del riesgo:

Comprende tres etapas, análisis, evaluación y control del riesgo.

Análisis de riesgo:

El análisis de riesgo consistirá en la identificación de riesgos asociados a cada etapa del trabajo y la posterior estimación de los mismos teniendo en cuenta de manera conjunta la probabilidad y las consecuencias en caso de que el riesgo se materialice.

La gravedad o estimación del riesgo (ER) vendrá determinada por el producto de la probabilidad (P) de que un determinado riesgo produzca un cierto daño, por la severidad de las consecuencias (C) de que pueda producir dicho riesgo.

$$ER = P \cdot C$$

Valores que adoptan P y C:

(P) Probabilidad de que ocurra el daño	(C) Sevefridad de las consecuencias
REMOTA: Extremadamente raro, no se sabe que haya ocurrido y no se espera ocurrencia	BAJA: Con dos materiales o lesiones muy leves, accidentes sin pérdida de días
IMPROBABLE: Es raro, pero ha ocurrido alguna vez	MEDIA: Contusiones leves o cortes superficiales, accidentes con menos de 15 días de perdida
PROBABLE: No seria raro, ha ocurrido alguna vez	SEVERA: laceraciones, quemaduras, fracturas, hipoacusia, dermatitis, accidente con mas de 15 días
FRECUENTE: Alta exposición, puede ocurrir una o mas veces al año	GRAVE: Amputación, muerte, incapacidad y/o secuelas graves

Para estimar los riesgos se utilizará la Matriz de Análisis de Riesgo, que a partir de los valores asignados para la probabilidad y las consecuencias determinará la adopción de medidas de control para determinadas situaciones.

$$\text{RIESGO (R)} = \text{PROBABILIDAD (P)} \times \text{CONSECUENCIA (C)}$$

		CONSECUENCIA (C)			
		1) Baja	2) Media	3) Severea	4) Grave
PROBABILIDAD (P)	1) Remota	Bajo (1)	Bajo (2)	Moderado (3)	Moderado (8)
	2) Improbable	Bajo (2)	Moderado (4)	Serio(6)	Grave (8)
	3) Probable	Moderado(3)	Serio(6)	Grave (9)	Grave (8)
	4) Frecuente	Moderado(4)	Grave (8)	Critico (12)	Critico (16)

Referencia de los Riesgos:

1- Bajo: Riesgo aceptable que no necesita de nuevos controles, es suficiente asegurar que los controles ya existentes sean mantenidos.

2- Moderado: Riesgo aceptable que permite estudiar e implementar posibles medidas de prevención cuando sean factibles.

3- Serio: Implementar nuevos controles o medidas preventivas a mediano plazo.

4- Grave: El trabajo no debe ser iniciado ni continuado hasta que el riesgo haya sido reducido. Se deben implementar medidas a corto plazo.

5- Crítico: El trabajo no puede ser iniciado o continuado hasta que el riesgo no se haya reducido. Se deben implementar medidas preventivas de inmediato, si no es posible reducirlo, el trabajo debe ser prohibido.

Se realizará un estudio más profundo y se adoptarán medidas correctivas para las situaciones de riesgo cuyo valor de ER se encuentre en la zona sombreada de color amarilla, naranja y de rojo, de la matriz; independiente a esto se establecerán las medidas preventivas para controlar y/o minimizar cada uno de los riesgos identificados en el puesto de trabajo.

Evaluación del riesgo:

El valor obtenido en la estimación anterior permitirá establecer diferentes niveles de riesgo, como se puede ver representada en la matriz de análisis de riesgo, permitiendo a partir de estos valores decidir si los riesgos son tolerables o por el

contrario se deben adoptar acciones, estableciendo en este caso el grado de urgencia en la aplicación de las mismas.

Control de los riesgos: medidas preventivas y correctivas:

Para disminuir el valor del número de veces que se presenta un suceso en un determinado intervalo de tiempo y que pueda originar daños (P), se debe actuar evitando que se produzca el suceso o disminuyendo el número de veces que se produce, es decir haciendo prevención (medidas preventivas), mientras que para disminuir el daño o las consecuencias (C) se debe actuar adoptando medidas de protección. Esta última actuación es el fundamento de los planes de acción. (Medidas correctivas).

4.8 Marco practico:

Análisis del puesto de trabajo seleccionado:

Argumentación del puesto seleccionado:

El puesto seleccionado es el de técnico y administrativo (secretaria). Este ha sido elegido por la gran cantidad de riesgos que presenta hacia el trabajador, tanto en materia de seguridad como en materia de salud.

5 SECRETARIA:

5.1 Descripción del método de trabajo empleado:

El método de trabajo empleado en Gramont S.A para el puesto técnico administrativo es el siguiente: La jornada laboral consta de 8 Hs. diarias, dentro de las cuales las tareas que se realizan son:

- ✓ Transcribir dictados, notas, cartas o informes.
- ✓ Recibir, clasificar y enviar correspondencia.
- ✓ Coordinar reuniones.
- ✓ Atender llamadas telefónicas.
- ✓ Atención al público.
- ✓ Elaboración de documentos y fotocopias.
- ✓ Llevar registro de la correspondencia.
- ✓ Manejo de herramientas de oficina (calculadora, computadora, etc.).

Las herramientas de oficina más utilizadas son la tijera, cúter, lápiz, lapicera, marcadores, pizarra acrílica, clips, teléfono y computadora.



5.2 Identificación de riesgos:

La identificación de los riesgos surgió de la observación de las tareas, recorrida por el establecimiento y charlas con personal administrativo.

El resultado de lo antes mencionado arroja la siguiente tabla:

TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	
PUESTO: TÉCNICO ADMINISTRATIVO (SECRETARIA)	
PROCESO	Transcribir dictados, notas, cartas o informes. Recibir, clasificar, y enviar correspondencia. Coordinar reuniones. Atender llamadas telefónicas. Atención al público. Eleboración de documentos y fotocopias. Llevar registro de la correspondencia. Manejo de herramientas de oficina (calculadora, computadora, etc.)
RIESGOS	Resbalones y Caídas a Nivel - Golpes - Cortes - Caídas de Objetos - Contacto eléctrico Directo e Indirecto - Incendio - Iluminación Inadecuada - Quemaduras - Sobreesfuerzos (Posturas Inadecuadas - Manipulación Manual de Cargas)

5.3 Gravedad del riesgo:

Para la obtención de gravedad de riesgo se le asignará a cada uno un código

TABLA DE CODIFICACIÓN DE RIESGOS	
CODIGO	RIESGOS
C1	Resbalones y Caídas a Nivel
C2	Golpes con Objetos o Herramientas
C3	Cortes
C4	Caída de Objetos
C5	Contacto Eléctrico Directo e Indirecto
C6	Incendio
C7	Iluminación Inadecuada
C8	Quemaduras
C9	Posturas Inadecuadas
C10	Manipulación Manual de Cargas

En la siguiente tabla se determina la gravedad de los riesgos detectados:

CODIGO	PROBABILIDAD (P)	CONSECUENCIA (C)	R=PxC	NIVEL DE RIESGO
C1	1	2	$R(C1) = 1 \times 2 = 2$	BAJO
C2	1	2	$R(C2) = 1 \times 2 = 2$	BAJO
C3	2	2	$R(C3) = 2 \times 2 = 2$	MODERADO
C4	1	2	$R(C4) = 1 \times 2 = 2$	BAJO
C5	2	3	$R(C5) = 2 \times 3 = 6$	SERIO
C6	2	3	$R(C6) = 2 \times 3 = 6$	SERIO
C7	3	3	$R(C7) = 3 \times 3 = 9$	GRAVE
C8	1	4	$R(C8) = 1 \times 4 = 4$	MODERADO
C9	3	3	$R(C9) = 3 \times 3 = 9$	GRAVE
C10	2	3	$R(C10) = 2 \times 3 = 6$	SERIO

5.4 Medidas preventivas:

Las siguientes medidas preventivas serán utilizadas para mitigar, minimizar y/o controlar los riesgos encontrados en el puesto de trabajo seleccionado. Estas surgieron por presenciar el uso de la herramienta y en base a la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el trabajo, Decreto 351/79.

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Resbalones y Caídas a Nivel	
GRAVEDAD: BAJO	
MEDIDAS PREVENTIVAS	* Mantener orden y limpieza
	* Capacitar al personal sobre orden y limpieza
	* Mantener zonas de tránsito libre de obstáculos
	* Proporcionar tracción en superficies resbalosas

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Golpes	
GRAVEDAD: BAJO	
MEDIDAS PREVENTIVAS	* Correcto almacenaje de materiales
	* Utilizar calzado de seguridad
	* Mantener orden y limpieza
	* No dejar cajones abiertos
	* No andar con prisa ni correr

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Caída de Objetos	
GRAVEDAD: BAJO	
MEDIDAS PREVENTIVAS	* Almacenar de manera correcta y segura los materiales y herramientas
	* Utilizar calzado de seguridad
	* Evitar materiales o herramientas innecesarias en el escritorio
	* Armarios y archiveros amurados

TIPO DE RIESGO: Ergonomico	
RIESGO: Cortes	
GRAVEDAD: MODERADO	
MEDIDAS PREVENTIVAS:	* Guardar objetos cortantes o punzantes luego de terminar de usarlos
	* No tirar en el cesto de basura materiales cortantes
	* Prestar atención durante el uso de útiles de oficina (Tijeras, Cúter, Etc.)

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Quemaduras	
GRAVEDAD: MODERADO	
MEDIDAS PREVENTIVAS	* Abra los recipientes que haya calentado en el microondas lejos de usted
	* Al calentar agua, utilizar las hornallas traseras
	* Precaución al manipular agua caliente

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Incendio	
GRAVEDAD: SERIO	
MEDIDAS PREVENTIVAS	* Capacitar al personal sobre fuego, clases de fuego, clases de extintores y cómo utilizarlos
	* Confeccionar un plan de emergencia y evacuación
	* Realizar mantenimiento preventivo de instalaciones electricas
	* No fumar
	* Disponer de matafuegos adecuados, cantidad suficiente, con revisión periodica y bien ubicados
	* Mantener orden y limpieza
	* No sobrecargar enchufes

TIPO DE RIESGO: Por Accidente	
RIESGO: Contacto Electrico Directo e Indirecto	
GRAVEDAD: SERIO	
MEDIDAS PREVENTIVAS	* Capacitar al personal sobre los riesgos electricos
	* Controlar periodicamente el funcionamiento de los interruptores
	* Controlar periodicamente las conexiones electricas
	* Controlar periodicamente el aislamiento y estado de los cables
	* Verificar conexión a tierra
	* Desconectar de la corriente el quipo durante una pausa o luego de finalizar la tarea
	* Evitar el contacto de los cables con superficies mojadas o humedas, calientes, con bordes afilados, o cualquier otra superficie que pueda danar su aislamiento
	* No jalar de los cables
	* No realizar empalmes en el cableado
	* Todo el establecimiento debe contar con tableros con térmica y disyuntor

TIPO DE RIESGO: Ergonomico	
RIESGO: Posturas Inadecuadas y Manipulación Manual de Cargas	
GRAVEDAD: GRAVE	
SERIO	
MEDIDAS PREVENTIVAS	* Capacitar al personal sobre posturas adecuadas de trabajo y manipulación manual de cargas
	* Contar con espacio suficiente para desarrollar la tarea con comodidad
	* Adaptar el mobiliario
	* Evitar tareas repetitivas
	* Mantener el orden y la limpieza
	* Trabajo organizado
	* No adoptar posturas incorrectas tales como: Sentarse sobre una pierna o con las piernas cruzadas, sujetar el telefono con el hombro, girar sobre la silla mediante movimientos bruscos del tronco, forzar la posición para alcanzar objetos alejados
	* Las sillas tendran base estable y regulación de altura con respaldo lumbar ajustable en inclinación
	* La pantalla, teclado, y documentos escritos deben encontrarse a una distancia de los ojos entre 45 y 55 cm
	* La pantalla debe estar entre 10° y 60° por debajo de la horizontal de los ojos del operador
* El antebrazo y mano deben permanecer alineados	
* Mantener el angulo del brazo y antebrazo por encima de los 90°	
* Limpiar periodicamente la superficie de visión (Pantalla)	

TIPO DE RIESGO: Fisico	
RIESGO: Iluminación Inadecuada	
GRAVEDAD: GRAVE	
MEDIDAS PREVENTIVAS	* Proporcionar iluminación localizada para el puesto de trabajo
	* Realizar mediciones de iluminación en el puesto de trabajo
	* Limpieza de ventanas y fuentes de luz
	* Correcta ubicación de pantallas para evitar deslumbramientos
	* Mantener un nivel minimo de 300 lux

5.5 Medidas correctivas y planes de acción:

MEDIDAS CORRECTIVAS Y PLANES DE ACCIÓN				
CODIGO DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS CORRECTIVAS	RESPONSABLE	FECHA ESTIMADA
C5	SERIO	Capacitar al personal sobre riesgo electrico	Seguridad e Higiene	oct-22
		Colocar calcomanias de riesgo electrico	Seguridad e Higiene	oct-22
C6	SERIO	Capacitar al personal sobre incendios y como combatirlos	Seguridad e Higiene	oct-22
		Colocar cartelera con leyendas "PROHIBIDO FUMAR"	Seguridad e Higiene/ Compras	oct-22
		Adquirir mas zapatillas electricas para evitar sobrecargar enchufes	Seguridad e Higiene/ Compras	sep-22
C7	GRAVE	Adquirir lamparas de escritorios	Seguridad e Higiene/ Compras	sep-22
C9 y C10	GRAVE	Capacitar al personal sobre Riesgo ergonomico y técnicas de trabajo para evitar posturas forzads e inadecuadas al realizar su trabajo	Seguridad e Higiene	oct-22
	SERIO	Capacitación sobre Técnicas de levantamiento manual de cargas	Seguridad e Higiene	oct-22
	GRAVE	Adquirir silla con base estable, regulación de altura, con respaldo lumbar ajustable de inclinación y apoya brazos	Seguridad e Higiene/ Compras	sep-22
	GRAVE	Adquirir soporte para pantalla		

5.6 Estudio de costos de las medidas correctivas:

Se realizará un estudio de costos, para los casos en que la empresa deba realizar inversiones para adoptar las medidas de protección necesarias para reducir o controlar los riesgos, como por ejemplo EPP (elementos de protección personal), EPC (elementos de protección colectiva), maquinarias, re ingenieras, etc.

TABLA DE ESTUDIO DE COSTOS				
CODIGO DE RIESGO	ELEMENTOS NESCESARIOS	CANTIDAD	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL
C5	Calcomania adhesiva con leyenda "RIESGO CHOQUE LECTRICO" con tamaño de 9x16 cm	2	130	260
C6	Cartel con leyenda " PROHIBIDO FUMAR"	1	130	130
	Zapatilla electrica	1	1800	1800
c7	Lampara de escritorio	1	3800	3800
C9 y C10	Silla para oficina	1	23000	23000
	Soporte para pantalla	1	5500	5500
TOTAL				34490

5.7 Elementos de Protección Personal recomendados:



6 RUIDO, ILUMINACIÓN Y CARGA DE FUEGO:

Estos tres riesgos son muy relevantes y cumplen un papel fundamental en lo que concierne a seguridad y salud en el lugar de trabajo. Podríamos poner en primer lugar al ruido e iluminación y, en segundo lugar, al cálculo de carga de fuego.

- ✓ La iluminación y el ruido son de gran importancia en la gran mayoría de las actividades cotidianas.

Es de suma importancia para los procesos productivos de una empresa poseer una buena iluminación y un buen nivel de ruido, ya que estos interfieren directamente con el desenvolvimiento del recurso humano. Una mala iluminación o altos niveles de ruido generan incomodidades y molestias los cuales pueden causar errores, accidentes o enfermedades.

Una iluminación adecuada y mantener un nivel de ruido moderado es igualmente importante. Se obtiene así, un ambiente en el cual se desarrollan las actividades laborales de manera óptima logrando una buena eficiencia por parte de los operarios. En muchos países, la pérdida auditiva provocada por el ruido es la enfermedad profesional irreversible más prevalente.

Se debe también tomar en cuenta que cada lugar y cada actividad requieren una iluminación distinta y se debe hacer la mejor selección de luminarias, lámparas y lograr una eficiente distribución de ellas.

- ✓ En cuanto a la carga de fuego su importancia no es menor, ya que, para lograr la seguridad absoluta en el establecimiento, debemos saber la manera de prevenir un foco de incendio, dependiendo de la cantidad total de calor capaz de generarse, para determinar la cantidad de extintores necesarios y cómo deben estar distribuidos. Y en

el peor de los casos, de que suceda un incendio, saber cómo actuar, los planes de emergencia, roles, las vías de escape, entre otros.

6.1 ILUMINACIÓN:

Desde el punto de vista de la Seguridad en el Trabajo, la capacidad y el confort visuales son importantes, ya que muchos accidentes se deben a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador que le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria y el entorno de trabajo. La iluminación se puede definir como las radiaciones electromagnéticas percibidas como luz visible. Si consideramos que las personas pasan gran parte del día en sus puestos de trabajo, entre los aspectos a considerar en el ámbito de la higiene y seguridad en el trabajo es la regulación de la luz a lo largo de su jornada. Desde el punto de vista de higiene y seguridad en el trabajo, la Iluminación en los lugares de trabajo necesitan un determinado nivel de iluminación establecido, ya sea natural o artificial. Esto último, dependerá de la actividad que realice cada persona.

6.1.1 ¿Qué daños a la salud produce?

- ✓ La escasa o mala iluminación puede ser causa de accidentes tanto leves como graves para los trabajadores, debido a que no se pueden percibir con claridad y tampoco se puede reaccionar a tiempo ante situaciones que representan un peligro y que en condiciones normales no pasaría de un simple aviso de que algo no funciona bien.
- ✓ La falta de una buena iluminación obliga en ocasiones a adoptar posturas inadecuadas desde el punto de vista ergonómico.
- ✓ El contraste de brillo y la distribución espacial de la luminosidad, los deslumbramientos y las imágenes residuales, afectan a la agudeza visual, es decir, la capacidad de distinguir con precisión los detalles de los objetos del campo visual.
- ✓ El constante ir y venir por zonas sin una iluminación uniforme, causa fatiga ocular y puede dar lugar a una reducción de la capacidad visual.
- ✓ Los deslumbramientos constantes y sucesivos también producen fatiga visual y con el tiempo dolores de cabeza, insatisfacción, alteraciones del ánimo.

- ✓ La distribución de luminancias en el campo visual puede afectar a la visibilidad de la tarea e influir en la fatiga del trabajador.

6.1.2 Principios para diseñar centros de trabajo bien iluminados:

1. Utilizar la luz natural (ventanas) siempre que sea posible. Los niveles de iluminación descienden rápidamente a medida que nos alejamos de las ventanas, por lo que se deberá utilizar iluminación auxiliar artificial en algunas partes del local incluso de día.
2. Evitar la ausencia total de luz natural, aun con una adecuada luz artificial, debido a la sensación de encerramiento que esto supone.
3. Distribuir uniformemente los niveles de iluminación. La desigual distribución de las lámparas produce diferencias de intensidad luminosa.
4. Evitar la iluminación demasiado difusa. Este tipo de iluminación reduce los contrastes de luces y sombras, empeorando la percepción de los objetos en sus tres dimensiones.
5. Evitar la iluminación excesivamente direccional porque produce sombras duras que dificultan la percepción. Lo mejor es una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada.
6. Situar las luminarias respecto al puesto de trabajo de manera que la luz llegue al trabajador lateralmente. En general, es recomendable que la iluminación le llegue al trabajador por ambos lados, con el fin de evitar también las sombras molestas cuando se trabaja con ambas manos.
7. Apantallar todas aquellas lámparas que puedan ser vistas, desde cualquier zona de trabajo, bajo un ángulo menor de 45° respecto a la línea de visión horizontal. Otra alternativa es elevar las fuentes de luz si están suspendidas.
8. Evitar los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.
9. Evitar el deslumbramiento, controlando todas las fuentes luminosas existentes dentro del campo visual. Utilizando persianas o cortinas en las ventanas, así como el empleo de luminarias con difusores o pantallas que impidan la visión del cuerpo brillante de las lámparas.

10. Colores del lugar de trabajo. Adecuar los colores a la hora de decorar los locales: un uso inapropiado de los colores puede contribuir a hacer más acusados los contrastes.
11. Luces intermitentes. Evitar la presencia de las lámparas fluorescentes deterioradas ya que pueden producir parpadeos muy acusados.
12. Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

6.2 Marco Legal

6.2.1 Iluminación

1.1. La intensidad mínima de iluminación, medida sobre el plano de trabajo, ya sea este horizontal, vertical u oblicuo, está establecida en la tabla 1, de acuerdo con la dificultad de la tarea visual y en la tabla 2, de acuerdo con el destino del local. Los valores indicados en la tabla 1, se usarán para estimar los requeridos para tareas que no han sido incluidas en la tabla 2.

1.2. Con el objeto de evitar diferencias de iluminancias causantes de incomodidad visual o deslumbramiento, se deberán mantener las relaciones máximas indicadas

en la tabla 3. La tarea visual se sitúa en el centro del campo visual y abarca un cono cuyo ángulo de abertura es de un grado, estando el vértice de este en el ojo del trabajador.

1.3. Para asegurar una uniformidad razonable en la iluminancia de un local, se exigirá una relación no menor de 0,5 entre sus valores mínimo y medio.

$$E_{\text{mínima}} \geq E_{\text{media}} / 2$$

Exigencia

La iluminancia media se determinará efectuando la media aritmética de la iluminancia general considerada en todo el local, y la iluminancia mínima será el menor valor de iluminancia en las superficies de trabajo o en un plano horizontal a 0,80 m. del suelo. Este procedimiento no se aplicará a lugares de

tránsito, de ingreso o egreso de personal o iluminación de emergencia. En los casos en que se ilumine en forma localizada uno o varios lugares de trabajo para completar la iluminación general, esta última no podrá tener una intensidad menor que la indicada en la tabla 4 del anexo IV del capítulo 12 del Decreto 351/79.

TABLA 1		
Intensidad media de iluminación para diversas Clases de tarea visual (Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)		
Clases de tarea visual	Iluminación sobre	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. En lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tarea moderadamente críticas y prolongadas, con detalles medianos.	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste.	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste.	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina. Trabajo fino de relojería y reparación.
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	5000 a 10.000	Casos especiales, como, por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

6.2.2 Medición de Iluminación:

Con el objeto de determinar si los niveles de iluminación en los puestos de Doblador de caños hidráulico, Operador de maquina sensitiva de banco se dejara plasmado la medición del sector completo de la zona de taller (sector donde se encuentran la maquina Dobladora de Caos y la Maquina Sensitiva de Banco) ya que, dichos equipo se encuentran dentro de un mismo sector de trabajo sin ningún tipo de división interna para cada equipo y el puesto de Secretaría son los adecuados, según la Ley 19.587/72, Decreto N° 351/79, se realiza una medición de iluminación siguiendo el protocolo establecido en la Resolución SRT 84/2012 para la medición de iluminación en el ambiente laboral.

6.3 Medición de Puesto taller

Zona: Gramont S.A		
Sector: Taller		
Lugar: Olavarria		
DATOS DEL LUGAR (m)		
Largo	Ancho	Alto de Luminaria (80cm)
10,8	6,6	2
Indice del Lugar		
2,04		
N entero superior de resultado de "Indice de lugar"		
3		
Cantidad de mediciones		
25		

Cantidad de mediciones pre establecidas	
Nº entero superior del resultado de "indice del lugar"	Cantidad de mediciones
1	9
2	16
3	25
4	36

6.3.1 Características de la medición:

Las mediciones de iluminación del sector de cortadora sensitiva y la dobladora de canos se dejarán plasmadas dentro de una medición uniforme debido a que se encuentran en un mismo sector (Taller) sin ningún tipo de división interna para realizar así una medición individual de equipos. Dichas mediciones se realizaron el día 26/10/22 y comenzaron a partir 09:00 hs. El sector cuenta con luz natural y también luz artificial (tubos fluorescentes led bajo consumo y luces led bajo consumo), siendo de iluminación fría.

6.3.2 Croquis de Taller:

Para un mejor análisis y una correcta comprensión de la ubicación donde se realizará la medición de iluminación, se establecerá un croquis del sector de Taller, el que contendrá la ubicación de la dobladora de caños hidráulica y la Sensitiva con su respectiva ubicación, y establecerá la división en cuadrícula del plano con los respectivos valores medidos.

605	642	682	527	458
642	715	677	515	430
678	752	605	536	415
624	743	536	542	416
638	620	598	516	470

Croquis N°2 Puntos de medición

E media: Σ Valores medidos (lux) / Cantidad de puntos medidos.

E media:

605+642+678+624+638+642+715+752+743+620+682+677+605+536+598+527+515+536+542+516+558+430+415+416+470/ 25

E media= 14.582 lux / 25 = **583.28 lux**

E mínima: 147 lux.

- ✓ La legislación exige que el valor mínimo del servicio de iluminación sea de 500 lux, dependiendo del edificio, local y tarea visual; en este caso el promedio de la iluminación obtenida (E media) es de 583.28 Lux, por lo cual cumple con la legislación vigente, ya que es superior a dicho parámetro.

Uniformidad de la iluminancia: $E \text{ mínima} \geq E \text{ media}/2$ $\longrightarrow 147 \geq 291,64$.

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación no se ajusta a la legislación vigente, ya que 147 (valor de iluminancia más bajo) es menor que 261,94; y debe superar este último.

6.3.3 Protocolo de medición de iluminación (Taller):

Para encuadrar los valores de medición, tomados, se utiliza la Tabla 2 correspondiente al Capítulo 12 del anexo IV Iluminación y Color del Dec. 351/79. A continuación, se presentará el protocolo para la medición de iluminación en el sector de Taller (donde se encuentra ubicado la Dobladora de Canos y la Sensitiva), luego de completar los campos de las respectivas planillas del protocolo, se expondrán las mejoras recomendadas para dicho oficio.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: GRAMONT SA

(2) Dirección: las catalpas y los ciruelos (PIO)

(3) Localidad: Olavarría

(4) Provincia: Buenos Aires

(5) C.P.: 7400

(6) C.U.I.T.:30-58285264-9

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: 8:00 a 18:00

Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: luxómetro DT 1301

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 03..08..2022

(10) Metodología Utilizada en la Medición: CUADRICULA O CUADRILLO

(11) Fecha de la Medición: 26/10/2022

(12) Hora de Inicio: 09:00 horas

(13) Hora de Finalización: 09:30

(14) Condiciones Atmosféricas: Despejado

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración.

(16) Plano o Croquis del establecimiento.

(17) Observaciones:

Hoja 1/3

HARITCHET TOMÁS

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: GRAMONT S.A		C.U.I.T.: 30-58285264-9	
Dirección: Las catalpas y los ciruelos		Localidad: Olavarría	CP: 7400
		Provincia: Buenos Aires	

Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima \geq (E media)/2	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	09:06	Taller de montaje	Taller de montaje	Mixta	Mixta	General	$536 \geq 316$	605	300
2	09:07	Taller de montaje	Taller de montaje	Mixta	Mixta	General	$536 \geq 316$	642	300
3	09:08	Taller de montaje	Taller de montaje	Mixta	Mixta	General	$536 \geq 316$	743	300
4	09:09	Taller de montaje	Taller de montaje	Mixta	Mixta	General	$536 \geq 316$	624	300
5	09:10	Taller de montaje	Taller de montaje	Mixta	Mixta	General	$536 \geq 316$	638	300
6	09:11	Taller de montaje	Taller de montaje	Mixta	Mixta	General	$536 \geq 316$	642	300
7	09:12	Taller de montaje	Taller de montaje	Mixta	Mixta	General	$536 \geq 316$	615	300
8	09:13	Taller de montaje	Taller de montaje	Mixta	Mixta	General	$536 \geq 316$	598	300
9	09:14	Taller de montaje	Taller de montaje	Mixta	Mixta	General	$536 \geq 316$	536	300
10	09:15	Taller de montaje	Taller de montaje	Mixta	Mixta	General	$536 \geq 316$	620	300
11	09:16	Taller de montaje	Taller de montaje	Mixta	Mixta	General	$536 \geq 316$	458	300
12	09:17	Taller de montaje	Taller de montaje	Mixta	Mixta	General	$536 \geq 316$	677	300
13	09:18	Taller de montaje	Taller de montaje	Mixta	Mixta	General	$536 \geq 316$	605	300

14	09:1 9	Taller montaje	de	Taller montaje	de	Mixta	Mixta	General	536 ≥ 316	678	300
15	09:2 0	Taller montaje	de	Taller montaje	de	Mixta	Mixta	General	536 ≥ 316	752	300
16	09:2 1	Taller montaje	de	Taller montaje	de	Mixta	Mixta	General	536 ≥ 316	682	300
17	09:2 2	Taller montaje	de	Taller montaje	de	Mixta	Mixta	General	536 ≥ 316	515	300
18	09:2 3	Taller montaje	de	Taller montaje	de	Mixta	Mixta	General	536 ≥ 316	536	300
19	09:2 4	Taller montaje	de	Taller montaje	de	Mixta	Mixta	General	536 ≥ 316	542	300
20	09:2 5	Taller montaje	de	Taller montaje	de	Mixta	Mixta	General	536 ≥ 316	516	300
21	09:2 6	Taller montaje	de	Taller montaje	de	Mixta	Mixta	General	536 ≥ 316	527	300
22	09:2 7	Taller montaje	de	Taller montaje	de	Mixta	Mixta	General	536 ≥ 316	430	300
23	09:2 8	Taller montaje	de	Taller montaje	de	Mixta	Mixta	General	536 ≥ 316	415	300
25	09:2 9	Taller montaje	de	Taller montaje	de	Mixta	Mixta	General	536 ≥ 316	415	300
25	09:3 0	Taller montaje	de	Taller montaje	de	Mixta	Mixta	General	536 ≥ 316	470	300

Hoja 2/3

HARITCHET TOMÁS
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
(14) Razón Social: Gramont SA		(15) C.U.I.T.: 30-58285264-9	
(16) Dirección: Las Catalpas y los cielos	(17)	Localidad: Olavarria	CP: 7400 Provincia: Buenos Aires
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
(18) Conclusiones. (19)		Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.	
<p>Luego de realizadas las mediciones se verifica que los valores cumplen con los mínimos establecidos en el decreto 351/79 y se verifico mediante el estudio de iluminacion según lo establece la resolucioin SRT N° 84/2012</p>		<p>Mantener un programa de mantenimiento y recambio de luminarias . Realizar anualmente la medicion de iluminacion.</p>	

Hoja 3/3

HARITCHET TOMÁS

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

6.4 Secretaria:

Zona: Gramont S.A		
Sector: Secretaria		
Lugar: Olavarria		
DATOS DEL LUGAR (m)		
Largo	Ancho	Alto de Luminaria (80cm)
3	3	2
Indice del Lugar		
0,75		

Cantidad de mediciones pre establecidas	
Nº entero superior del resultado de "indice del lugar"	Cantidad de mediciones
1	9
2	16
3	25
4	36

6.4.1 Características de la medición:

Las mediciones de iluminación del sector de secretaria se realizaron el día 27/10/22 y comenzaron a partir 10:00 hs. El sector cuenta con luz natural y también luz artificial (luces led bajo consumo), que cuenta con iluminación fría.



6.4.2 Croquis de Puesto de secretaría:

Para un mejor análisis y una correcta comprensión de la ubicación donde se realizará la medición de iluminación, se establecerán dos croquis, en el primero se explicará la ubicación de la secretaria y su distribución, y en el segundo se establecerá la división en cuadrícula del plano con los respectivos valores medidos.

452	438	492
478	520	482
510	567	440

Croquis N°3 Puntos de medición

E media: Σ Valores medidos (lux) / Cantidad de puntos medidos.

E media: $452+478+510+438+520+567+492+482+440/9$

E media= $4379 \text{ lux} / 9 = 486,55 \text{ lux}$

E mínima: 300 lux.

- ✓ La legislación exige que el valor mínimo del servicio de iluminación sea de 300 lux, dependiendo del edificio, local y tarea visual; en este caso el promedio de la iluminación obtenida (E media) es de 486,55 Lux, por lo cual cumple con la legislación vigente, ya que es superior a dicho parámetro.

Uniformidad de la iluminancia: $E_{\text{mínima}} \geq E_{\text{media}}/2 \rightarrow 300 \geq 243,275$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 300 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 243,275.

6.4.3 Protocolo de medición de iluminación (secretaria):

Para encuadrar los valores de medición, tomados, se utiliza la Tabla 2 correspondiente al Capítulo 12 del anexo IV Iluminación y Color del Dec. 351/79. A continuación, se presentará el protocolo para la medición de iluminación en el puesto de secretaria.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: GRAMONT SA

(2) Dirección: las catalpas y los ciruelos (PIO)

(3) Localidad: Olavarria

(4) Provincia: Buenos Aires

(5) C.P.: 7400

(6) C.U.I.T.:30-58285264-9

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: 8:00 a 17:00

Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Luxómetro DT 1301

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 03/08/2022

(10) Metodología Utilizada en la Medición: CUADRICULA O CUADRILLO

(11) Fecha de la Medición:
27/10/2022

(12) Hora de Inicio: 10:30 horas

(13) Hora de Finalización: 11:00

(14) Condiciones Atmosféricas: Despejado

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración.

(16) Plano o Croquis del establecimiento.

(17) Observaciones:

Hoja 1/3

HARITCHET TOMÁS

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL⁽¹⁸⁾Razón Social: GRAMONT S.A⁽¹⁹⁾C.U.I.T.: 30-58285264-9⁽²⁰⁾Dirección: Las Catalpas y los Ciruelos

Localidad: Olavarría

CP: 7400

Provincia: Buenos Aires

Datos de la Medición

⁽²⁾ Punto de Muestreo	⁽³⁾ Hora	Sector	⁽²⁶⁾ Sección / Puesto / Puesto Tipo	⁽²⁷⁾ Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	⁽²⁸⁾ Tipo de Fuente Luminica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽²⁹⁾ Iluminación: General / Localizada / Mixta	⁽³⁰⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima \geq (E media)/2	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	10:25	oficina	mesa de trabajo	mixta	descarga	mixta	$440 \geq 243$	452	300-500
2	10:26	oficina	mesa de trabajo	mixta	descarga	mixta	$440 \geq 243$	478	300-500
3	10:27	oficina	mesa de trabajo	mixta	descarga	mixta	$440 \geq 243$	510	300-500
4	10:28	oficina	mesa de trabajo	mixta	descarga	mixta	$440 \geq 243$	438	300-500
5	10:29	oficina	mesa de trabajo	mixta	descarga	mixta	$440 \geq 243$	520	300-500
6	10:30	oficina	mesa de trabajo	mixta	descarga	mixta	$440 \geq 243$	567	300-500
7	10:31	oficina	mesa de trabajo	mixta	descarga	mixta	$440 \geq 243$	492	300-500
8	10:32	oficina	mesa de trabajo	mixta	descarga	mixta	$440 \geq 243$	482	300-500
9	10:33	oficina	mesa de trabajo	mixta	descarga	mixta	$440 \geq 243$	440	300-500

observaciones:

⁽³³⁾

Hoja 2/3

HARICHET TOMÁS**Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente****PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**⁽¹⁴⁾ Razón Social: Gramont SA⁽¹⁵⁾ C.U.I.T.: 30-58285264-9⁽¹⁶⁾ Dirección: Las Catalpas y los ciruelos⁽¹⁷⁾

Localidad: Olavarría

CP: 7400

Provincia: Buenos Aires

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar⁽⁴⁰⁾ Conclusiones. ⁽⁴¹⁾⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.

Luego de realizadas las mediciones se verifica que los valores cumplen con los mínimos establecidos en el decreto 351/79 y se verifico mediante el estudio de iluminacion según lo establece la resolucio SRT N° 84/2012

Mantener un programa de mantenimiento y recambio de luminarias . Realizar anualmente la medicion de iluminacion.

Hoja 3/3

HARICHET TOMÁS**Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente**

6.5 Conclusión:

Una iluminación inadecuada en el trabajo puede originar cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes. El trabajo con poca luz daña la vista y genera fatiga ocular. El grado de seguridad con el que se ejecuta el trabajo depende de la capacidad visual y ésta depende, a su vez, de la cantidad y calidad de la iluminación. Para conseguir un buen nivel de confort visual se debe conseguir un equilibrio entre la cantidad, la calidad y la estabilidad de la luz. Todo ello, en función tanto de las exigencias visuales del trabajo como de las características personales de cada uno. Una iluminación incorrecta puede ser causa, además, posturas inadecuadas que generan a la larga alteraciones musculoesqueléticas. De acuerdo con el estudio de iluminación realizado se pudo observar que los niveles de uniformidad de la luminancia y los niveles de iluminancia media en algunos sectores son los adecuados, ya que se encuentran dentro de los parámetros exigidos por la legislación vigente. Por lo cual, se recomienda mantener un programa de mantenimiento y recambio de luminaria y realizar una medición de Iluminación anual.

6.6 Características técnicas de la medición:

Certificado de calibración: N.º 20b1946

Instrumento: Luxómetro.

Marca: CEM - Modelo: DT1301

N.º de serie: 13017810 –

Tipo: Digital

Fecha de calibración: 03/08/2022

Laboratorio: Baldor.

7 RUIDO:

7.1 ¿Qué es el Ruido?

El sonido es la percepción de las variaciones en la presión del aire por parte de nuestro oído. No todos los sonidos son ruido; este es un sonido desagradable que se presenta con cierta intensidad.

7.2 Riesgos del ruido:

El ruido excesivo daña las células ciliadas de la cóclea, parte del oído interno, lo que provoca pérdida de audición, denominada audio traumático. El ruido no tiene por qué ser excesivamente alto para causar problemas en el lugar de trabajo.

Puede interactuar con otros factores de riesgo e incrementar el peligro a que están expuestos los trabajadores, por ejemplo, aumentando el riesgo de accidente al neutralizar las señales acústicas de peligro o interactuando con la exposición a determinadas sustancias químicas para multiplicar el riesgo de pérdida auditiva.

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

- ✓ Los efectos en la salud de la exposición al ruido dependen del nivel del ruido y de la duración de la exposición y puede ser temporal o permanente.
- a) **Pérdida Temporal de la audición:** Al cabo de breve tiempo en un lugar de trabajo ruidoso a veces se nota que no se puede oír muy bien y que le zumban a uno los oídos. Se denomina desplazamiento temporal del umbral a esta afección. El zumbido y la sensación de sordera desaparecen normalmente al cabo de poco tiempo de estar alejado del ruido. Ahora bien, cuanto más tiempo se esté expuesto al ruido, más tiempo tarda el sentido del oído en volver a ser "normal". Después de dejar el trabajo, puede costar varias horas recuperarse, lo cual puede ocasionar problemas sociales, porque al trabajador le puede resultar difícil oír lo que otras personas dicen o puede querer escuchar la radio o la televisión a nivel más alto que el resto de la familia.
- b) **Pérdida Permanente de la audición:** Después de haber estado expuesto a un ruido excesivo durante demasiado tiempo, los oídos no se recuperan y la pérdida de audición pasa a ser permanente. La pérdida permanente de

audición no tiene cura. Este tipo de lesión del sentido del oído puede deberse a una exposición prolongada a ruido elevado o, en algunos casos, a exposiciones breves a ruidos elevadísimos.

Si un trabajador empieza a perder el oído, quizá observe primero que una charla normal u otros sonidos, empiezan a resultarle poco claros. A menudo, los trabajadores se adaptan, "se acostumbran" a la pérdida de audición ocasionada por ruidos dañinos en el lugar de trabajo. "Acostumbrarse" al ruido significa que se está perdiendo lentamente la audición. Las audiometrías son la única manera de saber si un trabajador padece realmente pérdida de audición.

c) Otros efectos del ruido: Además de la pérdida de audición, la exposición al ruido en el lugar de trabajo puede provocar otros problemas de salud crónicos, tales como:

- Disminuye la coordinación y la concentración.
- Aumenta la tensión, lo cual puede dar lugar a distintos problemas de salud, entre ellos trastornos cardíacos, estomacales y nerviosos.
- Puede producir insomnio y fatiga.
- Puede disminuir además la productividad y ocasionar porcentajes elevados de ausentismo.

Cuando el nivel sonoro continuo equivalente supere en el ámbito de trabajo la dosis establecida en dicha normativa, se procederá a reducirlo adoptando las correcciones que se enuncian a continuación y en el orden que se detalla:

1. Procedimientos de ingeniería, ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el recinto receptor.
2. Protección auditiva al trabajador.
3. De no ser suficientes las correcciones indicadas precedentes, se procederá a la reducción de los tiempos de exposición.

Todo trabajador expuesto a una dosis superior a 85 dB(A) de nivel sonoro continuo equivalente, deberá ser sometido a los exámenes audio métricos prescritos en el Cap. 3 de la presente reglamentación. Cuando se detecte un aumento persistente del umbral auditivo, los afectados deberán utilizar en forma ininterrumpida protectores auditivos. En el caso de continuar dicho

aumento, deberá ser transferido a otras tareas no ruidosas.

7.3 Control del ruido en su origen:

La reducción del ruido ya sea en su origen o en su trayectoria, debe ser una prioridad de los programas de gestión del ruido y debe considerar tanto el diseño como el mantenimiento del equipo y del lugar de trabajo. Para ello se pueden utilizar diversos controles de ingeniería, como por ejemplo: El aislamiento en la fuente por medio de la localización, confinación o amortiguación de las vibraciones mediante muelles metálicos o neumáticos o soportes de elastómeros; La reducción en la fuente o en la trayectoria, utilizando cercos y barreras o silenciadores en los tubos de escape, o bien reduciendo las velocidades de corte, de los ventiladores o de los impactos; La sustitución o modificación de la maquinaria, por ejemplo, reemplazando los accionamientos de engranaje por

accionamientos de correa, o utilizando herramientas eléctricas en lugar de neumáticas; La aplicación de materiales más silenciosos, como forros de caucho en los cubos, transportadores y vibradores; La reducción activa del ruido («anti ruido») en determinadas circunstancias; El mantenimiento preventivo, pues a medida que las piezas se desgastan, su nivel de ruido puede cambiar.

7.4 Elementos de protección personal:

Para la selección de un elemento de protección auditivo es necesario identificar los riesgos, evaluar y caracterizar el ruido, así como también determinar las condiciones ambientales en el puesto de trabajo que puedan afectar la vida útil y el rendimiento del protector. Los aparatos de protección a la audición disminuyen la intensidad del sonido que llega al tímpano. Los protectores de la audición vienen en dos formas: Tapones y Tapa oídos. Los tapones son pequeños rollos que se introducen en el canal auditivo. Tienen que sellarse bien para que toda la circunferencia del canal auditivo esté bloqueada. Los tapa oídos (orejeras) encierran completamente el oído y forman un sello de aire para que esté bloqueada toda la circunferencia del canal auditivo, y están sujetos en lugar mediante una banda ajustable.

7.5 Marco Legal:

✓ Capítulo 13 (Ruido y Vibraciones):

Artículo 85. — En todos los establecimientos, ningún trabajador podrá estar

expuesto en una dosis de nivel sonoro continuo equivalente superior a la establecida en el Anexo V.

Artículo 86. — La determinación del nivel sonoro continuo equivalente se realizará siguiendo el procedimiento establecido en el Anexo V.

Artículo 87. — Cuando el nivel sonoro continuo equivalente supere en el ámbito de trabajo la dosis establecida en el Anexo V, se procederá a reducirlo adoptando las correcciones que se enuncian a continuación y en el orden que se detalla:

1. Procedimientos de ingeniería, ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el recinto receptor.
2. Protección auditiva al trabajador.
3. De no ser suficientes las correcciones indicadas precedentemente, se procederá a la reducción de los tiempos de exposición.

Artículo 88. — Cuando existan razones debidamente fundadas ante la autoridad competente que hagan impracticable lo dispuesto en el artículo precedente, inciso 1, se establecerá la obligatoriedad del uso de protectores auditivos por toda persona expuesta.

Artículo 89. — En aquellos ambientes de trabajo sometidos a niveles sonoros por encima de la dosis máxima permisible y que por razones debidamente fundadas ante la autoridad competente hagan impracticable lo establecido en el art. 87, incisos 1 y 2, se dispondrá la reducción de los tiempos de exposición de acuerdo con lo especificado en el Anexo V.

Artículo 90. — Las características constructivas de los establecimientos y las que posean los equipos industriales a instalarse en ellos, deberán ser consideradas conjuntamente en las construcciones y modificaciones estipuladas en el Artículo 87, inciso 1. Los planos de construcción e instalaciones deberán ser aprobados por la autoridad competente, conforme lo establecido en el capítulo 5 de la presente reglamentación.

Artículo 91. — Cuando se usen protectores auditivos y a efectos de computar el nivel sonoro continuo equivalente resultante, al nivel sonoro medido en el

lugar de trabajo se le restará la atenuación debida al protector utilizado, siguiendo el procedimiento indicado en el Anexo V. La atenuación de dichos equipos deberá ser certificada por organismos oficiales.

Artículo 92. — Todo trabajador expuesto a una dosis superior a 85 dB(A) de Nivel Sonoro continuo equivalente, deberá ser sometido a los exámenes audiométricos prescritos en el Capítulo 3 de la presente reglamentación. Cuando se detecte un aumento persistente del umbral auditivo, los afectados deberán utilizar en forma ininterrumpida protectores auditivos. En el caso de continuar dicho aumento, deberá ser transferido a otras tareas no ruidosas.

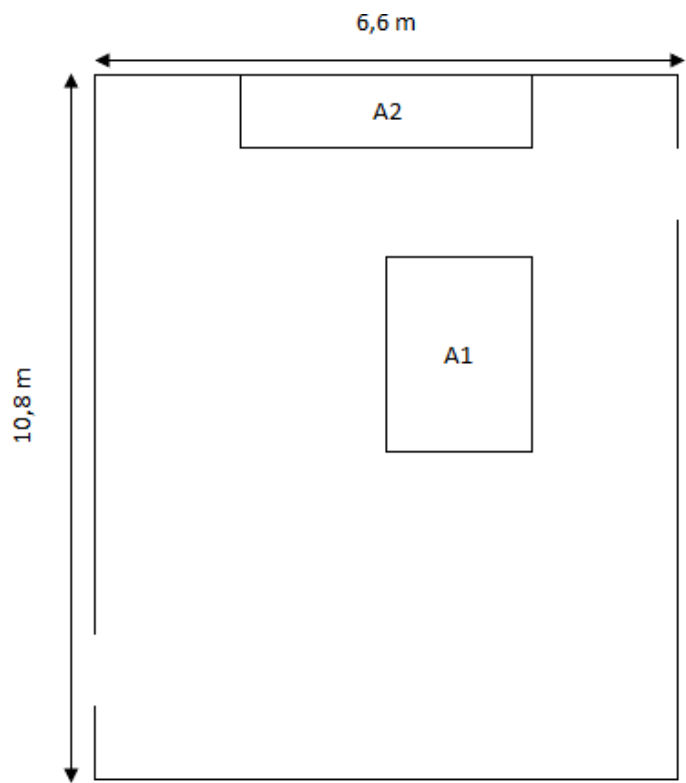
Artículo 93. — Los valores límites admisibles de ultrasonidos e infrasonidos deberán ajustarse a lo establecido en el Anexo V. Los trabajadores expuestos a fuentes que generaran o pudieran generar ultrasonidos o infrasonidos que superen los valores límites permisibles establecidos en el Anexo indicado precedentemente, deberán ser sometidos al control médico prescrito en el Capítulo 3 de la presente reglamentación.

Artículo 94. — En todos los establecimientos, ningún trabajador podrá estar expuesto a vibraciones cuyos valores límites permisibles superen los especificados en el Anexo V. Si se exceden dichos valores, se adoptarán las medidas correctivas necesarias para disminuirlos.

7.6 Medición de Ruido:

Con el objeto de determinar si los niveles de ruido en los puestos de Dobladora de caños hidráulica y Cortadora sensitivas son los adecuados se dejara plasmado los datos tomados en la totalidad del taller donde se incluyeron los datos de las demás máquinas que son utilizadas dentro del mismo taller, según la Ley 19.587/72, Decreto N° 351/79, se realiza una medición de ruido siguiendo el protocolo establecido en la Resolución SRT 85/2012, bajo la guía del capítulo 13 y su respectivo anexo V, para la medición de ruido en el ambiente laboral.

7.7 CROQUIS DE TALLER:



Referencias:
A1: Dobladora de caños hidráulica
A2: Pañol

7.8 Protocolo de medición de ruido Dobladora de caños hidráulica:

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento

(1) Razón Social: EMPRESA GRAMONT MONTAJES ELECTRICOS

(2) Dirección: las catapalcas y los ciruelos (PIO)

(3) Localidad: Olavarría

(4) Provincia: Buenos Aires

(5) C.P.: 7400

(6) C.U.I.T.:30-34892445-9

Datos para la medición

(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: DC- 2032

(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 03/08/2022

(9) Fecha de la medición: 27/10/2022	(10) Hora de inicio: 09:00	(11) Hora finalización: 10:00
---	-------------------------------	-------------------------------

(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 8:00 a 17:00

(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo: Se trata de una empresa que se dedica a la ingeniería de montajes industriales, especializándose en la parte eléctrica. La empresa cuenta con varias oficinas dedicadas a la confección de planos y gestión. A su vez la empresa cuenta con un taller grande y un galpón destinado a guardar los vehículos e insumos que se utilizan para las distintas obras que la empresa ejecuta.

(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición:

Documentación que se adjuntara a la medición

(15) Certificado de calibración.

(16) Plano o croquis.

HARICHET TOMÁS

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

(17) Razón social: GRAMONT S.A			(18) C.U.I.T.: 30-58285264-9		
(19) Dirección: Las catalpas y los ciruelos		(20) Localidad: Olavarría	(21) C.P.: 7400	(22) Provincia: Buenos Aires	

DATOS DE LA MEDICIÓN

(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puerta / Puerta tipo / Puerta móvil	(26) Tiempo de exposición del trabajador (To, en horas)	(27) Tiempo de integración (tiempo de medición)	(28) Características general del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderada C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(32) Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/NO)
							(30) Nivel de presión acústica integrada (LAeq,T0 en dBA)	(31) Resultado de la suma de los fraccionar	(32) Dosis (en porcentaje %)	
1	taller de maquinas	compresor	30 minutos	5 minutos	continuo	X	85,2	X	100	SI
2	taller de maquinas	sensitiva	30 minutos	5 minutos	impacto	108dBA	101,2	X	3300	NO
3	taller de maquinas	agujereadora	30 minutos	5 minutos	continuo	X	70,5	X	6	SI
4	taller de maquinas	Piedra de banco	30 minutos	5 minutos	continuo	X	95	X	1066	NO
5	taller de maquinas	amoladora	30 minutos	5 minutos	continuo	X	106	X	3500	NO
6	taller de maquinas	maquina de soldar	30 minutos	5 minutos	continuo	X	82	X	50	SI

(33) Información adicional:

HARITCHET TOMÁS



Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽²⁵⁾ Razón social: GRAMONT S.A		⁽²⁴⁾ C.U.I.T.: 30-58285264-9	
⁽²⁷⁾ Dirección: Las Catalpas y Los ciruelos	⁽²⁶⁾ Localidad: Olavarría	⁽²⁸⁾ C.P.: 7400	⁽⁴⁰⁾ Provincia: Buenos Aires

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

⁽⁴³⁾ Conclusiones.	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
Luego de realizadas las mediciones se verifica que en la piedra de banco, amoladora y sencitiva los valores superan los 85 db establecidos como limite en la legislacion.	Para las tareas donde se utilice la piedra de banco, amoladora y maquina sencitiva se debera utilizar proteccion auditiva obligatoriamente. Realizar anualmente la medicion de ruido según la resolucion SRT N° 85/2012. Realizar anualmente la declaracion del agente ruido en el relevamiento de agentes de riesgos

Hoja 3/3

HARITCHET TOMÁS

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

7.9 Características de Calibración

Certificado de calibración: N.º 20b1946

Instrumento: Decibelímetro

Marca: CEM

Modelo: DT8552

N.º de serie: 140314312

Tipo: Digital

Fecha de calibración: 03/08/2022

Laboratorio: Baldor.

7.10 Conclusión:

La pérdida del sentido del oído, a causa de la exposición a ruidos en el lugar de trabajo, es una de las enfermedades profesionales más comunes y ocurrentes. El daño que se produce en el oído depende del nivel de ruido y del tiempo de exposición, éste puede ser molesto, y perjudicar la capacidad de trabajar al ocasionar tensión y/o perturbar la concentración, puede ocasionar accidentes al dificultar las comunicaciones y señales de alarma, como así también provocar problemas de salud crónicos y, además, hacer que se pierda el sentido del oído.

De acuerdo con la medición realizada, se llega a la conclusión de que el nivel de ruido en el ambiente laboral en el sector de dobladora de caños hidráulica se encuentra dentro de los parámetros exigidos por la legislación vigente. Pero en el sector de cortadora sensitiva el nivel de ruido en el ambiente laboral se encuentra fuera de los parámetros exigidos por la legislación vigente.

8 CÁLCULO DE CARGA DE FUEGO:

Para poder entender mejor la funcionalidad de cada tipo de extintor, es necesario saber primero qué tipos de fuegos existen:

TIPOS DE FUEGOS	CARACTERISTICAS
CLASE A	Fuegos con combustibles sólidos como madera, cartón, plástico, etc.
CLASE B	Fuegos donde el combustible es líquido como por ejemplo el aceite, la gasolina o la pintura.
CLASE C	En este caso el combustible son gases como el butano, propano o gas ciudad.
CLASE D	En este tipo de fuegos el combustible es un metal: el magnesio, el sodio o el aluminio en polvo.

8.1 Extinción:

Es fundamental que en el lugar de trabajo haya extintores de incendio del tipo adecuados a los materiales combustibles o inflamables que allí se utilizan, y también es necesario que el personal sea entrenado acerca del modo correcto de usar los extintores en caso de emergencia.

Los extintores son elementos portátiles destinados a la lucha contra fuegos incipientes, sirven para dominar o extinguir cualquier tipo de fuego generado para evitar así su transformación en incendios mayores.

El extintor es el primer recurso contra el fuego, es eficaz para fuegos incipientes, no en incendios, la efectividad de éste depende de su adecuado mantenimiento, un extintor solo debe utilizarse para sofocar la clase de fuego para la cual resulta adecuado y el fuego causado por equipos eléctricos, no debe ser sofocado con agua.

8.2 Sugerencias:

- ✓ Atacar el fuego con el extintor, siempre a favor del viento, a una distancia de 3m, nunca darle la espalda al fuego.
- ✓ Tener en cuenta que es preferible utilizar varios extintores al mismo tiempo en vez de utilizarlos uno tras otro.
- ✓ Si el fuego se produjo en combustibles líquidos o en elementos sólidos, atacarlo desde la base y evitar salpicaduras o derrames.
- ✓ En instalaciones eléctricas, atacar el fuego primero en forma lateral y luego directamente sobre el sector afectado con movimientos rápidos.
- ✓ En escapes de gas dirigir el chorro hacia la válvula, nunca hacia el extremo de la llama.
- ✓ No retirarse del lugar hasta que el fuego se haya extinguido por completo. Y quedarse atento por si se produce un nuevo foco (reigniciones).
- ❖ Existe un tipo de extintor recomendado para cada tipo de incendio:

AGENTE EXTINTOR	CARACTERISTICAS
AGUA	Para extinguir fuegos clase A: Sólidos
ESPUMA	Es adecuado para extinguir fuegos clase A: Sólidos - B: Líquidos inflamables.
ANHÍDRICO CARBÓNICO CO2	Es adecuado para fuegos clase B: Líquidos y Gases inflamables - C: Equipos electrónicos de baja tensión.
POLVO QUÍMICO BC	Para fuegos clase B: Líquidos y Gases inflamables - C: Equipos electrónicos de baja tensión.
POLVO QUÍMICO ABC	Adecuado para fuegos clase A: Sólidos - B: Líquidos y Gases inflamables - C: Equipos electrónicos de baja tensión.
HALOGENADOS	Adecuado para fuegos clase A: Sólidos - B: Líquidos y Gases inflamables - C: Equipos electrónicos de baja tensión.
POLVOS ESPECIALES	Son adecuados sólo para extinguir fuegos clase D: Metales
AGUA VAPORIZADA	Adecuado para fuegos clase A: Sólidos - C: Equipos electrónicos de baja tensión.

8.3 Condiciones de extinción:

Las condiciones de extinción constituyen el conjunto de exigencias destinadas a suministrar los medios que faciliten la extinción de un incendio en sus distintas etapas.

- ✓ Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1A 5BC, en cada piso, en lugares accesibles y prácticos.
- ✓ Deben ser distribuidos a razón de 1 cada 200 m² de superficie cubierta o fracción.
- ✓ El extintor debe estar colocado a una altura visible y accesible. Debe colocarse siempre en una pared vertical y de ser posible siempre cerca de los puntos de evacuación.
- ✓ El extintor nunca debe encontrarse colocado de tal forma que la parte superior del extintor supere los 1,70 metros.
- ✓ La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable.

8.4 Prevención de incendios:

Un incendio puede ocurrir en cualquier ámbito, pero si se toman las medidas de seguridad necesarias, este riesgo se puede prevenir:

- o Si notas alguna condición insegura en tu lugar de trabajo (Ej. Conexión eléctrica en mal estado, equipos o herramientas eléctricas con funcionamiento defectuoso, con chispas), avisar inmediatamente a tu superior.
- o Evitá sobrecargar los circuitos eléctricos. Las conexiones múltiples son inseguras.
- o Si ves a algún compañero fumando cerca de sustancias explosivas u objetos de fácil combustión, (como despacho de combustibles, depósitos de materiales inflamables), indícale el peligro.
- o Los materiales corrosivos, inflamables o explosivos deben estar alejados de las fuentes de calor, como hornos, calderas, escapes, disipadores, cocinas, soldadoras, etc.
- o En caso de trabajar con líquidos inflamables (bencina, pintura), es necesario que ventiles adecuadamente el área.
- o Verifica que los artefactos a gas funcionen correctamente. Y si detectas olor a gas, no enciendas ningún aparato eléctrico, ventilá el ambiente y salí.
- * Si se produce un incendio, lo más conveniente es abandonar el edificio tratando de mantener la calma, es mejor dejar que el personal capacitado sea quien actúe, seguir sus indicaciones y no entorpecer su labor.

Además, debe asegurarse de que los pasillos y salidas de emergencia no tengan elementos que obstruyan el paso al momento de la evacuación, observar bien donde se encuentran los extintores y salidas de emergencia, repasar cada tanto el plan de evacuación de tu lugar de trabajo y las recomendaciones a seguir en caso de incendio y tener a mano los teléfonos de los servicios de emergencia.

* Si notas alguna situación anormal que pueda derivar en un incendio lo primero que se debe hacer es dar la señal de alarma, siguiendo el procedimiento establecido por la empresa. Si no existe un procedimiento definido, avisar inmediatamente a tu superior y, desde un lugar seguro, llamar a los bomberos.

Según Decreto 351/79:

Para cumplir con los objetivos de la **PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS** el presente estudio contempla los siguientes requisitos básicos previstos por Decreto 351/79 en su Capítulo 18 y Anexo VII.

- Sectorización del establecimiento.
- Disposición de medios de escape, en cantidad y anchos adecuados para posibilitar una evacuación rápida y segura.
- Determinación del riesgo de incendio.
- Determinación de la carga de fuego por sectores.
- Determinación de cantidad de matafuegos y su disposición.

Las actividades que se realizan en el sector de taller son fabricación de tableros eléctricos, reparación de motores, bandejas y demás artefactos eléctricos industriales.

Metodología empleada en el estudio:

El poder calorífico se ha determinado teniendo en cuenta los valores extraídos del libro “Fundamentos para la protección de incendios” del Ing. Mario Rossato y el libro “Cálculo de la necesidad de extintores portátiles” del Ing. Néstor Botta.

Hecho esto se han transformado en kilos de madera de referencia según norma (18,41 MJ/ Kg) y luego dividiendo por la superficie del sector se ha obtenido la carga de fuego por m².

Con la carga de fuego se ha recurrido al decreto 351/79, Anexo VII – Capítulo 18 - en su punto 4, 4,1 y se han determinado los potenciales extintores necesarios para cubrir el riesgo y luego en función a los extintores a utilizar se ha determinado la cantidad de estos ha ubicar por área. Respetando la protección mínima de 1 matafuego cada 200 m² y las distancias máximas que no pueden superar 20m entre ellos.

8.5 Oficinas:

SECTOR DE INCENDIO	OFICINAS			
ACTIVIDADES DEL SECTOR	OFICINA TECNICA - ADMINISTRACIÓN - ARCHIVO			
SUPERFICIE	90.35 m2	FECHA RELEVAMIENTO	26-10-202	
TIPO DE PERSONAS	HOMBRES			
CUMBUSTIBLES	RIESGO DEL COMBUSTIBLE	CANTIDAD (Kg/Superficie)	PODER CALORIFICO (Mcal/Kg)	CARGA DE CALOR (Mcal)
SILLA	3	90	4	360
COMPUTADORAS	4	2	200	400
MESAS DE TRABAJO	3	8	4,4	35,2
INSTALACIÓN ELECTRICA	3	7	200	1400
ARCHIVOS - PAPELES - CARTON	3	400	1000	4000
CARGA CALOR TOTAL				6195,2 Mcal

Superficie total: 90,35 m2

Carga de fuego: $25920,716815 \text{ MJ} / 90,35 \text{ m}^2 = 286,8922 \text{ MJ/mts}^2$

La carga de fuego tomando como patrón de referencia la madera con poder calorífico inferior de 18,41 MJ/kg, resulta:

18,41 Mj = 1 Kg de madera

$286,8922 \text{ MJ/mts}^2 \times 1 \text{ kg} / 18,41 \text{ Mj} = 15,58 \text{ kg/mts}^2$

Potencial extintor:

De acuerdo a la tabla 1 del Decreto 351/79

RIESGO 3 y CARGA DE FUEGO DESDE 15 Kg/m² HASTA 30 Kg/m²

POTENCIAL EXTINTOR NECESARIO: 2A 6B

Ubicación de los extintores: La ubicación deberá cumplir con lo siguiente:

Decreto 351/79 art. 176. "...En todos los casos deberá instalarse como mínimo un matafuego cada 200 m² de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 metros para fuegos de clase A y 15 metros para fuegos de clase B..."

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

cada 200 m² de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable.

Gramont cuenta en el sector de oficinas con un matafuego de polvo químico ABC de 5 kg ubicado en cercanías de la cocina y baños.

Resistencia al fuego de los materiales constitutivos de los edificios: Los materiales deben cumplir una resistencia al fuego F60

SALIDAS DE EMERGENCIA

Determinación de Medios de Evacuación

F: FACTOR DE OCUPACION

A los efectos del cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de X. Según tabla 3.1.2. del anexo VII del Decreto 351/79, para edificios de escritorio y oficinas X=3

F= 36

N: N° TOTAL DE PERSONAS A EVACUAR

90,35 m²

N= _____

36 (mts.2 x pers.)

N= 2.5

n: UNIDADES DE ANCHO DE SALIDA

ANCHO MINIMO PERMITIDO

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

El ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida. En todos los casos, el ancho se medirá entre zócalos. El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula: "n" = N/100, donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación). Las fracciones iguales o superiores a 0,5 se redondearán a la unidad por exceso.

$$n = N / 100$$

$$n = 3 / 100$$

n: 0,3

1 Unidades de 0.55 m.

1 unidad de 1 m.

NUMERO DE MEDIOS DE ESCAPE

Según Decreto 351 / 79:

Cuando por cálculo, corresponda no más de tres unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape.

Cuando por cálculo, corresponda cuatro o más unidades de ancho de salida, el número de medios de escape y de escaleras independientes se obtendrá por la expresión:

N. de medios de escape y escaleras = $\frac{"n" + 1}{4}$

4

Las fracciones iguales o mayores de 0,50 se redondearán a la unidad siguiente.

N° de medios de escape = (3 / 4) + 1 **N° MEDIOS DE ESCAPE= 1,75 = 2**

CANTIDAD DE SALIDAS DE EMERGENCIA EXISTENTES EN GRAMONT:

El establecimiento en el sector de oficinas cuenta con los siguientes medios de evacuación:

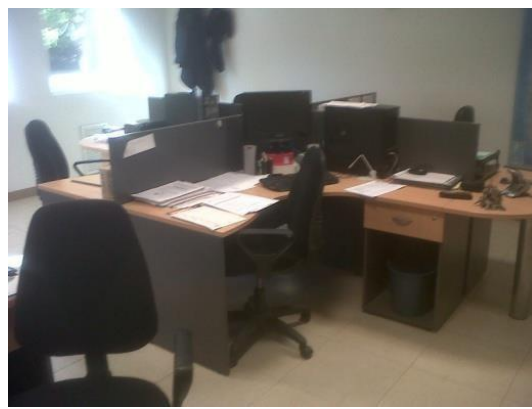
Una salida por la puerta de ingreso al establecimiento de 1m

Dos puertas de acceso a zona de taller y depósito de 0.90 m

Estas salidas de emergencias son acordes al establecimiento.



ARCHIVO



ISLA DE TRABAJO OFICINA



MUEBLES DE LEGAJOS TECNICOS



ARCHIVO II

8.6 Taller-Deposito:

SECTOR DE INCENDIO	TALLER - DEPOSITO			
ACTIVIDADES DEL	Taller de Fabricación/ reparación electromecánica			
SUPERFICIE	720,39	FECHA RELEVAMIENTO	26/10/2022	
TIPO DE PERSONAS	HOMBRES			
COMBUSTIBLE	RIESGO DEL COMBUSTIBLE	CANTIDAD	PODER CALORIFICO	CARGA DE CALOR (Mcal)
ROLLO DE CABLES	3	1500	150	225000
CAJAS DE CARTON	3	1000	100	100000
MADERA	3	950	4,4	4180
SOLVENTES - PINTURAS	2	30	800	24000
HERRAMIENTAS	4	400	40	12000
CARGA CALOR TOTAL				365180 Mcal

365180 Mcal = 365180000 kcal

1 kcal = 4,1855 KJ

365180000kcal = 1528460890 KJ = 1528460.89 MJ

Superficie total: 720,39 m²

Carga de fuego: 1528460.89 MJ / 720,39 m² = 212.171,30 MJ/mts²

La carga de fuego tomando como patrón de referencia la madera con poder calorífico inferior de

18,41 MJ/kg, resulta:

18,41 Mj = 1 Kg de madera

212.171,30 MJ/mts² x 1 kg / 18,41 Mj = 11.524.8 kg/mts²

Potencial extintor:

De acuerdo a la tabla 1 del Decreto 351/79

RIESGO 3 y CARGA DE FUEGO MAYOR A 100 Kg/m².

POTENCIALEXTINTOR NECESARIO: A determinar

Ubicación de los extintores: La ubicación deberá cumplir con lo siguiente:

Decreto 351/79 art. 176. "...En todos los casos deberá instalarse como mínimo un matafuego cada 200 m² de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 metros para fuegos de clase A y 15 metros para fuegos de clase B..."

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

lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200 m² de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable.

La empresa GRAMONT cuenta con 5 matafuegos en el sector taller de 5 kg de polvo químico ABC.

Resistencia al fuego de los materiales constitutivos de los edificios: Los materiales deben cumplir una resistencia al fuego F30

SALIDAS DE EMERGENCIA

Determinación de Medios de Evacuación

F: FACTOR DE OCUPACION

A los efectos del cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de X. Según tabla 3.1.2. del anexo VII del Decreto 351/79, para lugares de trabajo X=3

N: N° TOTAL DE PERSONAS A EVACUAR

N= 720,39 m²

36 (mts.2 x pers.)

N= 20

SALIDAS DE EMERGENCIA

Determinación de Medios de Evacuación

F: FACTOR DE OCUPACION

A los efectos del cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de X. Según tabla 3.1.2. del anexo VII del Decreto 351/79, para lugares de trabajo X=3

F= 36

N: N° TOTAL DE PERSONAS A EVACUAR

N= 720,39 m²

36 (mts.2 x pers.)

N= 20

n: UNIDADES DE ANCHO DE SALIDA ANCHO MINIMO PERMITIDO

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

El ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida. En todos los casos, el ancho se medirá entre zócalos. El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula: "n" = N/100, donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación). Las fracciones iguales o superiores a 0,5 se redondearán a la unidad por exceso.

$$n = N / 100$$

$$n = 20 / 100$$

$$n = 0,2$$

1 Unidades de 0.55 m.

1 Unidad de 3 m.

NUMERO DE MEDIOS DE ESCAPE

Según Decreto 351 / 79:

Cuando por cálculo, corresponda no más de tres unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape.

Cuando por cálculo, corresponda cuatro o más unidades de ancho de salida, el número de medios de escape y de escaleras independientes se obtendrá por la expresión:

$$\text{N. de medios de escape y escaleras} = \frac{n + 1}{4}$$

Las fracciones iguales o mayores de 0,50 se redondearán a la unidad siguiente.

$$\text{N}^\circ \text{ de medios de escape} = (0,2 / 4) + 1 \quad \text{N}^\circ \text{ MEDIOS DE ESCAPE} = 1,5 = 2$$

CANTIDAD DE SALIDAS DE EMERGENCIA EXISTENTES EN GRAMONT:

El establecimiento en el sector de taller deposito cuenta con los siguientes medios de evacuación:

Una salida por una puerta al patio de 2 m. de ancho.

Un portón ubicado en el taller de 5 m. de ancho.

2 puertas de 0,90 m para el ingreso a las oficinas.

TOTAL: 4 SALIDAS

Estas salidas de emergencias son acordes al establecimiento.



ESTANTERIA REPUESTOS



BANCO DE TRABAJO-MATAFUEGO



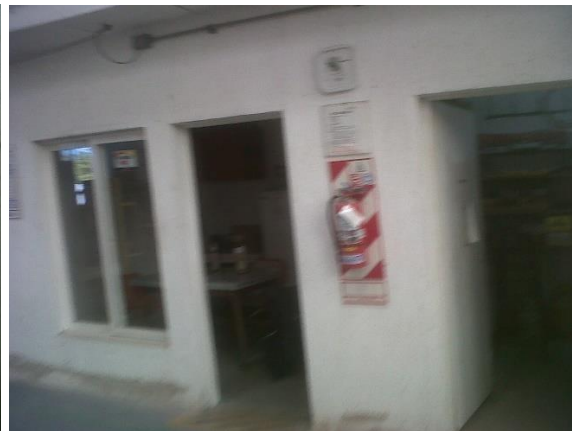
ACEITE HIDRAULICO-SOLVENTES



ESTANTERIAS DEPOSITO



PUERTA SALIDA A PATIO (taller)



SALA DE DESCANSO TALLER



PORTON INGRESO VEHICULOS



PUERTA PRINCIPAL

CONCLUSION / RECOMENDACIÓN:

- ✓ El establecimiento debe contar con 5 matafuegos de polvo químico ABC de 5Kg distribuidos estratégicamente en toda la empresa.
- ✓ Mantener las vías de salida despejadas de materiales; mantener el portón de ingreso de vehículos abierto durante toda la jornada.

Plan de emergencia ante incendios: Consideraciones de emergencia (Evacuación, uso de extintores, rol de llamadas)

Recomendaciones generales para todo el personal:

1. ¿Qué hacer antes?

- ✓ Tenga siempre los extintores en buen estado, preferiblemente tipo ABC y ubicados en puntos estratégicos del establecimiento.
- ✓ Haga revisión y reparación de las instalaciones eléctricas defectuosas.

2. ¿Qué hacer durante?

- ✓ Llame de inmediato a los bomberos, brigadas y organismos de socorro.
- ✓ Evacue el lugar y ubíquese en los sitios señalados y espere a que se normalice la situación.
- ✓ Se debe abrir y mantener libre de obstáculos la salida de emergencia.
- ✓ Tratar de controlar el pánico de las personas.
- ✓ No corra, no grite, no haga ruidos innecesarios, no cause confusión.
- ✓ Revisar los baños, cocina y demás dependencias donde pueden haber quedado personas.
- ✓ Una vez iniciada la evacuación evitar y controlar que las personas

no vuelvan por objetos de valor.

- ✓ Si se encuentra en un lugar lleno de humo salga agachado/a cubriéndose nariz y boca con algún textil húmedo, pues el humo tiende a subir y puede morir asfixiado.
- ✓ Si su ropa se incendia no corra, arrójese al suelo y de vueltas.

3. ¿Qué hacer después?

- ✓ Todas las personas que se encuentren en ese momento deben reunirse en el punto de encuentro.
- ✓ Procure tranquilizar a las personas.
- ✓ Las personas de mayor jerarquía de la institución deben constatar que en ese punto de encuentro se halle la totalidad de las personas del establecimiento.
- ✓ No obstruya la labor de los bomberos y organismos de socorro.
- ✓ Asegúrese de que no haya quedado ningún foco de nuevo incendio.
- ✓ Una vez apagado el incendio, corrobore a través del personal experto, que la estructura no haya sufrido deterioro.

Recomendaciones específicas:

- ✓ Ante un incendio salir ordenadamente hacia el sitio indicado, usando las rutas de evacuación.
- ✓ Las personas encargadas del manejo de los extintores deben usarlos si se requiere.
- ✓ La persona encargada debe llamar a los bomberos por teléfono.
- ✓ Se recomienda el uso de pañuelos húmedos cubriendo nariz y boca mientras se dispersa el humo y/o se esté en contacto con este.
- ✓ La persona encargada de cortar la energía eléctrica y gas debe hacerlo antes de abandonar el área.

ROLES EN UNA EVACUACION DE EMERGENCIA	
ROLES	PERSONAL DESIGNADO
Jefe de evacuación de emergencia	Director del establecimiento
Brigada de emergencia (Primera instancia)	Personal administrativo.
Líderes de grupo	Supervisores.
Personas para evacuar	Todo el personal.

ROLES EN UNA EVACUACION DE EMERGENCIA		
ROLES	PERSONAL DESIGNADO	MISION
Jefe de evacuación de emergencia	Director del establecimiento.	Coordinar y gestionar el proceso de evacuación de emergencia con todo el personal interviniente, a fin de poner a salvo a todos los trabajadores de Gramont S.A En caso de que el director no se encuentre en el momento de la evacuación de emergencia, asumirá ese rol el Gerente de compras.
Brigada de emergencia (Primera instancia)	Personal administrativo.	Debe acudir al lugar de siniestro, identificar los peligros y evaluarlos, realizar acciones de control o mitigación de peligros o riesgos y buscar a las personas del lugar.
Líderes de grupo	Supervisores.	Cada líder de grupo tendrá a su cargo hasta 30 personas, su función principal es conducir a los trabajadores hasta el punto de reunión para ponerlos a resguardo de todo tipo de riesgo. Además, avisarán a las autoridades del establecimiento y a los medios de asistencia médica en caso de que alguna persona a su cargo necesite asistencia médica. Deberán verificar que estén todas las personas presentes ese día, y al llegar al punto de reunión, revisar nuevamente que estén todos, en caso de faltar alguien se deberá avisar a las autoridades o medios de socorrismo para comenzar las tareas de búsqueda si fuera necesario.
Personas para evacuar	Todo el personal.	Cada persona para evacuar tiene por misión estar Atento, Concentrado y Alerta a todas las situaciones ocurridas en la emergencia y acatar las directivas de los líderes de grupo. Quienes no pertenezcan a un grupo deberán comenzar con la evacuación y en el trayecto, si fuese posible, sumarse a un grupo que esté en proceso de evacuación. Deben estar tranquilos y circular de forma ordenada, segura y eficaz, hasta el punto de reunión.

ATENCIÓN: Consejos Útiles para caso de incendio:

- ✓ El fuego se propaga rápidamente.
- ✓ No regrese al lugar una vez que lo ha abandonado.
- ✓ Interiorícese de la ubicación y manejo de los elementos e instalación de protección contra incendios.
- ✓ Conozca las salidas, salida de emergencia y puntos de concentración.
- ✓ Ante un incendio mantenga la calma y planifique su escape.
- ✓ No corra, camine rápido y en fila de a uno.

Plan de emergencia ante personas accidentadas:

Las personas accidentadas tendrán prioridad de paso. Ante la presencia de una persona accidentada, lo primero que se debe hacer es solicitar la presencia del Servicio de Emergencias Médicas. Una vez que se dio aviso al servicio de emergencias, se debe comenzar con los primeros auxilios a la persona accidentada hasta tanto asistan los profesionales.

ROLES DE EMERGENCIA EN CASO DE ACCIDENTE	
PERSONAL	ROL
Secretaría	Llamar al centro de emergencia dando datos precisos sobre el accidente.
Secretaría	Mantener a las personas no alejados de la persona accidentada.
Supervisor	Brindar primeros auxilios.

TELEFONOS IMPORTANTES:

- ✓ HOSPITAL: 107
- ✓ BOMBEROS: 100
- ✓ POLICIA: 101
- ✓ CAMUZZI GAS PAMPEANO: 0810 666 0810
- ✓ DEFENSA CIVIL: 103
- ✓ EMERGENCIAS: 911

Recomendaciones básicas de primeros auxilios:

- ✓ Piense y luego actúe siempre manteniendo la calma.
- ✓ No mueva al herido. Solo acompañe y transmita tranquilidad al herido.
- ✓ Comunicarse inmediatamente con el servicio de emergencia
- ✓ Asegúrese que el herido y usted mismo estén fuera de peligro.
- ✓ Mantener despejado el lugar.
- ✓ Mantenga al accidentado acostado y ventilado.
- ✓ Evite que el herido sufra movimientos bruscos y/o sacudidas.
- ✓ Abríguelo de ser necesario.
- ✓ No le suministre agua ni otro líquido si se halla inconsciente.
- ✓ Preste atención a los 3 signos de vida:

Pulso encuentre el pulso presionando con un dedo levemente en el cuello o la ingle del accidentado, el mismo debe ser regular y rítmico. Tenga en cuenta que el pulso normal en hombres es de 75 a 85 pulsaciones por minuto, y en mujeres de

70 a 95p/m.

Respiración: Observe el movimiento del pecho del accidentado, ponga sumejilla cerca de la nariz y boca.

Conciencia: Si no hay respuesta a los estímulos es indicador de que la persona esta inconsciente.

Lo prohibido en Primeros Auxilios:

- ✓ Si no posee entrenamiento no intente ayudar.
 - ✓ No tocar las heridas con las manos, boca o cualquier otro material sin esterilizar.
 - ✓ Use gasa siempre que sea posible.
 - ✓ Nunca sople sobre una herida.
 - ✓ No lave heridas profundas ni heridas por fracturas expuestas, únicamente cúbralas con apósitos estériles y transporte inmediatamente al médico.
 - ✓ En heridas de menores, no limpie hacia adentro, hágalo con movimientos hacia afuera.
 - ✓ No toque ni mueva los coágulos de sangre.
 - ✓ No coloque algodón absorbente directo sobre heridas o quemaduras.
 - ✓ No aplique tela adhesiva directamente sobre heridas.
 - ✓ No desprenda con violencia las gasas que cubren las heridas.
- No aplique vendajes húmedos; tampoco demasiados flojos ni demasiados apretados.

TODAS LAS PERSONAS DEL ESTABLECIMIENTO TENDRÁN QUE TENER CONOCIMIENTO DE LAS ACCIONES QUE DEBEN LLEVAR ACABO Y DE LAS RECOMENDACIONES BRINDADAS ANTE LAS DISTINTAS POSIBLES SITUACIONES DE EMERGENCIA.

9 PROGRAMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ORGANIZACIÓN:

A continuación, se presentará el programa de Seguridad y Salud Ocupacional (SGS y SO), que es una parte de una estructura de gestión integral que proporciona una adecuada administración y control de los Riesgos Laborales asociados con las actividades que se desarrollan en el establecimiento. Éstos encierran la planificación de

los programas, la identificación de los riesgos asociados, la estructura de la organización, requisitos legales, responsabilidades, documentación e instructivos de trabajo, procesos y recursos para el desarrollo, implementación, verificación, auditoría, revisión y objetivos de la **POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**, dentro del establecimiento; que permitirá a la empresa (Gramont S.A) abordar, a modo de anticipación, temáticas relacionadas con capacitación en seguridad, detección de incidentes, análisis de riesgos, encuadre de lo detectado, seguridad preventiva del establecimiento (proactiva), confección de instructivos que apoyen el aprendizaje práctico e integración de supervisores y operarios en un solo programa que les permita concientizarse con seguridad en cada paso abordado en el establecimiento.

9.1 Objetivo del programa de seguridad y salud en el trabajo:

Prevenir, identificar, controlar o minimizar los riesgos de accidentes que puedan originar daños a personas, instalaciones y al medio ambiente siguiendo para ello las normas y procedimientos de seguridad y la normativa nacional vigente según el Decreto Reglamentario N° 351/79 de la Ley 19.587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo; mantener los equipos a utilizar en perfectas condiciones y preparar al personal para actuar con seguridad ante los casos de emergencia que puedan presentarse durante la ejecución de las actividades.

Comienza con un plan de gestión de seguridad, que marcará el valor agregado de todo el personal en la organización.

Para comenzar se debe involucrar a los directores, como así lo han manifestado de manera positiva, dado que ellos son quienes mantendrán el programa que se implementara, bajando lineamiento y comprometiendo a todos los integrantes de la organización.

Hacer seguridad tiene como positivo: Eliminar costos producto de negligencias (accidentes e incidentes); mantener la productividad; evitar tiempos muertos producto de recapitaciones (post accidente e incidentes); volver un ambiente de trabajo grato, mantenerse dentro de la legislación aplicable y demás factores que contribuyen al bienestar y seguridad de las personas.

Al principio, puede haber cierta resistencia a la forma de trabajar, porque eliminará algunos hábitos de los operarios.

Inicialmente, se incurrirá en nuevos costos debido a la renovación de maquinarias e instalaciones generales; además del tiempo de capacitación, pero valdrá la pena teniendo en cuenta los frutos de esto en un futuro. Siempre es difícil adaptarse a un proceso de cambio, ya que se debe salir de la zona de confort y acabar con la mayoría de nuestros hábitos cotidianos, pero las personas deben tener una buena predisposición ante este nuevo desafío, ya que se obtendrá una mejor perspectiva de trabajo, que nos ayudará a obtener resultados más favorables.

Es importante contar con la Misión, Visión y Valores con el objeto de poder describir su política de Seguridad y Medio Ambiente de Trabajo donde se establecen los compromisos tanto de la organización como de los directivos que la llevan adelante.

9.2 Se establece para la organización lo siguiente:

Misión: Atender las expectativas de los operarios, supervisores y clientes brindando un servicio que sea reconocido positivamente en la ciudad y sus alrededores.

Visión: Ser líder entre las organizaciones de ingeniería y montaje, tanto de la ciudad como en las demás localidades.

Valores: Integridad, trato honesto, igualdad y dignidad; como medio de estimulación para su equipo de trabajo en post del logro de los objetivos y metas planteadas en cada uno de los proyectos que ejecuta.

9.3 Política Integrada de seguridad:

Se asume el compromiso de:

- ✓ Buscar la satisfacción de los operarios.
- ✓ Preservar la calidad, la seguridad y salud del personal involucrado.
- ✓ Cumplir con la legislación aplicable.
- ✓ Establecer canales de comunicación con las partes interesadas internas y externas.
- ✓ Promover la mejora continua.

Gramont S.A., considera la seguridad y la salud como asunto fundamental en todas sus operaciones, en las cuales deben desarrollar acciones que preserven y protejan toda forma de vida circundantes en el desarrollo de toda actividad laboral. Con base en lo mencionado se define:

- 1- Las personas son el interés supremo, junto con la conservación del medio ambiente que es el hábitat natural de ellas y el de su familia.
- 2- Adopta en sus procesos los siguientes postulados que serán observados y respetados por todos los integrantes:
 - La Higiene y Seguridad son tan importantes como cualquier otra actividad dentro de la Empresa y para realizar cualquier actividad se deberán agotar todas las instancias para tener en cuenta las más altas condiciones de Seguridad e Higiene.
 - Todos los actores de la empresa, en todos los niveles, respetaran las recomendaciones de Salud e Higiene que las autoridades gubernamentales municipales, provinciales y nacionales consideren necesarias para la preservación de la vida e integridad física. Gramont S.A. se compromete a colaborar para capacitar al personal sobre las normativas vigentes y a hacer cumplir las mismas.
 - Cada individuo es consciente y responsable de su propia seguridad, por lo cual tomará todos los recaudos necesarios para la preservación de su salud y la de las personas que lo rodean.

- La Seguridad no se produce por la inspección de los lugares de trabajo en forma sistemática, ni la determinación de realizar Seguridad Laboral sino que la determina la Seguridad en sí misma, es necesario el compromiso de todos y sus beneficios son para todos por igual.
- Esta política es aplicable a las personas, sino también a los edificios, las herramientas, los equipos existentes en las instalaciones, los medios de transporte, los lugares de esparcimiento, de estar y del medio ambiente en general. Todo esto con miras a minimizar los riesgos generados por nuestras operaciones, identificando, evaluando y gestionando los mismos aplicando los conceptos de la Mejora Continua.
- Se toma como desafío integrar al desarrollo de nuestros proyectos e inversiones las mejores alternativas disponibles en prevención, buscando desde la etapa de diseño garantizar la salud y la seguridad en el desarrollo de nuestras actividades en su conjunto.
- Prevenir el deterioro del ambiente y llevar adelante una gestión del uso racional y eficiente de la energía, recursos y materiales como medio para lograr la mejora continua en la gestión ambiental. Reconocer a la eficiencia y a la gestión de la energía entre las más altas prioridades.
- Supervisar la salud de todos los empleados para asegurar que cada uno tenga la aptitud física para realizar sus tareas.
- Evaluar y seleccionar a nuestros contratistas teniendo en cuenta su disposición y aptitud para sumarse a nuestros estándares de SSMA.
- Identificar y prevenir delitos que puedan afectar la integridad de los empleados, las operaciones, el patrimonio y la imagen de GRAMONTS.A.

Estos postulados están basados en la legislación vigente y las normas de convivencia de la Sociedad actual, a su vez es difundida y aplicada en todos los niveles de la Organización, y está disponible para todas las Partes Interesadas.

10 RELEVAMIENTO DE PUESTOS:

En primer lugar, debe realizarse el relevamiento de seguridad de los demás puestos de trabajo que no se han analizado, para detectar condiciones inseguras, ya que los sectores de dobladora de caños hidráulica, cortadora sensitiva y secretaría ya han sido analizados.

Este relevamiento abarca todos los sectores de la organización, oficinas, taller, ingresos y egresos donde pueden convivir condiciones de riesgos a las que las personas que cumplen funciones allí estén expuestas.

Lo primero que debería hacerse es buscar cautelosamente y con suma atención, las anomalías presentes en los distintos sectores, es decir cosas fuera de lo normal, como, por ejemplo, rotura de equipos, defecto de materiales, exceso de residuos, que puedan ocasionar un riesgo o accidente en un futuro. Es necesario contar con un profesional del sector, ya que éste va a estar más familiarizado con el contexto del lugar y detectara anomalías con mayor eficacia y precisión.

Es aconsejable el acompañamiento de la dirección de la organización o la designación de una persona competente, que observe con suma atención el desarrollo del proceso, para poder detectar las distintas irregularidades que se presenten, eso permitirá dar evidencia del compromiso e identificar personalmente las condiciones de riesgos que existiesen.

Cuando se comienza no se debe hacer en varios lugares en simultáneo; comenzamos con un programa de trabajo y de personas que formaran parte del equipo, comenzando ordenadamente, nos enfocaremos en la gestión de los problemas localizados que se detecten.

Para no desviarnos del relevamiento hay que ir tomando nota o teniendo presente cual sería la situación ideal y cual la situación real.

Lo que hay que observar son:

- ✓ Fichas eléctricas defectuosas.
- ✓ Instalaciones eléctricas deterioradas.
- ✓ Protecciones de máquinas removidas o faltantes.
- ✓ Filtraciones de agua.

- ✓ Perdidas de fluidos de máquinas.
- ✓ Evaluar la cantidad de desperdicios.
- ✓ Contactores de máquinas deteriorados.
- ✓ Piezas de máquinas o herramientas deterioradas.
- ✓ Elementos de izajes sin conservación o deteriorados.
- ✓ Cadenas eslingas deterioradas.
- ✓ Mamposterías / suelos con falencias.
- ✓ Averiguación de incidentes.
- ✓ Evaluar la ubicación de carteles de obligatoriedad de uso de EPP (si se corresponde con el riesgo presente).

Para un mayor entendimiento nos ayudaremos de un listado de Chequeo donde se distinguen los riesgos de acuerdo con la clasificación: Físicos – Químicos – Biológicos – Ergonómicos, los cual permitirán una mejor orientación.

Una vez relevado y completado los Check- List, se debe establecer una valoración de los riesgos detectados para establecer la prioridad de intervención, como lo muestra el cuadro siguiente:

Guía de valoración		
1: Riesgo bajo, su intervención puede esperar	3: Riesgo medio, intervención a mediano plazo, (requiere una solución interina)	5: Riesgo alto, no puede esperar

Riesgo Bajo: No hay riesgos de accidentes por cortes, amputaciones, electrocución.

Riesgo Medio: Puede entorpecer la audición; polución; falta de sitio apropiado para herramientas, materia prima, maquinas etc.

Riesgo alto: Existen riesgo de atrapamiento, de proyecciones, amputaciones, electrocución, punzamiento, cortes.

10.1 Check-Lists:

Relevamiento de HyS					
Sitio:	GRAMONT S. A	SI	NO	N/A	Valoración
Fecha:					
Riesgo físico					
¿Existen maquinas eléctricas? (con perillas en estado)					
¿El cableado de las maquinas se encuentra en estado de conservación?					
¿Existe riesgo de contacto con parte del circuito eléctrico?					
Las protecciones mecánicas de discos, circuitos, engranajes, poleas, ¿fluidos están protegidas?					
¿Hay mangueras, cableados u otros elementos a nivel del piso o media altura?					
¿Posee Herramientas en estado de conservación?					
¿Los filos o partes punzantes de las herramientas poseen protección?					
¿Existe un sitio de resguardo de herramientas?					
¿Se cuenta con tablero estanco con térmica y disyuntor?					
¿El sitio cuenta con puesta a tierra?					
Existen cañerías /mangueras de máquinas o del establecimiento por donde pasen fluidos?					
¿Se encuentra perdida de fluidos?					
Se posee aparatos/elementos sometidos a presión? (compresor, tubos de oxígeno, acetileno, etc)					
¿Cuentan con elementos para izado de piezas? (malacate, trípode, etc.)					
Cadenas / sogas/ Eslingas se encuentran en estado de conservación?					
Se cuenta con certificación de puesta a tierras, aparatos sometidos a presión, de grúas, ¿etc.?					
Se encuentra material mal estibado, apilado, ¿con partes sobre salientes?					
¿El lugar de tránsito del personal se encuentra con irregularidades, desniveles?					
Riesgo químico					
¿Se utilizan, productos químicos?					
¿Se cuenta con Hojas de seguridad de cada producto?					
¿Los recipientes están rotulados con el nombre?					
¿Poseen EPP (elemento de protección personal) para su utilización y manipulación?					

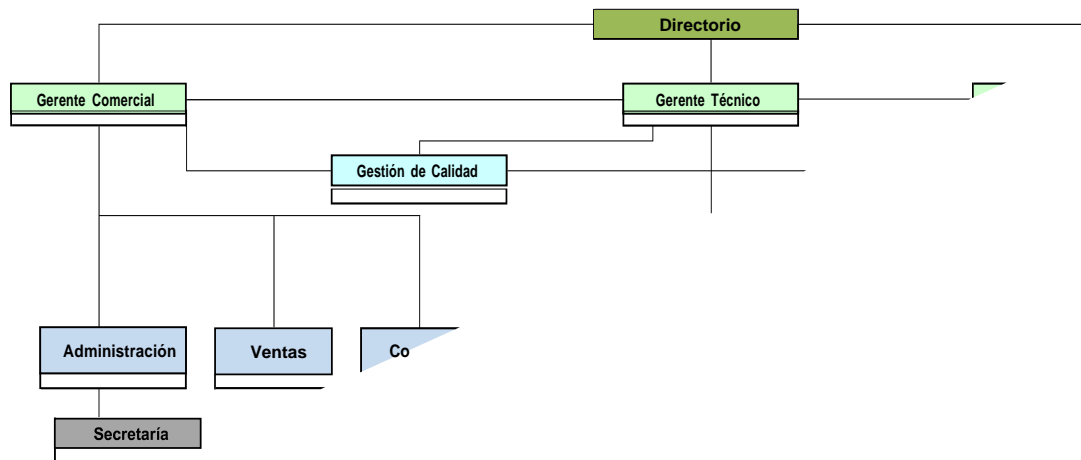
¿Están dispuesto en un correcto lugar de conservación?					
¿Se cuenta bandejas o bateas de contención por derrame?					
Relevamiento de HyS					
Sitio:	GRAMONT S.A	SI	NO	N/A	Valoración
Fecha:					
Riesgo biologico					
¿Se genera polución producto de las actividades?					
¿Hay manipulación de alimentos?					
Los bancos de trabajo, estantes, ¿cocinas y demás elementos están libres de corrosión?					
¿Se cuentan con EPP correspondientes al trabajo?					
¿Se halla un instructivo de higienización?					
Riesgo ergonómico					
¿Se levantan pesos superiores a 25kg?					
Se cuenta con elementos mecánicos para levantar / manipular peso?					
¿Se cuenta con EPP para la función?					
¿La altura de los bancos de trabajo es adecuada?					
Los elementos para levantar/manipular peso cuentan con certificación?					
¿Existen trabajos repetitivos?					
Observaciones:					
Valoraciones:					
1: Riesgo bajo, su intervención puede esperar / 3: Riesgo medio Intervención al mediano/corto plazo (se requieren programar la intervención) /5: Riesgo alto (requiere intervención inmediata)					
Apellido y Nombre de quien ejecuto el relevamiento:					
FIRMA					

Una vez culminado el relevamiento, se arma una reunión de puesta en común donde se exponga lo relevado (mesa redonda), dado que esto ayudará a visualizar, detectar situaciones que en alguno/os sitios no se hayan tomado en cuenta y en otros si, como así también terminar de definir la valoración de criticidad que permitirá atacar el problema de manera más prematura.

Este relevamiento inicial, como se ha realizado en el sector de dobladora de caños hidráulica y cortadora sensitiva, permite dar la impresión desde donde debemos partir.

Para una organización y difusión de roles de responsabilidad se difunde y queda registrado en sistema informático de la organización la estructura organizacional.

11 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL:



La descripción de la estructura organizativa es necesario tenerla diagramada y difundida dado que queda de esta manera establecido las funciones de cada sector.

12 INSPECCIONES DE SEGURIDAD:

Las inspecciones son útiles para identificar riesgos y condiciones inseguras que estén presentes en el lugar de trabajo.

Estas inspecciones son herramientas que le sirven a la organización para detectar desvíos y corregirlos.

El funcionamiento de listados de chequeo permitirá reducir incidentes y/o accidentes; identificar actos y condiciones inseguras. Pero para una correcta

aplicación y análisis de estos es necesario contar con el supervisor correspondiente a cada área, un directivo (o alguien designado por ellos) y el asesor de seguridad.

Las inspecciones son independientes del relevamiento inicial de condiciones de los puestos, por el hecho que permiten detectar fallas, una vez instauradas o programadas las acciones correctivas relevadas al principio.

12.1 Desarrollo de inspecciones:

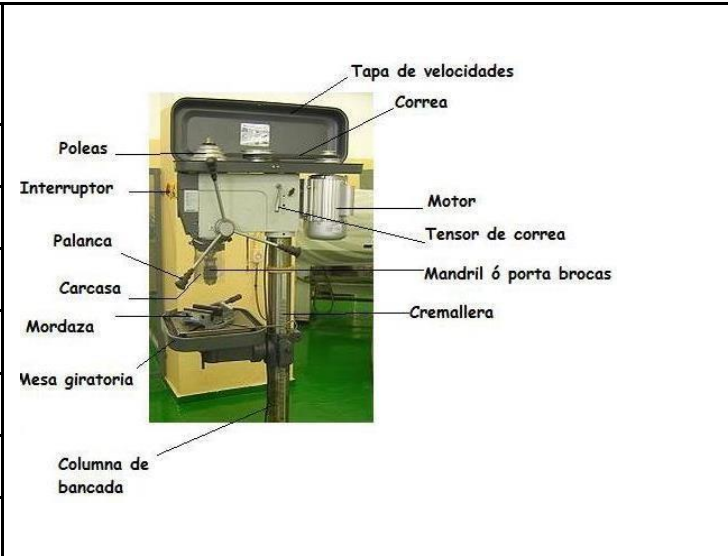
Se armará un plan, cronograma, de implementación de los listados de chequeo que permitirán tener un orden en la aplicación. Estas inspecciones tendrán concordancia con los temas abordados en las capacitaciones de seguridad.

CONTROL DE HERRAMIENTAS MAQUINAS Y EQUIPOS				
Agujereadora de Banco				
Marca/Modelo:		Lugar:		
Fecha:		Hora:		
Elemento a Verificar		SI	NO	NA
1	Llaves de accionamiento funcionan correctamente			
2	Carcasas en buen estado completas y sin rajaduras			
3	Cables eléctricos sin empalmes, sin cinta aisladora			
4	Ficha Steck en buen estado			
5	Empuñaduras en buen estado			
6	Posee botón para parada de emergencia			
7	El taladro se encuentra correctamente fijado y estabilizado			
8	Cuenta protección de partes rotantes (correas y poleas)			
9	Los dispositivos de protección son sólidos y resistentes			
10	Existe cartelera de advertencia en el sector (uso de EPP)			
11	Existe orden y limpieza en el sector de trabajo			
12	Existe iluminación adecuada en lugar de trabajo			
13	El estado de la morsa de ajuste es el adecuado			
14	Se cuenta con la lave de ajuste de mandril			
15	Se encuentra el mandril en buen estado			
16	Las correas se encuentran en buen estado			
17	La palanca o volante de funciona correctamente			

NOTA:

- 1) Todo criterio que se aplica para la realización de la inspección tiene que ser siguiendo los lineamientos de seguridad para cada equipo, registrando el defecto, identificando el equipo, reparándolo y/o reportándolo. Un NO indica que el equipo debe ser reparado antes de usarlo
- 2) El taladro de banco no debe presentar modificaciones

OBSERVACIONES



Inspeccionó/ Firma

13 ARMADO DE BASE DE INFORMES DE SEGURIDAD:

Se necesita contar con una base en el sistema informático el cual permita cargar las situaciones de riesgos detectadas (contemplando en las mismas condiciones inseguras, no solo de cada puesto sino también condiciones generales del edificio:ej. Perdida de agua en la cocina o baño, rotura de un bastidor de encendido de iluminaria, etc.)

Esta base, de Excel (por ejemplo) debe estar plasmada en un disco compartido del sistema informático al cual pueda acceder no solo los directivos sino también los supervisores y demás personal que la dirección crea necesario.

No se centraliza en una o dos personas, porque es necesario que puedan cargar incidentes (situaciones de riesgos) más de una persona y no solo los directivos, sino todo el personal involucrado; pero sí debe quedar establecido previamente quienes serán responsables de gestionar la acción/es correctiva.

13.1 Cómo funcionara la base:

Se detectan los riesgos, se relata el tipo de situación bajo la cual se detectó, debe acompañar la fecha de acontecimiento, valoración del riesgo, acción inmediata donde se relatará la acción para mitigar el riesgo hasta la solución definitiva, luego la acción propuesta como definitiva, y responsable a cargo con fecha estimada de ejecución de la solución.

La puesta en marcha de este sistema puede generar algún contratiempo al principio, como todo cambio, pero a medida que el sistema se vaya incorporando a cada uno de los integrantes de la organización, se revise y se vaya mejorando funcionará como una base preventiva (proactiva).

Requiere un involucramiento fuerte y un seguimiento constante. Por ello es necesaria que se establezca una fecha de revisión, por parte de los directivos, para allí verificar los avances, plasmar actualizaciones y los cierres correspondientes de acciones.

FECHA	LUGAR	QUIEN LO DETECTO	RELATO DEL HECHO	RIESGO	MEDIDA INTERNA	MEDIDA DEFINITIVA	RESPONSABLE	FECHA DE SOLUCION	ESTADO
Riesgo:	Bajo/Medio/Alto								
Estado:	No iniciado/En proceso/Concluido								

Ejemplo:

FECHA	LUGAR	QUIEN LO DETECTO	RELATO DEL HECHO	RIESGO	MEDIDA INTERNA	MEDIDA DEFINITIVA	RESPONSABLE	FECHA DE SOLUCION	ESTADO
7/11/2022	Taller	David Irazabal	Falta de cartelera	Bajo	Adquirir cartelera	Colocar cartelera	Supervisor	14/11/2022	En Proceso
Riesgo:	Bajo/Medio/Alto								
Estado:	No iniciado/En proceso/Concluido								

14 REGLAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:

De manera paralela a la gestión de seguridad, será conveniente instaurar reglas básicas de seguridad, las cuales oficiaran de normas de acatamiento para todo personal que se desempeñe allí.

Se puede comenzar con 5 (cinco) reglas como:

- ✓ Toda tarea contará con un instructivo/procedimiento de trabajo.
- ✓ Cada puesto establecerá los EPP necesarios, básicos.
- ✓ Antes de intervenir en una maquina se probarán los dispositivos de seguridad/ des energizar el equipo.
- ✓ Se prohíbe el uso de anillos, pulseras, relojes, pelo largo suelto y elementos que sean causante de enganche.
- ✓ Está prohibido el uso de celulares durante la operación. Solo se utilizará bajo autorización del supervisor del sector.

Estas reglas básicas marcaran los limites / piso desde donde se partirá en materia de prevención.

De aquí en más estas reglas serán denominadas **las 5 Reglas de Seguridad**. Para un mejor entendimiento, se explicitará cada punto de la Reglas Básicas de Seguridad para no generar ambigüedades de interpretación:

- **Toda tarea contará con un instructivo/procedimiento de trabajo:** Es necesario que cada tarea que se realice en la organización cuente con un instructivo (documento) el cual describa la tarea, mencione las etapas de trabajo, las máquinas y herramientas utilizadas y los riesgos intrínsecos en la actividad, sin dejar de mencionar las medidas preventivas desde el uso de elementos de protección personal específicos hasta técnicas de seguridad aplicadas.
- **Cada puesto establecerá los EPP necesarios básicos:** Cada tarea debe establecer los elementos básicos de seguridad a utilizar (EPP) desde el uso de un lente de protección hasta un barbijo para la manipulación de alimentos.

- **Antes de intervenir en una maquina se probarán los dispositivos de seguridad/ des energizar el equipo:** Antes de efectuar la limpieza, cambio de piezas, retiro de materiales de una máquina, se deberá verificar que esté completamente detenida y sin alimentación de energía. También antes del uso de una maquinase deberá chequear el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
- **Se prohíbe el uso de anillos, pulseras, relojes, pelo largo suelto y elementos que sean causante de enganche:** Se prohíbe el uso de todo elemento que pueda oficiar de enganche en las operaciones con máquinas y herramientas, retirándoselos como primera medida o cubriéndoselos con un medio eficaz ante la imposibilidad de retiro del elemento.
- **Está prohibido el uso de celulares durante la operación.** Solo se utilizará bajo autorización del supervisor del sector: La utilización de teléfonos se contemplará bajo autorización del supervisor del sector, prohibiendo totalmente su uso durante la ejecución de trabajos.

* Las reglas de seguridad deben ser difundidas en la capacitación inicial, practicadas por las autoridades y personal de la organización, liderando con el ejemplo, y difundidas en todo el establecimiento colocándolas en cartelería visiblee interpretable.

15 DESCRIPCIÓN DEL PUESTO:

Lo que se debe considerar en primera instancia es el perfil del trabajador que se espera. Se debe saber el nivel de estudio que posee (para saber cómo manejar la información a transmitir), si posee formación técnica, experiencia laboral, las expectativas con las que llega a la organización y cualquier dato que amplíe el conocimiento del trabajador, son cuestiones para tener en cuenta.

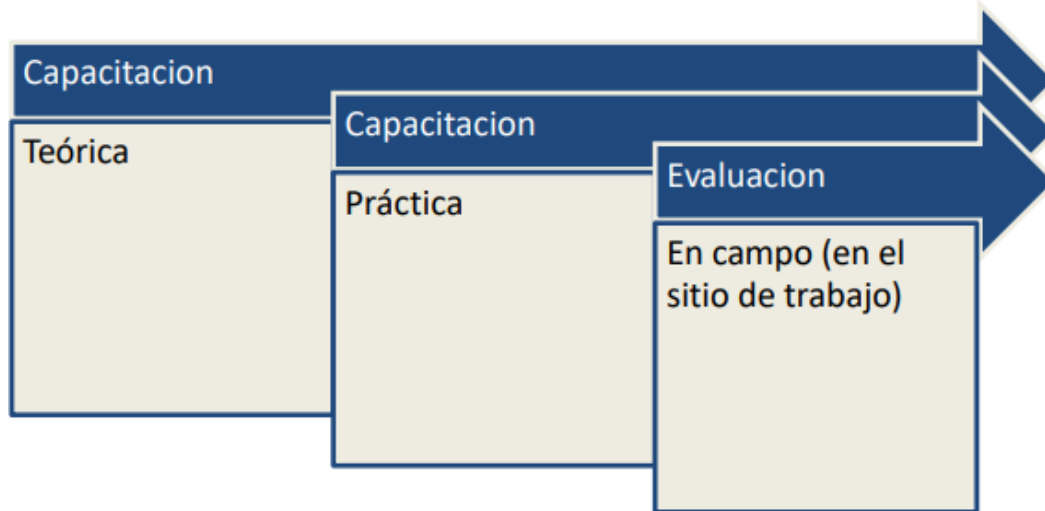
En la descripción del puesto se debe establecer qué tipo de perfil de trabajador se prepara, los pormenores de conocimiento generales que se le debe transmitir al operario, como, por ejemplo:

- Las precauciones al interactuar con electricidad.
- Las precauciones al manejar máquinas y herramientas.
- El concepto de señalización efectiva.
- Sistema de bloqueo de máquinas.

- Resguardo de máquinas.
- Responsabilidad al interactuar con la/s máquina.
- Responsabilidad con el compañero.

Y todo lo vinculado al perfil de un futuro trabajador.

La manera de ir corroborando los conocimientos debe seguir la progresiva:



15.1 FORMACION Y COMPETENCIAS:

1- OBJETIVO

Determinar la forma de evaluación de necesidades de capacitación, identificar los perfiles de puestos y seguimiento de la matriz de evaluación de competencias.

2- ALCANCE

Involucra a la totalidad del personal de la empresa, en todas sus áreas y sin distinción de jerarquías o categorías.

3- RESPONSABILIDADES

✓ **Directores:**

- ✓ Definición de perfiles de puestos y aprobación de plan de capacitaciones.
- ✓ Evaluación de competencias y desempeño
- ✓ Plan de capacitación

✓ **Gestión de calidad:**

- ✓ Implementación plan de capacitación.

- ✓ Evaluación de eficacia de capacitación, en forma conjunta con responsables de áreas
- ✓ **Administración:**
 - ✓ Registros de capacitación.

4- REFERENCIAS

- ✓ Manual de Calidad

5- DEFINICIONES

Capacitación general: Es la que recibe todo personal en el momento de su ingreso a la empresa. Está referida a las condiciones generales relativas a horario, puntualidad, disciplina y todo aquello que permita el normal desenvolvimiento del empleado en la empresa, así como referida a temas de seguridad, calidad y aquellos de interés general.

Capacitación profesional: Dirigida a puestos o funciones específicas.

16 DESARROLLO

8.1- La capacitación general es realizada por Gestión de Calidad en conjunto con Administración y aquellas áreas que se considere necesario, para el total desenvolvimiento de la persona, bien sea un nuevo empleado o para aquellos ya con antigüedad, cuando se considere necesario y a intervalos regulares.

8.2. La necesidad de capacitación general y profesional es determinada en forma anual por los directores y Gestión de Calidad.

8-3. La evaluación de las necesidades de capacitación se basa en los perfiles de puestos, en la matriz de competencias y en las necesidades que surjan de la incorporación de nuevas tecnologías o procesos.

8.4. En base a la evaluación realizada se debe: Determinar los temas de capacitación general. Determinar los temas de capacitación profesional. Determinar un Plan de Capacitación anual. Proveer los recursos necesarios para su implementación. Definir las distintas formas de implementación del Plan de Capacitación.

8.5- El Plan anual de Capacitación debe contar con la aprobación de la Dirección. Debe incluir cursos que concienticen sobre: la importancia de la aplicación del SGC, conocimiento y seguridad en las operaciones, y el logro de los objetivos de la empresa.

8.6- Es responsabilidad Gestión de Calidad la implementación del Plan de Capacitación, su seguimiento y verificación, definiendo el método de evaluación de su eficacia.

8.6.1- La evaluación de competencia debe ser realizada en forma obligatoria por los responsables de áreas, en base a la forma de realización de las tareas específicas, de la aplicación de las capacitaciones impartidas y del cumplimiento de metas y objetivos de la empresa.

8.6.2- La evaluación de capacitaciones de orden teórico y colectivo, tales como las referidas a requisitos normativos, gestión y mantenimiento del sistema de gestión de calidad de la empresa, seguridad en las operaciones o temas generales de interés común, deben ser realizadas en forma obligatoria por el responsable que impartió la capacitación.

Para esta evaluación, el capacitador puede utilizar distintos métodos directos o indirectos, tales como exámenes mediante sistema de Múltiple Choice, evaluaciones individuales o colectivas mediante ejercicios prácticos, en el desarrollo de las auditorías internas, entre otros. La evaluación debe ser documentada y forma parte del legajo del empleado.

8.7- Toda capacitación impartida debe quedar registrada en Registro de Capacitación, donde constará:

- ✓ Fecha.
- ✓ Tema tratado.
- ✓ Instructor.
- ✓ Nómina del personal capacitado.
- ✓ Copia o referencia de documentación entregada.
- ✓ Firma del personal capacitado.

8.8 Cuando la capacitación lo justifique o ésta sea desarrollada en forma externa, se exigirá Certificado que acredite la misma. Este certificado formará parte del legajo personal del empleado.

8.8 La conformación, emisión y control de la matriz de competencias es responsabilidad de la Dirección, en forma conjunta con los responsables de áreas.

8.9.1- La matriz de competencias debe revisarse y actualizarse como mínimo anualmente o cuando las condiciones de un empleado lo justifiquen.

8.10- Es responsabilidad de la Dirección en forma conjunta con responsables de áreas la definición de los perfiles de puestos en base a las necesidades reales de la empresa.

8.10.1 Los perfiles de puesto son utilizados ante el ingreso de nuevo personal y para determinar acciones de formación o capacitación, ante empleados con antigüedad anterior a la implementación del SGC.

8.10.2 Cuando las condiciones del mercado laboral impidan el cumplimiento efectivo de la totalidad de los ítems definidos en los perfiles de puesto, es responsabilidad de la dirección solicitante la aprobación de los desvíos a los mismos.

17 RELACIONES HUMANAS EN LA ORGANIZACIÓN:

Los grupos de trabajo introducidos dentro de la organización no pueden mostrarse como una relación superficial. Los grupos compuestos por directores, supervisores y operarios no deben tomarse a la ligera. Es necesario encontrar la motivación y la evaluación de cada miembro, donde cada uno es considerado como un individuo que busca expandir su conocimiento, que tiene su propia historia y experiencia como sujeto. El contenido del párrafo anterior está destinado a proporcionar un marco con el cual comienza el ensamblaje del programa inicial de capacitación en seguridad. Aquí se debe juntar la dirección y supervisores y comenzar con el temario que involucrará la capacitación. Esta es muy necesaria desde el inicio, ya que las reglas de la organización y la muestra del compromiso con la seguridad y salud deben quedar arraigadas desde primera instancia.

REGISTRO DE CAPACITACION

Entrega documentación

SI

NO

Temas desarrollados:

Capacitador:

Tiempo de duración:

Nº	DNI	Apellido y Nombre	Firma	Resultado Evaluación
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Forma en la que se Evaluara la Capacitación:

Firma y Aclaración

➤ El temario abordado, en referencia a las necesidades relevadas, son:

- **Concepto de Accidente e incidente:**

- ✓ Actos y condiciones inseguras.
- ✓ Concepto de incidente.
- ✓ Concepto de accidente.
- ✓ Seguridad, Salud y Medio Ambiente de Trabajo.

- **Uso de extintores:**

- ✓ Proceso de combustión (triángulo –tetraedro de fuego).
- ✓ Tipos de fuego.
- ✓ Características de los extintores y sistemas de extinción.
- ✓ Inspección de los dispositivos portátiles de extinción.
- ✓ Consideraciones prácticas del uso.

- **Rol de Emergencia:**

- ✓ Identificación de emergencias.
- ✓ Establecimiento de roles ante una emergencia.
- ✓ Difusión de vías de escape de la organización.
- ✓ Punto de reunión.
- ✓ Simulacro de emergencia.
- ✓ Consideraciones ante la emergencia.

- **Gestión de incidentes detectados:**

- ✓ Anormalidades de máquinas- herramientas y ambiente de trabajo.
- ✓ Situación de cuasi-accidentes.
- ✓ Canales de informe de incidentes.
- ✓ Sistemas de bloqueo/advertencia de anormalidades.

- **Protecciones mecánicas:**

- ✓ Tipo de protecciones: fijas, portátiles, mecánicas.
- ✓ Función de la protección mecánica.
- ✓ Protección en máquinas fijas y manuales.
- ✓ Protecciones específicas a cada tarea.
- ✓ Los EPP conservación y su utilidad:
- ✓ Protección facial.
- ✓ Protección auditiva (tipo de protectores, niveles permitidos, marco legal regulatorio).
- ✓ Protección de manos y miembros superiores (tipo de guantes de acuerdo con el oficio y riesgo, manguitos).
- ✓ Protecciones de descarte.
- ✓ Protección de la cabeza.
- ✓ Protección de pies (tipos de calzado).
- ✓ Protección ocular (tipo de protecciones, lavaojos).
- ✓ Protección respiratoria (tipo de protecciones y medidas técnicas de prevención).
- ✓ Marco legal regulatorio del 351.
- ✓ Consideraciones y situaciones de accidentes por cada EPP.

- **Orden y Limpieza:**

- ✓ Importancias del orden y limpieza.
- ✓ Medias preventivas.
- ✓ Accidentes asociados.
- ✓ Injerencia en la productividad.

- **Riesgo eléctrico:**

- ✓ Protecciones vinculadas (térmica y disyuntor).
- ✓ Puesta a tierra.
- ✓ Contactos eléctricos directos e indirectos.
- ✓ Recomendaciones y prohibiciones.
- ✓ Sistemas de bloqueos.
- ✓ Accidentes asociados.
- ✓ EPP.
- ✓ Aislaciones.

- **Manipulación de productos químicos:**

- ✓ Tipo de contactos (dérmico, ingesta e inhalación).
- ✓ Intoxicación por inhalación o ingesta.
- ✓ Hoja de seguridad de productos.
- ✓ EPP vinculados.
- ✓ Emergencias por derrame.
- ✓ Códigos de identificación y clasificación de productos.
- ✓ Normas de trabajo seguro.

- **Máquinas y herramientas:**

- ✓ Manuales instructivos de trabajo.
- ✓ Condiciones seguras de uso.
- ✓ EEP vinculado.
- ✓ Normas internas de seguridad.
- ✓ Particularidades de cada máquina y herramienta.
- ✓ Maquinas/herramientas, reposiciones homologadas.

- **Código de colores de seguridad:**
 - ✓ Azul / Verde / Amarillo / Rojo.
 - ✓ Cartelería de seguridad asociada (pictogramas).

18.1 Metodología de Capacitación:

El contenido de las capacitaciones se abordará al inicio de cada año; a su vez nose dictará todo el contenido mencionado en una sola vez, sino que se hará de manera distribuida en, por lo menos, una al mes.

Esta es la mejor alternativa en el dictado de las capacitaciones, para no sobrecargar de información a los operarios en una sola semana, sino ir completando el programa de capacitación de a poco.

La metodología para abordar es:

- Exposición oral del instructor (correspondiente a cada sector; directivo y asesor de seguridad e higiene) donde se hagan las presentaciones correspondientes de los temas.
- Se utilizará PowerPoint, aprovechando la sala de capacitación, cañón y PC.
- Siempre será una exposición abierta en donde se dará lugar a consultas por parte de los participantes de la capacitación.
- Al finalizar la capacitación se completará un cuestionario con los temas tratados.

Los recursos deben estar disponibles de ante mano, marcando una buena organización desde el principio e inclusive optimizando los tiempos:

- Registros de capacitación.
- Funcionamiento del cañón.
- Compatibilidad de la computadora.
- Cantidad de material a entregar correspondiente con la cantidad de participantes.
- Funcionamiento de video a reproducir (en caso de utilizar este recurso).
- Puntualidad respecto de inicio y finalización.

- Presentación inicial bajo acompañamiento de la dirección (mostrando involucramiento y seriedad respecto a los temas a desarrollar).

* Crear un clima distendido y llevadero, de lo contrario se volverá un ambiente monótono el cual no cumplirá con el objetivo, la concientización de los operarios.

El objetivo general de la capacitación es el involucramiento total con la seguridad, lo cual es necesario y vital para el desenvolvimiento:

- ✓ Crear ámbitos libres de incidentes y accidentes.
- ✓ Promover actitudes preventivas frente a los riesgos.
- ✓ Lograr instaurar una cultura preventiva, no solo en la capacitación de inicio sino también durante el desarrollo de todo el plan de capacitación.
- ✓ Que se comprendan las normas de seguridad y el cumplimiento de éstas.
- ✓ Que los trabajadores sepan identificar riesgos propios de su sector, como generalidades de prevención.
- ✓ El alcance es para todo el personal que desarrolle tareas en la organización.

19 Desarrollo de la capacitación de Inducción:

A continuación, se detallan los temas correspondientes al plan de capacitación.

19.1 ¿Qué es un accidente e incidente?

Es un hecho súbito, violento, no deseado, ocurrido en el lugar donde el trabajador realiza su tarea y por causa de esta (situación de trabajo) o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo o viceversa (in-itinere).

Esta definición es conceptual, al momento de encuadre de un accidente, pero aquí es necesario aclarar que previo a la ocurrencia de un accidente hubo más de un indicio (Alerta) llamado Incidente que indicó una falla en el sistema.

La gravedad del incidente o accidente puede variar, dependiendo del tipo de riesgo y actitud humana.

Para la ocurrencia de un accidente hacen falta dos condimentos y un tercero que puede potenciar la Ocurrencia:

- **Acto inseguro:** Este factor está vinculado con el accionar humano. Aquí directamente se relaciona con el actuar de los operarios en su relación con las máquinas y herramientas de cada sector. (Las actitudes: por ejemplo, impulsivo, exceso de confianza, faltante de experiencia, costumbre, etc.)
- **Condición Insegura:** Este otro factor, vinculado a la ocurrencia de un accidente, está relacionado con las máquinas, herramientas y entorno de trabajo. Lo ajeno a la persona. (Condición: por ejemplo, una protección mecánica que no está, un interruptor que no funciona, etc.)
- **Factor Contribuyente:** Este tercer factor es el que posibilita la ocurrencia del accidente (potencia el riesgo ya presente). (Factores: por ejemplo, apuro para terminar un trabajo; fatiga; influencia de alcohol y drogas, condiciones climáticas. etc.)

Se arma este plan de gestión de seguridad, donde al comienzo de cada curso se concientiza y se induce a qué es la seguridad y los accidentes; en lo tangible, lo visible, se debe ver reflejado también (ej. cartelería de seguridad; demarcación de caminos; protecciones de partes activas de máquinas); gestión de incidente por parte del personal de la organización (base en Excel de relato de incidentes); control de la instalaciones del edificio que se ven reflejadas (en una base de Excel) como control de botiquines de primeros auxilios, control de luces de emergencia, control de extintores, testeos de disyuntores.

Es así como todo el carácter de la organización lleva a que todo el personal que se desempeña allí, considere lo importante que es su seguridad y comience a familiarizarse con ella.

19.1.1 Gestión de Incidentes detectado:

Es necesario hacer saber a todo el personal de la organización la aplicación de esta base de registro de incidentes (Libro de Excel plasmado en un disco compartido de la empresa) no solo como difusión, sino también por el compromiso que se deberá instaurar a ellos para la detección y relato de circunstancias que encuentren.

Para que este sistema funcione es necesaria la responsabilidad de todos. Explicando el funcionamiento de la base de incidentes y la manera de gestionarla.

19.1.2 Protección Mecánica:

Este apartado en la capacitación está dirigido a establecer la necesidad de relevartodas las máquinas y herramientas, para detectar falencias, ausencia de medios de separación entra la parte activa de la maquina /herramienta y la persona que la manipula.

Las partes de las máquinas y herramientas en las que existan riesgos mecánicos y donde el trabajador no realice operaciones operativas, dispondrán de protecciones eficaces, tales como cubiertas, pantallas, barandas y otras.

Es necesario saber aquí que la utilización de los elementos de protección personal (EPP) no omite las adecuaciones e instalación de barreras que mantengan aislado el riesgo.

19.1.3 Qué son los EEP y su utilidad:

Tras agotar todas las instancias previas, para mitigación de riesgos, se adoptan los elementos de Protección Personal para resguardar a la persona.

Existen elementos para proteger todas las partes del cuerpo: cabeza, rostro, vista, sistema auditivo, protección respiratoria, manos, brazos, torso superior, piernas, pies. Y, por cada Elemento, existen distintos modelos y marcas.

Es aconsejable, que previo a la asignación o determinación de uso de un elemento se haga un análisis de dos o tres modelos, determinando los beneficios de cada uno de ellos para luego si poder determinar uno específico.

- ✓ **Concepción:** Deben estar fabricados de manera que el usuario pueda realizar normalmente su actividad con la protección adecuada a los riesgos que se expone.
- ✓ **Inocuidad:** Deben estar fabricados de manera que no ocasionen molestias en su uso.
- ✓ **Comodidad:** Adaptación de los EPP a la antropometría del usuario. (Es decir adaptable a las medidas de la persona)

19.1.4 Precauciones:

Al momento de la compra de un EPP, mínimamente hay que asegurarse que el producto posea alguna certificación, es decir que a los E.P.P certificados se le realizan una serie de ensayos muy estrictos que aseguran una óptima protección.

Para corroborar una certificación, el producto debe exhibir en lugar visible, grabado o aplicado en forma indeleble el SELLO "S" junto al del **ORGANISMO CERTIFICADOR (IRAM o UL).**



Es necesario este asesoramiento, como principal, por la seguridad misma, porque estos elementos serán la última barrera contra lesiones y también por cuestiones de costos, el EPP apócrifo no ofrecerá garantía ningún tipo e inclusive puede potenciar el riesgo.

Existe certificación obligatoria para EPP, de acuerdo con la resolución 896/99. Estos son: protección ocular y protección del rostro; protección de la cabeza y auditivo, protección de las extremidades superiores; arneses de seguridad, prevención de extremidades inferiores y de prevención de deslizamiento.

AREA DEL CUERPO	EPP	EJEMPLO
Cabeza	Casco, con ala o sin ala. Dieléctrico, de acuerdo al voltaje de exposición.	
Oído	De copa o endoural.	
Vista y rostro	Lentes; Mascaras de soldar y oxicorte, protección de partículas, etc.	
Sistema respiratorio	Protección para: Polvos, Humos, Vapores, Gases.	
Manos	Existen guantes para cada actividad: Químicos, eléctricos, hidrocarburos, temperatura, abrasión, etc	
Pies	Existen calzados para todas las actividades: Hidrocarburo, electricidad, químicos, temperatura, etc	
Protección del cuerpo	Mamelucos descartables, Indumentaria anticorte, delantal para químicos, protección para trabajo en altura, protección para soldadura	

Todo lo inherente a la selección, entrega, uso y control de los EPP se encuentra normado en el título IV (Protección personal del trabajador) Cap. 19 (equipos y elementos de protección personal), del anexo I – Dec. Reglamentario 351/79 –Ley N°19.587.

19.1.5 Marco Regulatorio:

No es necesario, en la capacitación inicial, analizar punto por punto en lo que hace a la seguridad y salud ocupacional, pero sí difundir al alumnado que existe una ley (como pilar de sustento de Higiene y Seguridad en el Trabajo) distintos Decretos y Resoluciones que encuadran distintas actividades.

- ✓ **Ley 19.587:** Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- ✓ **Decreto 351/79:** Reglamenta la ley 19.587.
- ✓ **Resolución 295/03:** Especificaciones Técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.
- ✓ **Resolución 592/04:** Trabajos con tensión en instalaciones eléctricas.
- ✓ **Resolución 523/07:** Sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo.
- ✓ **Resolución 415/02:** Registros de sustancias y agentes cancerígenos.
- ✓ **Resolución 434/02:** Insalubridad del lugar o ambiente de trabajo.
- ✓ **Resolución 743/03:** Registro Nacional para la prevención de accidentes industriales mayores. Este listado solo menciona alguna de las reglamentaciones para distintas actividades. Sin omitir la importancia del ente regulador de todo ello que es la Superintendencia de Riesgo del trabajo (SRT).

19.1.6 Orden y Limpieza:

En toda organización es necesario desde el principio del cambio hablar sobre orden y limpieza, y luego actuar en consecuencia. Al recorrer las instalaciones, no hace falta hurgar mucho para observar que hay materias primas, las cuales se utilizan para cada tarea, esparcidas cercanas al sector de ésta: como, por ejemplo, equipos eléctricos, maquinas descartadas, etc. Entonces para comenzar se debe seguir el siguiente plan:

Separar – Ordenar - Limpiar - Mantener disciplina del orden.

Lo abordado aquí, se debe efectuar en virtud de prevenir accidentes e incidentes, mejorar la calidad de los trabajos, crear un ambiente positivo, favorecer la salud y la seguridad, aumentar la eficiencia de los procesos, enriquecer la imagen de la empresa, reducir las pérdidas de tiempo por la búsqueda de materiales, entre otros.

Separar: Este punto consiste en clasificar lo que es realmente necesario para efectuar las tareas y las que no; la presencia de material obsoleto suele producir numerosos problemas. Se debe efectuar un relevamiento por parte del grupo del sector (dado que ellos son lo que saben qué es útil y qué no, pero principalmente supervisor)

Ordenar: Despejar toda el área de todo lo innecesario, quedando solo lo que se debe guardar, comienza el paso de ordenar.

Para hacer un correcto trabajo se debe seguir la siguiente regla: Frecuencia de uso (en todo momento – diario – semanal – mensual – esporádico); Donde guardar (muy cerca del lugar de trabajos, en estanterías, en armarios, en archivos, etc.).

Sumado a estos puntos, se debe establecer un sitio para cada cosa y esto mejorara los tiempos improductivos, la distribución del lugar de máquinas y mobiliario (lay-Out)

Limpiar: Este punto considera que se debe hallar en óptimas condiciones de uso las máquinas, herramientas, mesa de trabajo, estanterías, depósitos, tablero, escritorios e inclusive pisos, escaleras, ventanas.

Mantener la limpieza es evitar la generación de suciedad: Eliminar pérdidas de líquidos, aceites en tuberías, máquinas, o recogerlo en bandejas, fuentes. Tirar papeles, residuos, trapos, desperdicios en recipientes para tal fin.

Eliminar la suciedad de las máquinas herramientas que generan virutas retirándola mediante algún dispositivo.

Mantener autodisciplina del orden: Para este punto es necesaria la incorporación de normas, en el establecimiento, las cuales hay que difundir. Primeramente, hay que enseñarlas, luego difundirlas por medio de cartelería y luego hacerlas cumplir (seguimiento) a través de las autoridades y supervisores.

Estos hábitos se tornarán normales a través de la práctica y el seguimiento.

Para que el sistema de orden y limpieza sea mantenido en el tiempo y tenga un seguimiento se lo debe incorporar al sistema (archivo de Excel) donde se esté

relevado todos los puntos; cada sector tenga un responsable; y se establezca una fecha de revisión del área (programación, por ej.: cada 15 días) por parte de los directivos.

Para que no se dificulte la aplicación se debe contar con medios como: tachos identificados para cada residuo (por ej.: viruta, aserrín, papeles, etc.), sitios demarcados para ubicación de materias primas; contar con armarios y/o estanterías y así vez con inscripciones de que es lo que contiene dentro y cartelería bien ubicada con la obligación de la práctica (Mantener Orden y Limpieza).

19.1.7 Particularidades de cada sector:

En este punto de la capacitación es donde cada sector hace aporte de sus particularidades, entendiendo aportes como: tipo de tareas, máquinas y/o herramientas correspondientes, consideraciones por etapa, los riesgos aparejados y las medidas de control (seguridad) para tener en cuenta.

En cada uno de los sectores es necesario, aparte de hacer una breve introducción en la capacitación inicial, es conveniente la creación de instructivos de trabajo (manual, guía, formulario, etc.).

20 SALUD OCUPACIONAL:

En anteriores párrafos y apartados se ha hecho énfasis en distintos factores que contribuyen al control de riesgos y elevar el grado de Seguridad. Pero vale mencionar otro punto que es muy importante, LA SALUD.

Todo lo que se trabaje en seguridad y medio ambiente de trabajo debe hacerse en virtud de mantener los más altos estándares de salud del trabajador.

- ✓ El objetivo de la salud ocupacional es generar e iniciar el trabajo seguro y sano, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo destacando, el bienestar físico mental y social de los trabajadores y respaldar el perfeccionamiento y el mantenimiento de su capacidad de trabajo.

Para comenzar a trabajar en el desarrollo de un buen sistema de Salud es necesario nutrirse de un cuerpo multidisciplinario integrado por:

- Higiene y Seguridad del Trabajo.
- Medicina del Trabajo.
- Análisis de Operaciones. (sector operativo).
- Ingeniería Industrial.
- Recursos Humanos.

La salud no significa ausencia de enfermedades, sino más bien algo más complejo como el bienestar físico, mental y social. Como se menciona en la teoría, es el bienestar del ser humano para desarrollarse en armonía con el medio (trabajo, ocio, en la familia, en lo social general).

Los factores que influyen en la salud son:

- Ergonomía.
- Horarios y ritmo de trabajo.
- La comunicación entre el personal.
- Relaciones interpersonales.
- Motivación.
- Condiciones físicas del trabajo (ventilación, iluminación).
- Estado sanitario.

Estos puntos y otros tantos contribuyen a que la persona se pueda desarrollar en su puesto de la manera óptima posible, entendiendo como óptima las condiciones similares al ingreso a la actividad laboral.

Es importante tener en cuenta que la precariedad del empleo incide en la salud ocupacional. Una empresa que tiene a sus trabajadores en negro y que presenta un espacio físico inadecuado para el trabajo pone en riesgo la salud de la gente.

Están los Programas de salud, formados por planes de seguridad, planes de higiene y planes de medicina, en virtud de asegurar un buen ambiente laboral.

Todo trabajo en mayor o menor medida está inmerso en algunos puntos de los mencionados que hace a la salud laboral, por tal motivo es aconsejable en la capacitación inicial hacer mención de este punto tan importante, dado que no solose debe acotar la seguridad a la mención de riesgos mecánico por ejemplo y de aquí se puede analizar de manera conjunta qué mejoras se pueden efectuar, como pueden ser: adaptaciones ergonómicas de un banco de trabajo, iluminación en ciertas maquinas o puesto, contaminación sonora de otros sectores que se danen párelo, etc.

Y como una buena gestión armar un plan al mediano plazo, plasmándolo en laBase de incidentes/mejoras.

21 COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE:

Así como se han realizado distintos apartados, en este informe, dedicados a la seguridad ocupacional y continuando con una breve descripción de salud ocupacional, no se puede dejar de hacer mención del compromiso con el MedioAmbiente.

22 Conceptos:

Medio ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente, por ejemplo, vertidos industriales en la red de saneamiento.

Impacto ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de aspectos ambientales de una organización, por ejemplo, emisión de gases nocivos o recuperación de ríos y

bosques estableciendo alguna reglamentación que, provoque algo bueno para el medio ambiente.

Aquí es necesario hacer un relevamiento en cada área, donde se desarrollan las tareas, para identificar qué tipo de residuos se generan. Comenzando de la siguiente manera:

1. Identificación del área.
 2. Identificar los aspectos e impactos ambientales (ej. consumo de electricidad; utilización de agua potable; etc.)
 3. Establecer medidas de control para cada impacto.
- ✓ Es aconsejable comenzar desde la administración/dirección dando una pauta, por ejemplo estableciendo, que toda dirección de mail relacionada con la empresa, al pie del mismo, deba ir acompañado con la leyenda: Si no es necesario imprimir este mail no lo haga, contribuya con el Medio Ambiente (por ej.); continuando con la adhesión a programas de reciclado de papel que generalmente llevan adelante los municipios o entidades públicas las cuales reciclan papel para luego ser gestionado por materiales para Hospitales, Centros de ayuda comunitaria, etc. la manera de abordar esta práctica, post gestión del órgano receptor del papel, es colocando recipientes en distintos sitios donde se consume papel, identificando el recipiente para tal fin y suficiente.
 - ✓ Luego armar un plan de renovación de canillas de agua, remplazando las mismas por sistemas con pulsadores superiores las cuales ofrecen la ventaja de ahorro de consumo y practicidad, dado que omite el olvido de cerrarlo por el usuario. De igual manera contemplar este diseño para futuras mejoras edilicias que se efectúen.

PERIODO DE CONSUMO	CONSUMO DE GAS EN m3

Este control contrastará los periodos, con el tiempo de aplicación se podrá ir haciendo un mayor análisis, como por ejemplo si ciertas medidas o técnicas aplicadas están dando efecto.

22.1 Generación de residuos:

Posterior al relevamiento por cada sector debe determinar que residuos se producen, como por ejemplo retazos de madera, restos de envases o residuos de la elaboración de comidas, material electrónico, etc.

Si en algún momento se generaran residuos especiales, como materiales contaminados con aceites, los cuales deberán ser tratados como tales, dándoles disposición final para ello habrá que gestionar la contratación de un Servicio de Traslado, Tratamiento y Disposición final del residuo.

Cada punto abordado aquí formara una cultura de trabajo, para quienes trabajan allí. Es por esto por lo que se debe capacitar (difundir) primeramente al personal y luego incluir este temario en la capacitación inicial de cada persona.

Este hábito lleva a la concientización, conceptualización y mejor adaptación al momento de incorporarse en una empresa con un modelo de gestión ya instaurado.



23 NORMAS DE SEGURIDAD EN LA ORGANIZACIÓN:

La aplicación de normas de seguridad tiene el propósito de prevenir accidentes, mantener la salud del personal involucrado y conservar adecuadamente las instalaciones, máquinas y herramientas para el normal desempeño con el menor riesgo posible.

Las normas son para ser cumplidas y requieren del involucramiento de todo el personal, tanto operarios como directivos. Por lo tanto, va encausado con las capacitaciones de inicio, con las inspecciones de seguridad y los reportes de incidentes. Todo esto permite que se tenga un pleno monitoreo de las actividades y detectar desvíos.

Desde el inicio de los cursos debe quedar establecido que el no cumplimiento de las normas constituye una falta grave para la organización.

23.1 Desarrollo:

23.1.1 EPP: ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:

Se establecen cuáles son los EPP obligatorios. Esto surge del relevamiento de cada sector. Es necesario saber que éstos no son intercambiables, son individuales y cada persona se encargará de cuidarlos y conservarlos adecuadamente; a sabiendas para el personal directivo que los EPP son la última barrera entre el riesgo y el individuo, es decir que previamente se deben agotar las medidas técnicas (controles administrativos y de ingeniería) tendientes para controlar el riesgo.

Por cada puesto se acompañará con la cartelería obligatoria de uso de EPP. Se considerarán los siguientes EPP:

- **Ropa de trabajo:**
 - ✓ Ser flexible.
 - ✓ Mangas bien ajustadas en los puños, ajustada al cuerpo, no limitando movimientos.
 - ✓ Prohibiendo cordones de ajuste; bolsillos sin broches, y todo elemento que pueda acumular polvos o constituya riesgo de enganche.
 - ✓ Prohibiendo collares, anillos, pulseras, relojes o cualquier elemento que pueda constituir riesgo de aprisionamiento.
 - ✓ Ante el uso de mamelucos los mismos deberán ser impermeables, incombustibles y sin elementos que impliquen riesgo de atrapamiento.
- **Protección ocular:**
 - ✓ Estos cubren riesgos de salpicaduras, de partículas, vapores y radiaciones.
 - ✓ Deben ser livianos, de diseño ergonómico, cómodos y certificados.

- ✓ Frente a exposición de vapores, aerosoles la protección ocular debe ser completamente cerrada, ajustada al rostro.
- ✓ Deben ser de fácil limpieza y no reducir el campo visual.
- ✓ Cuando el operario requiera de lentes de aumento se deberá escoger un a protección por encima de estos, frente a la exposición de gases, vapores y/ o partículas.
- ✓ Frente a la exposición de radiación (soldadura) se contará con la máscara y sus correspondientes vidrios (actínico de la tonalidad apropiada y el transparente para chequear el trabajo). Estos deberán mantenerse en óptimas condiciones de preservación.



- **Protección auditiva:**

- ✓ Esta protección se utilizará para niveles sonoros superiores a 85 db.
- ✓ Se deben mantener limpios y conservados.
- ✓ De acuerdo con la exposición y nivel de ruido se optará por endoaurales o de copa.



- **Calzado de seguridad:**

- ✓ Esta protección brinda seguridad ante la caída de objetos, penetraciones, resbalones, salpicaduras, riesgo eléctrico, etc.
- ✓ La puntera determinada será de acero.
- ✓ Se pregonará y obligará a utilizar el calzado en óptimas condiciones: acordonados completamente y sin alteraciones caseras.
- ✓ Se los protegerá de esquirlas incandescentes utilizando polainas de descarte cuando el curso amerita el uso de estas.



- **Protección de manos:**

- ✓ Esta protección cubre riesgos de cortes, salpicaduras, contacto eléctrico, materiales calientes, etc.
- ✓ Estos deben permitir movilidad.
- ✓ Deben ser del tamaño adecuado al usuario.
- ✓ Se debe corresponder con el riesgo del cual se quiere proteger.
- ✓ Mantenerlos en estado de conservación y recambiarlos cuando ya no cumpla su función.



- **Protección respiratoria:**

- ✓ Esta protección cubre riesgos de inhalación de polvos, vapores, humos, gases.
- ✓ La protección debe ser ergonómicamente adaptable al rostro.
- ✓ Debe mantenerse limpia y en estado de conservación.
- ✓ De utilizar mascara con filtros deberán ser cambiados cada cierto periodo. (Por año si no se usan, o de acuerdo con el grado de exposición a partículas o gases).
- ✓ Utilizar mascarar / barbijos con filtro certificados.



24 PLAN DE EMERGENCIA:

El punto aquí es considerar situaciones eventuales anormales que se pudiesen producir, anticipándose al suceso, reduciendo al mínimo posible las consecuencias humanas y pérdidas materiales que podrían ocurrir.

En el plan se detallan responsabilidades y roles de los integrantes de la organización.

Se toma como objetivo aquí: La fácil interpretación y accionar de las partes involucradas; generar compromiso y concientización de todo el personal de la organización.

24.1 Desarrollo:

Aquí se establecen las acciones a seguir frente a toda situación de emergencia declarada en la organización que afecte al personal que se desempeña en el sitio, como los daños materiales que pudiesen darse.

Tiene como alcance todas las personas que desarrollan actividades en la organización, contemplando también visitas que pudieran concurrir, los cuales estarán en conocimiento de las acciones a seguir en caso de emergencia.

24.1.1 Definiciones:

* **Emergencia:** Son acontecimientos o situaciones imprevistas que requieren una especial atención, ya que pueden afectar la salud de las personas, integridad física y de las instalaciones, se debe solucionar lo antes posible. Considerando incendios, explosiones, derrumbes, accidentes de personas, y todo evento fortuito que sobre sale de la respuesta normal de un grupo de personas.

24.2 Responsabilidades:

- **Jefe de Emergencia:**
 - ✓ Evalúa el nivel de la emergencia y activa las comunicaciones correspondientes.
 - ✓ Controla los roles del personal.
 - ✓ Se asegura la total evacuación de la organización.
 - ✓ Espera a los servicios de emergencia para guiar.
 - ✓ Da inicio y fin a la emergencia.

- **Jefe de Evacuación:**
 - ✓ Es el encargado de guiar a todo el personal al punto de encuentro.
 - ✓ Se asegura que todas las puertas de emergencias estén destrabadas y sin obstáculos.
 - ✓ Controla la plena evacuación.
 - ✓ Mantiene informado al jefe de Emergencia.
- **Jefe de Comunicaciones de Emergencia:**
 - ✓ Se encarga de comunicar la emergencia a los entes correspondientes (Bomberos – Policía –Hospital).
 - ✓ Avisado por el jefe de Emergencia, procede a llamar a los servicios correspondientes.
 - ✓ Una vez efectuados los llamados, procede a esperar a los servicios para guiarlos hasta el foco de la emergencia.

Responsable de 1eros auxilio: Esta persona será la encargada de aplicar los primeros auxilios hasta que arribe el servicio de emergencia. Para esto la persona asignada tendrán la capacitación correspondiente. (Por ente externo: médico privado, Hospital, clínica, servicio privado de emergencia).

Se colocará una alarma de emergencia, la cual al ser activada cada persona designada con su rol procederá a actuar. Se instruirá todo el personal sobre cómo proceder ante la activación de la alarma.

* **Rol de los operarios:** Quienes no tengan un rol designado serán instruidos de cómo proceder ante la activación de la alarma, dónde se encuentra el punto de encuentro, dónde están las salidas de emergencia, dónde están los extintores y los botiquines de 1eros auxilio.

24.3 Clasificación de la emergencia:

Para evitar alarmar a todo el personal, evacuando, llamando a los servicios de emergencia innecesaria, es importante considerar los tipos de alertas que se dispararían, para ello lo clasificamos de la siguiente manera:

Emergencia Verde: Se acudirá y socorrerá con recursos propios del establecimiento como lo sería el uso de un botiquín de 1eros auxilio, el uso de un extintor por la ignición de un elemento o sitio que puede ser controlado con un extintor.

Emergencia Amarilla: En primera instancia se pueden utilizar recursos propios del establecimiento, pero se deberá comunicar al servicio de emergencia para corroborar el control de la situación o efectuar prácticas apropiadas frente a un accidente de una persona de la organización.

Emergencia Roja: Implica evacuación total de todo el personal, aviso inmediato a los servicios de emergencia. Se activa íntegramente el Rol de emergencia. Tal es el caso de un incendio declarado, un derrumbe, explosión, accidente grave del personal (fracturas expuestas, hemorragias, punzamiento, etc.)

La clasificación de la emergencia será difundida a todo el personal en la capacitación de inicio junto con los temas vinculados.

24.3.1 Grupo de respuesta ante derrames de productos:

Se armará un grupo, el cual procederá a actuar de acuerdo a lo establecido en la Hoja de Seguridad de los Productos según el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos, que ofrece un conjunto de criterios armonizados sobre el peligro de las sustancias químicas.

Las Hojas de Seguridad, como los EPP (guantes de goma, antiparras y material absorbente) estarán al alcance e identificadas correctamente.

Para un correcto desempeño se capacita en seguridad y salud ocupacional sobre cómo proceder ante un derrame.

24.4 Simulacros:

Para poder chequear las situaciones hipotéticas que se plantean es necesario programar simulacros con distintos escenarios los cual permitan evidenciar, evaluar fortalezas y debilidades del rol de emergencias.

Se realizará un simulacro anual (como mínimo) involucrando a los servicios de emergencias de tal manera que se puedan evaluar distintos aspectos (tiempos de activación del rol; tiempos de arribos vs llamados, desarrollo del rol del personal activo, etc.).

Para un correcto análisis se contará con veedores que observaran el desempeño del personal de la organización, el desempeño del personal de emergencia, los tiempos de evacuación, el ordenamiento, situaciones que vayan emergiendo en el contexto montado.

Se utilizarán recursos técnicos como cronómetros; cámaras filmadoras y fotográficas.

Ya finalizado el simulacro, las distintas partes involucradas se reunieran para sacar las conclusiones post análisis de filmación, fotografías, comentarios de los veedores y personal involucrado.

Se elaborará un informe final con las fortalezas y debilidades (mejoras a emprender), el cual será distribuido a todas las partes intervinientes.

25 INSTRUCTIVOS DE TRABAJO:

Se apoyará cada sector con instructivos de trabajo, donde se haga mención, de los métodos de trabajo, las precauciones para tener en cuenta, los EPP considerados y cómo efectuar las tareas de manera segura.

25.1 Gestión de residuos:

1. Objetivo:

- Establecer una metodología de disposición de residuos y control de éstos.
- Comprende residuos sólidos urbanos y residuos especiales.
- El alcance es a todo el personal.

2. Precauciones:

Por riesgo de:

- Contaminación del suelo.
- Incendio.
- Accidentes.
- Daños a la salud.

3. Elementos (EPP) a utilizar para recoger derrames:

- Guantes de goma puño largo.
- Protector visual.
- Barbijo (ante polución).
- Calzado de seguridad.

4. Consideraciones practicas:

Orden y limpieza:

Dado que el orden y limpieza es una condición indispensable para obtener una adecuada gestión de residuos y de seguridad, se indican a continuación algunas consideraciones de cumplimiento obligatorio:

- ✓ Caminos internos de circulación demarcados, libres de obstáculos, limpios.
- ✓ Recipientes para residuos bien identificados y colocados en puntos estratégicos (de fácil visualización e identificación).
- ✓ Los extintores estarán al alcance, libre de obstrucciones.
- ✓ Bancos de trabajos y las áreas linderas, limpias y libre de obstáculos al tránsito.

- ✓ Correcta disposición de herramientas, maquinas, elementos de cada sector – destinar un lugar e identificarlo con un cartel –.
- ✓ Los recipientes que contengan productos químicos deberán estar identificados.
- ✓ Se dispondrá de Kit con material absorbente (o aserrín) y los EPP, para disponer de los elementos necesarios ante una contingencia.

5. Tratamiento de los residuos:

Residuos sólidos urbanos: Son todos los residuos de tipo domiciliario, papel, cartón, plásticos los cuales son tratados como reciclaje por el municipio de la ciudad.

Se considerarán los siguientes puntos:

- ✓ Estos residuos se dispondrán en tambores de 200lts color verde al igual que las bolsas.
- ✓ La disposición de las bolsas se hará en los canastos de retiro por el servicio de recolección de residuos.
- ✓ Se considerarán acuerdos municipales para elementos que puedan reciclarse, como lo son el programa de reciclaje de papel, cartón y plástico.

Para estos elementos se dispondrán tambores de color azul identificados con la leyenda de lo que se dispone allí.

Residuos especiales: Se consideran trapos, guantes, otros elementos utilizados, los cuales contengan aceites, grasas, pinturas y demás sustancias químicas utilizadas.

Para tratamiento de estos residuos se procederá de la siguiente manera:

- ✓ Se dispondrá de tambores de color negro con sus respectivas bolsas del mismo color.

Las bolsas completas se dispondrán en un recinto destinado para guardar transitoriamente éstas, sobre un piso de hormigón y a su vez sobre bandejas (para evitar cualquier posible filtración de producto)

- ✓ Los tubos fluorescentes (se dispondrán en tambores de 200lts). Aquí vale aclarar que se instaurará un plan de recambios de luminarias para ser reemplazadas por luminarias led.

6. Tratamiento de derrames:

- ✓ Se deberá identificar y controlar la fuente que ha provocado el derrame.
- ✓ Se identificará la sustancia.
- ✓ Se procederá a juntar el material derramado por medio de material absorbente (aserrín) y dispondrá en tambores destinados para tal fin.

Se establecerá con el municipio y órganos municipales un plan de retiro de residuos contaminantes.

Dos residuos especiales, tubos fluorescentes u otros que surjan, dado que este tipo de residuos los transporta y recibe un ente habilitado.

*Por todo el residuo que se genere, apartando el residuo domiciliario, se llevará una carpeta de control con el certificado de transporte y disposición final. Como así también se tendrá un registro informático.

25.2 INFORME DE ACCIDENTE:

1. Objetivo:

- ✓ Establecer la metodología para que el personal de la organización tenga conocimiento sobre cómo proceder en caso de accidente.

2. Introducción:

La prioridad es actuar en forma preventiva para evitar el agravamiento de la persona accidentada.

Se contará con la asistencia del asesor de Seguridad e Higiene, de la dirección y supervisor a cargo de la tarea.

El servicio de emergencia a utilizar es EMO (Emergencias Médicas Olavarría), quien asistirá con un médico para evaluar el estado del accidentado y actuar en consecuencia.

Esta instrucción deberá ser difundida y capacitado todo el personal de la organización sobre cómo proceder y cómo completar el formulario de accidente.

Se debe conocer:

- ✓ Teléfono de emergencias médicas.
- ✓ Teléfonos de las autoridades de la organización.
- ✓ Hospital y clínica más cercana.
- ✓ Hospital – Bomberos – Policía.
- ✓ Teléfono del asesor de seguridad e higiene.

3. Fase Operativa:

El accidente se debe comunicar inmediatamente a las autoridades. Se debe centrar la atención en el estado del accidentado.

La primera persona que toma conocimiento del accidente, informa a las autoridades de turno y activa el rol de emergencia por accidente.

Se procede a llamar al servicio de emergencias médicas.

Se trabaja en conjunto con el Hospital Municipal, ante un traslado se da aviso de la emergencia y del arribo inmediato con el servicio de emergencia asistencial (EMO).

Las autoridades de turno procederán a recopilar información de lo sucedido por medio de testigos (operarios), del supervisor y ayudándose con recursos como cámaras fotográficas, croquis, elementos/piezas/ herramientas que hayan sido causante o participe del accidente.

4. Informe Preliminar:

Se debe armar el informe preliminar, con los datos recogidos en el sitio, con los testimonios de testigos, por lo manifestado por el supervisor, y demás material que se haya recopilado.

El grupo de trabajo de investigación debe estar conformado por el asesor de Seguridad, el supervisor, una autoridad de la organización, los operarios que hayan estado involucrados y el accidentado en caso de que esté disponible a la brevedad.

El Resultado de la investigación debe quedar documentado en digital en una carpeta denominada Accidentes y en papel en el armado de un expediente.

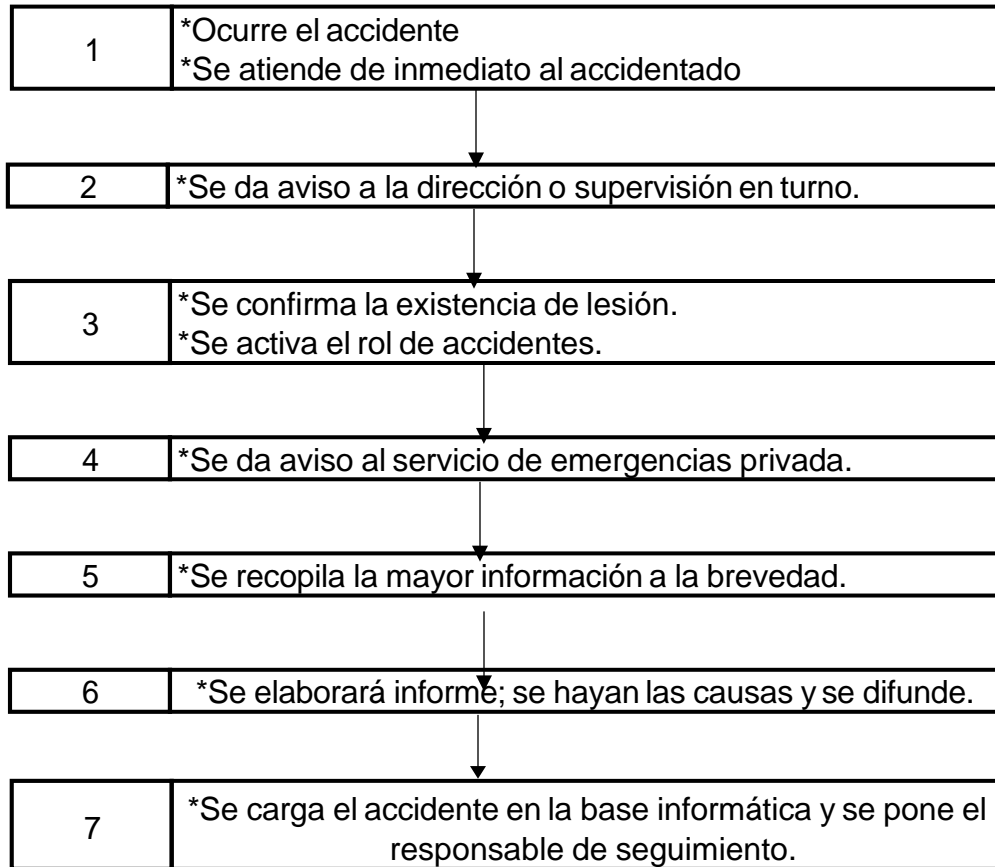
Una vez determinadas las causas se debe chequear que no haya riesgo de repetitividad, cuando el accidente involucre una maquina o herramienta específica, ésta queda aislada y bloqueada con tarjeta identificadora hasta su correspondiente análisis.

Las causas quedaran plasmadas en la base de incidentes, del sistema informático de la organización.

25.2.1 Difusión del accidente:

En dos filminas se relata lo sucedido, con las causas y consecuencias; acompañado imágenes de la parte lesionada del cuerpo y las acciones correctivas a emprender.

25.2.2 Diagrama de Flujo:



26 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES / ACCIDENTES:

Esta metodología permite que cualquier persona dentro de la organización tenga conocimiento sobre como investigar un accidente e incidente, recolectando datos, determinando causas y medidas correctivas.

26.1 Metodología:

Realizar la investigación lo más rápido posible, buscando causas, no culpables. Ante situaciones de explosiones de máquinas, equipos, caídas de estructuras, falla en algún proceso, u evento que se suceda, pero que no ocasiona lesiones personales, se los identificará como **INCIDENTE**, pero si un incidente conlleva que

el trabajador reciba descanso médico, éste será considerado como accidente leve o incapacitante (según sea el caso).

Para los accidentes, como los incidentes, siempre se deberá contar con el apoyo de los recursos:

- ✓ Cámara de fotos.
- ✓ Cinta métrica.
- ✓ Linterna.
- ✓ Anotador.

Una vez que se cuente con los recursos, se arriba al sector donde ocurrió el hecho y se comienza a registrar hechos previos al desenlace.

-Se debe inspeccionar las áreas; investigar si se contaba con instrucción de la tarea, para luego contrastarlo con la práctica efectuada que desencadenó el hecho (accidente e incidente).

-Si era una máquina o herramientas, sacarle fotos e investigar sobre reparaciones que se hayan efectuado previo al evento.

26.1.1 Entrevista al accidentado / testigo del incidente:

-Entrevistar en el lugar del incidente.

-En privado, en un clima de confianza y libertad.

-Entrevistar de a uno a los testigos del accidente / incidente.

-Una vez recogido los datos por la entrevista repasarlos para determinar si falta contar algo más.

-Realizar croquis a mano alzada de ser necesario y reunirlos para el expediente (informe)

-Siempre al terminar, hacer sentir un clima positivo; hacerle saber que la entrevista e investigación es para evitar que vuelva a suceder un evento de ese tipo.

-Siempre dejar la puerta abierta a cualquier aporte que pudiese surgir posteriormente.

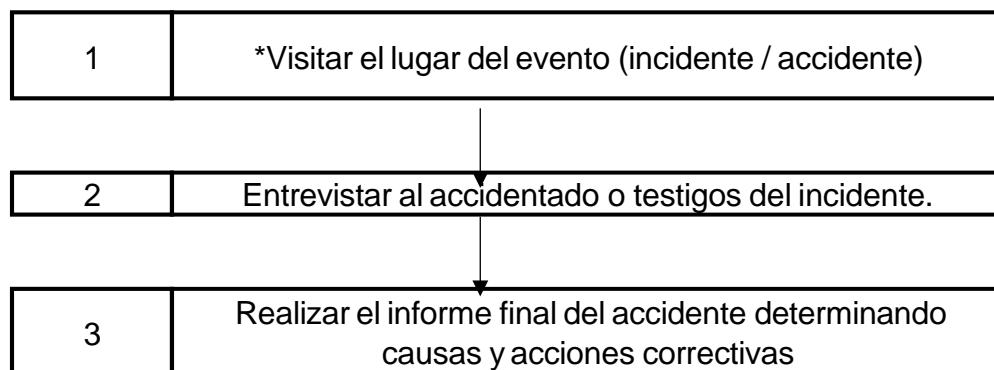
26.1.2 Informe Final:

Este informe es para tenerlo presente durante el interrogatorio, y completarlo junto al interrogado siempre haciendo saber que NO se busca culpable, sino más bien evitar la reiteración del hecho.

- I. **Datos relativos del accidente e incidente:** Indicando reiteraciones previas o situaciones similares.
- II. **Resumen Ejecutivo:** Brevemente la mecánica del evento.
- III. **Cronología de los hechos:** Relato detallado sobre el accidente.
- IV. **Datos relevantes:** Cómo se realiza habitualmente la práctica.
- V. **Datos ampliatorios:** Condiciones del lugar.
- VI. **Causa del accidente:** Lo resultado de la investigación.
- VII. **Causas secundarias:** Factores contribuyentes que ocasionaron el evento.
- VIII. Consecuencias.
- IX. **Acciones Correctivas:** Indicar todas las medidas para evitar la reiteración (las mismas serán plasmadas en la base de incidentes del sistema).
- X. Incluir quiénes participaron de la investigación.
- XI. Incluir imágenes extraídas.
- XII. Croquis que se haya efectuado.
- XIII. Revisión de la instrucción correspondiente al curso donde sucedió el evento.

Todos los accidentes / Incidentes son signos de fallas; el problema debe ser corregido. El compromiso con las acciones correctivas determina el accionar de los demás compañeros en situaciones futuras.

26.1.3 Diagrama de flujo:



27 MÉTODO ÁRBOL DE CAUSAS:

Este método es muy valioso para desarrollar acciones de prevención y para involucrar a todos los integrantes de la organización en la difícil tarea de buscarlas causas de los accidentes y no culpables, distinguiendo claramente entre los hechos reales y los juicios valorativos.

Los accidentes de trabajo pueden ser definidos como una rotura del sistema, siendo no deseados, inoportunos y dejando pérdidas personales y materiales.

Los accidentes tienen múltiples causas y son la manifestación de una brecha del sistema donde interactúan las personas, las máquinas/herramientas y la organización.

En lo que hace a los incidentes, es la misma brecha sin provocar daños personales, pero que tendría la potencialidad de generarlo.

El método árbol de causas es un método de análisis que parte del accidente/incidente ocurrido (lo real) y comienza con un análisis retrospectivo (hacia el pasado) para identificar y estudiar las anomalías que lo han provocado y sus consecuencias.

Este método parte del hecho que no hay una sola causa sino múltiples, y estas causas no son solo errores humanos y errores técnicos. Si bien se va a evidenciar

que siempre hay personas detrás de cada factor analizado, también vale mencionar que hay personas que no han podido, no han sabido, o no han querido prevenir el riesgo lo que llevo a la ocurrencia del accidente/incidente.

Para desarrollar el método Árbol de Causas se debe analizar los dos pilares sobre los que se sustenta:

- ✓ **Método Árbol de Causa:** Fundamento teórico.
- ✓ Modo práctico de la aplicación del método.

27.1 Accidente según el Método:

El accidente no puede entenderse como una falta a las normas de seguridad. En los accidentes hay varias causas debido a una falla del sistema de trabajo en la organización.

Un sistema Hombre-Máquina es una organización dentro de la cual los elementos que lo componen son personas y máquinas que trabajan por alcanzar un objetivo común.

Desde la perspectiva del sistema, nunca se le presta atención a la persona o a la máquina aisladamente una de otra, siempre se considera la interacción.

Un puesto está constituido por una persona y una máquina, como por ej.: La cortadora sensitiva y el operario que la utiliza, los cuales constituyen un sistema.

Entonces un **ACCIDENTE** es una consecuencia no deseada del funcionamiento del sistema que está vinculada con la integridad del personal.

La investigación sobre los mecanismos que han producido el accidente se orienta hacia la búsqueda de las distintas disfuncionalidades, con el objetivo de suprimirlos.

También existen otros tipos de alteraciones, que no afectan al personal y se los considera **INCIDENTES**, los cuales requieren del mismo análisis.

Un sistema es estable cuando logra cumplir los objetivos sin irregularidades; inclusive luego de producirse una desestabilización del sistema (incidentes). Y es fiable cuando tiene la posibilidad de asegurar el funcionamiento sin fallas, ni defectos.

La seguridad de un sistema es la capacidad de este para funcionar sin que se produzcan accidentes, entonces conlleva a un sistema fiable minimizando los riesgos de accidentes.

27.2 El Método Árbol de Causas:

Como se mencionó en el inicio del tema, el Árbol de Causas es un análisis retrospectivo (hacia el pasado) de las causas que han intervenido en el accidente.

A partir de la ocurrencia de un accidente, el árbol de causas representa de una forma gráfica la secuencia de causas que han determinado que se produzca.

El análisis de cada causa identificada permitirá poner en marcha las medidas de prevención más adecuada.

27.3 Etapas de ejecución:

1. Recolección de información:

Es el punto de partida para una buena investigación. Si los datos no son buenos, el objetivo se perderá, el cual es minimizar al máximo los riesgos detectados.

Mediante la recolección de información se pretende reconstruir "in Situ" (en el lugar) las circunstancias que se daban en el momento inmediato antes del accidente.

Para asegurarse que se están recogiendo los datos de manera correcta, se debe seguir la siguiente secuencia de interrogantes:

27.3.1 ¿Cuándo?

Realizando la investigación lo antes posible. Los datos se deben recoger en caliente. Cuanto antes se interroga a los testigos y accidentado mejor, ya que la

información será más precisa, porque no han olvidado nada y no han reconstruido la realidad razonable.

27.3.2 ¿Dónde?

Reconstruyendo el accidente en el lugar donde ocurrió. Permitirá recoger datos sobre la organización del espacio de trabajo, las disposiciones, etc. Es bueno apoyarse de un croquis a mano alzada para poder comprender bien los hechos al momento del armado del informe.

27.3.3 ¿Por quién?

Por una persona que tenga conocimiento de las tareas y la forma habitual de ejecutarlo. Es necesario que de la investigación no solo participe el asesor de seguridad, sino también los testigos y personal que está a diario en la actividad de instruido en la operación, esto permitirá obtener información más objetiva.

27.3.4 ¿Cómo?

Evitando la búsqueda de culpables. Se buscan causas, no responsables. Recolectando hechos concretos y objetivos, dejando de lado los juicios de valores, aceptando solo hechos probados.

Se deben considerar los hechos permanentes que participaron de la generación del accidente.

Se debe entrevistar a todas las personas, recabando información sobre las condiciones materiales del trabajo, el comportamiento de cada involucrado, las tareas en sí, etc.

Empezando por la lesión y remontándose lo más lejos posible; cuanto más lejos de la lesión estemos, mayores serán la cantidad de hechos que se detecten e involucre otros puestos o servicios también.

Este método, Árbol de Causas, es una herramienta útil para el estudio en profundidad de los accidentes, ya que ofrece un análisis completo del mismo. Está

diseñado para ser elaborado en equipo con la participación del personal en las diferentes etapas del análisis del accidente.

El método permite, por un lado, recopilar toda la información relacionada con el hecho, presentarla en forma clara y mediante el análisis de la información obtenida, identificar las principales medidas para tener en cuenta para evitar la repetición del suceso.

La misma metodología se debe utilizar para el análisis de incidentes, los cuales pueden desencadenar futuros accidentes graves.

En definitiva, este método permite profundizar de manera sistemática y sencilla las causas hasta llegar al verdadero origen que desencadenó el accidente, permitiendo una actuación preventiva orientada y dirigida a la no reproducción del accidente.

27.4 Aplicación del árbol de Causas:

Para garantizar resultados efectivos en la investigación de todos los accidentes se deberán dar simultáneamente las siguientes cuatro condiciones:

- ✓ Compromiso de la dirección para buscar las causas e implementar las medidas preventivas resultantes del análisis.
- ✓ Incentivar y aplicar el método en todos los incidentes y accidentes que ocurran por menores que sean.
- ✓ Todo el personal deberá estar informado sobre en que se basa el análisis, para qué y cuáles serán los objetivos por alcanzar (evitar la repetición del suceso)
- ✓ Obtención de mejoras reales. Esto motivara en investigaciones futura y le otorgara fiabilidad al sistema.

El tamaño de la unidad de información no debe ser muy grande.

27.4.1 Calidad de la información:

Para que la investigación del accidente / Incidente cumpla con el objetivo, es decir encontrar las causas reales, el análisis debe ser riguroso sin dejar espacios a juicios de valores.

La calidad y cantidad de información es el punto de partida para una buena investigación. Por tal motivo si la calidad de la información no es buena, todo lo que sobrevendrá no será bueno no obtendrá el resultado esperado, la no repetición del suceso.

27.4.2 Distinción de hechos – interpretaciones y juicios de valores:

Hechos: Son datos objetivos, se encarga de describir una situación, no hace falta investigarlos ya que son afirmaciones que se hacen con total certeza, nadie las puede discutir porque son reales.

Interpretaciones: Información justificativas o explicativas de un suceso basadas en normativas no corroboradas.

Juicio de valor: Opiniones personales y subjetivas de la situación.

27.4.3 Toma de datos:

Es recomendable hacerlo en forma independiente, persona por persona, análisis de materiales encontrados y luego de elaborar un primer informe, realizar una entrevista conjunta con el fin de aclarar las posibles contradicciones que hayan surgido.

Si tomamos notas delante del accidentado o entrevistado puede que piensen que repercutirá su comentario en la investigación y puede llevarlo a ocultar información.

Hay que evitar preguntas que:

- ✓ Fuercen la respuesta.
- ✓ Impliquen incumplimiento de las normas.
- ✓ Induzcan a justificación.

27.4.4 Guía de observación:

Para facilitar la recolección de la información y no olvidar nada, conviene utilizar un cuadro de observación; guía de observación (recolección de hechos lo máximo posible). Lo más importante es recoger “las variaciones”, es decir lo que ocurrió en el momento del accidente que no era lo habitual. Es importante saber qué hacía precisamente el operario, cómo lo hacía antes y en el momento del accidente, no interesa saber cómo decía la norma que tenía que hacerlo.

Recolección de información	
Lugar de trabajo	En el momento del accidente:
	Normalmente:
	Variaciones:
Momento	En el momento del accidente:
	Normalmente:
	Variaciones:
Tarea	En el momento del accidente:
	Normalmente:
	Variaciones:
	En el momento del accidente:
Máquinas y equipo	Normalmente:
	Variaciones:
Individuo	En el momento del accidente:
	Normalmente:
	Variaciones:
Ambiente físico	En el momento del accidente:
	Variaciones:
Organización	En el momento del accidente:
	Normalmente:
	Variaciones:

27.4.5 Cronología de la recolección:

Siempre debe haber interés por proseguir la investigación y lograr el máximo posible de datos.

Es importante recordar que algunos temas del árbol se enmascaran por temor a que la aparición de una situación de riesgo consentida elimine puestos de trabajos. Otras veces el motivo del enmascaramiento puede ser por tener conocimiento del costo que supone las modificaciones de un proceso.

Es preferible contar con tres hechos ante una misma situación, que mucha información, toda junta. Esto proporciona mejores lógicas en los encadenamientos del árbol.

Una vez concluida la etapa de recolección de datos dispondremos de una lista de hechos con toda la información necesaria para el completo análisis del accidente. Esta lista debe de ser considerada como abierta, y en ella pueden aparecer hechos cuya relación con el accidente no se puede confirmar inicialmente, así como hechos dudosos. A lo largo de la construcción del árbol se llega a determinar si estos hechos estaban relacionados o no con la ocurrencia del accidente.

27.5 Construcción del árbol:

Esta fase persigue evidenciar de forma gráfica las relaciones entre los hechos que han contribuido a la producción del accidente, para ello será necesario relacionar de manera lógica todos los hechos que tenemos en la lista, de manera que su encadenamiento a partir del último suceso, la lesión, nos vaya dando la secuenciareal de cómo han ocurrido las cosas.

El árbol se debe confeccionar siempre de derecha a izquierda, de modo que una vez finalizado pueda ser leído en forma cronológica.

En la construcción del árbol se utilizan los siguientes códigos gráficos:

Hecho:



Hecho aparente:



Vinculación:



Vinculación aparente:



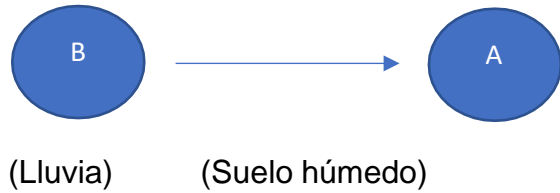
A partir de un suceso último se va sistemáticamente remontando hecho tras hecho mediante la formulación de las siguientes preguntas:

- a) ¿Cuál es el último hecho?
- b) ¿Qué fue necesario para que se produzca ese último hecho?
- c) ¿Fue necesario algún otro hecho más?

La adecuada respuesta a estas preguntas determinara una relación lógica de encadenamiento, conjunción y disyunción.

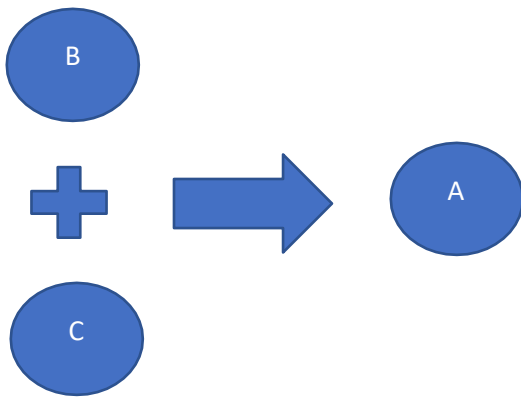
27.5.1 Encadenamiento o cadena:

Para que se produzca el hecho A, basta con una sola causa B y su relación es tal que sin este hecho la causa no se hubiera producido. Se representa de la siguiente manera:



27.5.2 Conjunción:

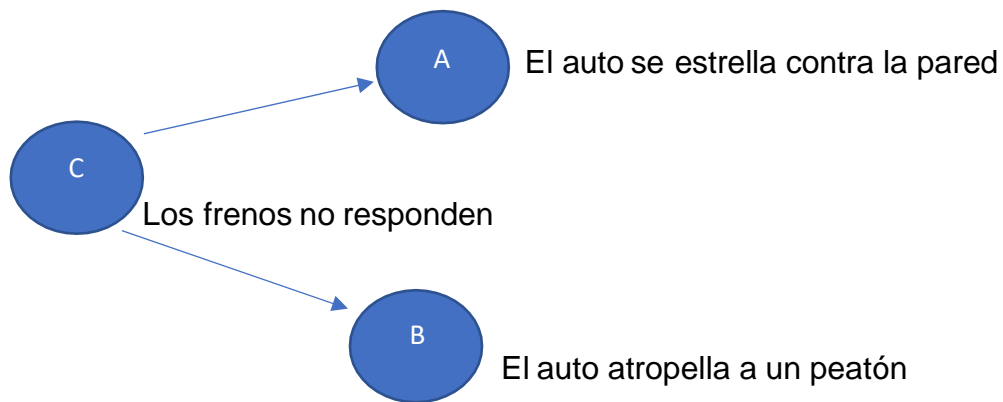
El hecho A tiene dos o varias causas B y C. Cada uno de estos hechos es necesario para que se produzca A, pero ninguno de los dos es suficiente por si solo para causarlo, solo la presencia conjunta de ambos hechos desencadena A. Se representa de la siguiente manera:



B y C son hechos independientes no estando directamente relacionados entre sí, lo que quiere decir que para que se produzca B no es necesario que se produzca C y viceversa.

27.5.3 Disyunción:

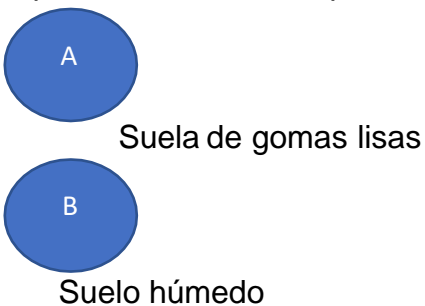
Dos o más hechos tienen una misma causa C, donde C es necesario y suficiente para que se produzcan A y B, representado:



A y B son hechos independientes, no están directamente relacionados entre sí; para que se produzca A no es necesario que se produzca B y a la inversa.

27.5.4 Hechos independientes:

También puede darse el caso de que no exista ninguna relación entre dos hechos, es decir que sean hechos independientes. Representado:



27.5.5 Administración de la información:

Tras la recolección de la información y la posterior construcción del árbol de causas se procederá a la explotación de estos datos.

Los datos procedentes del árbol se pueden explotar interviniendo en dos niveles:

1. Elaborando una serie de medidas correctivas: Buscan prevenir de manera inmediata y directa las causas que han provocado el accidente.
2. Elaborando una serie de medidas Preventivas Generalizadas, a todas las situaciones de trabajo.

27.6 Elaboración de las medidas correctivas:

Las medidas correctivas inmediatas serán las que propongamos inmediatamente después del accidente.

Cada hecho que contiene el árbol es necesario para que ocurra el accidente, luego cada hecho se puede considerar como objetivo de prevención posible para impedir ese accidente.

Por ejemplo, si una persona que trabaja en una oficina, donde el suelo está resbaladizo, se cae y se lesiona, independientemente de la existencia de otras causas, hay una que es la predominante, la cual es el suelo resbaladizo con lo que se tendrá que poner una medida Correctiva Inmediata como puede ser una alfombra antideslizante.

Las medidas correctivas inmediatas se deben aplicar a los hechos que estén más alejados de la generación del accidente, para que nos hagamos una idea gráfica, a cada uno de los hechos que están más cerca de los extremos finales de cada rama del árbol, le corresponde una medida correctiva, así no solo prevenimos que ocurra ese accidente, sino que prevenimos sobre toda la rama y por tanto sobre otros accidentes.

27.7 ¿Cómo elegir prioridades a la hora de buscar medidas preventivas?

- ✓ La medida preventiva debe ser estable en el tiempo, es decir que con el paso del tiempo la medida no debe perder su eficacia preventiva.
- ✓ La medida no debe introducir un coste suplementario al trabajador, es decir, la medida no debe introducir una operación suplementaria al proceso.
- ✓ La medida preventiva no debe producir efectos nefastos en otros puestos.

27.8 Elaboración de Medidas Preventivas generalizadas a otros puestos:

En este punto se plantean qué factores presentes, en otras situaciones diferentes al accidente que se está investigando reveló el árbol de causas, con el fin de que

se actuó sobre estos con miras a evitar no solo que se produzca el mismo accidente sino otros accidentes en otras situaciones.

Para entenderlo mejor, los factores que queremos saber son aquellos hechos que aun habiendo causado el accidente que se está investigando también podrían producir accidentes en otros puestos de trabajo, son denominados Factores Potenciales de Accidentes (FPA).

- Los FPA deben ser lo suficientemente amplios como para no abarcar solo al accidente investigado, pero lo suficientemente concretos como para no abarcar a la generalidad de puestos de trabajo.
- Los FPA deben permitir reconocerlos antes de que ocurra el accidente, incluso cuando está bajo diferentes apariencias de las que había en las situaciones de trabajo donde se produjo el accidente.

En la construcción del árbol se pueden registrar los Factores Potenciales:

Factores de accidentes: Se extraen del análisis del accidente, son los hechos de cada una de las ramas del árbol sobre los que debemos y podemos actuar, conviene que sean los que están más cerca de los extremos así prevenimos sobre toda la rama.

Medidas Correctivas: Son las medidas preventivas inmediatas y que se deben aplicar sobre los propios accidentes.

FPA: Son hechos que pueden causar potenciales accidentes en varios puestos de trabajo y que surgen de la investigación de un accidente.

27.9 Control y seguimiento de las medidas preventivas:

Una vez registrados los FPA y sus medidas preventivas, se debe realizar un control y seguimiento de estas, con el fin de que con el transcurso del tiempo sigan manteniéndose.

Puede que con el tiempo los métodos de práctica/trabajo se modifiquen y las acciones preventivas tengan alguna modificación que impliquen adaptarlas.

Hay distintas fichas que se pueden adoptar para el seguimiento de los FPA (factor potencial de accidente).

28 Distribución Del Espacio (Método Lay-Out):

De acuerdo con la recorrida por todas las instalaciones de la organización, es necesario aplicar una buena distribución y diseño de los lugares de almacenaje de las materias primas, materiales trabajados, maquinas, etc.

Los objetivos que se persiguen con el diseño de la distribución de los espacios es agilizar las operaciones, la ubicación rápida de los elementos, el no entorpecimiento de los sectores de tránsito y optimizar los tiempos.

El método Lay Out se corresponde a la disposición de los elementos dentro de la unidad productiva/organización, lo cual debe asegurar el modo más eficiente para manejar los materiales que en él se dispongan.

Cuando se realiza el Lay Out de un sitio, se debe considerar la estrategia de entradas y salidas de los elementos y el tipo de almacenamiento que es más efectivo, dadas las características de los elementos, el método de transporte interno dentro del sitio, la rotación de los productos/materiales, el nivel de inventario a mantener, el embalaje, etc.

En la organización se detectó que el almacenamiento de materiales es el adecuado, pero pueden realizarse mejoras; existen ubicaciones preasignadas.

28.1 Principios de distribución de materiales:

Hay criterios para tener en cuenta al momento de comenzar con el diseño de los lugares:

- ✓ Los elementos de más movimiento deben ubicarse cerca de la salida para acortar el tiempo de desplazamiento.
- ✓ Los materiales pesados y difíciles de transportar deben localizarse de tal manera que minimicen el trabajo que se efectúa al desplazarlos y almacenarlos.

- ✓ Los espacios altos deben usarse para artículos predominantemente ligeros y protegidos.
- ✓ Los materiales inflamables y peligrosos o sensibles al agua y al sol pueden almacenarse en algún anexo, en el exterior del edificio del almacén.
- ✓ Deben dotarse de protecciones especiales a todos los artículos que lo requieran.
- ✓ Todos los elementos de seguridad y contra incendios deben estar situados adecuadamente en relación con los materiales almacenados.

28.1.1 Etapas de la distribución física:

- ✓ Determinar las ubicaciones de existencias y establecer el sistema de almacenamiento.
- ✓ Establecer el sistema de manejo de materiales.
- ✓ Establecer procedimientos para almacenamientos.
- ✓ Seleccionar el medio de transporte (equipos de traslado: carretillas, zorras, etc.).

Efectuar la distribución del espacio interno de un sitio es un proceso sumamente complejo que requiere de superar las restricciones de espacio físico edificado y las necesidades proyectadas de almacenamiento (necesidades futuras de expansión).

Las decisiones que desde la gestión de almacenamiento se tomen respecto a la distribución general deben satisfacer las necesidades de un sistema de almacenamiento que permita cumplir los siguientes objetivos:

- ✓ Aprovechar eficientemente el espacio disponible.
- ✓ Reducir al mínimo la manipulación de materiales.
- ✓ Facilitar el acceso.
- ✓ Conseguir el máximo índice de rotación de la mercancía.

- ✓ Tener la máxima flexibilidad para la ubicación de productos.
- ✓ Facilitar el control de lo almacenado.

28.2 Principios básicos a aplicar de la disposición de materiales:

Unidad Máxima: Cuanto mayor sea la unidad de manipulación, menor número de movimientos se deberá de realizar, y, por tanto, menor será la mano de obra empleada.

Recorrido Mínimo: Cuanto menor sea la distancia, menor será el tiempo del movimiento, y, por tanto, menor será la mano de obra empleada. En caso de instalaciones automáticas, menor será la inversión para realizar.

Espacio Mínimo: Cuanto menor sea el espacio requerido menores serán los recorridos.

Tiempo Mínimo: Cuanto menor sea el tiempo de las operaciones, menor es la mano de obra empleada y, por tanto, mayor es la capacidad de respuesta.

Mínimo número de manipulaciones: Cada manipulación debe de añadir el máximo valor al producto. Se deben de eliminar al máximo todas aquellas manipulaciones que no añadan el valor del producto.

Agrupación: Si conseguimos agrupar las actividades en conjuntos de artículos similares, mayor será la unidad de manipulación y, por tanto, mayor será la eficiencia obtenida.

Balance de líneas: Todo proceso no equilibrado implica que existen recursos sobredimensionados.

28.2.1 Consideraciones:

- Características de las unidades a almacenar, tales como la forma, el peso, propiedades físicas.
- Cantidad de materiales producidos o materias primas y frecuencia de este: diario, semanal, quincenal, mensual.

- Unidades máximas y mínimas para almacenar de cada una de las unidades, en función de las necesidades y la capacidad de almacenamiento.

Las ubicaciones en la zona de almacenamiento pueden codificarse tanto por estantería, como por pasillo.

***Codificación por estantería:** Cada estantería tendrá asociada una codificación correlativa, del mismo modo que en cada una de ellas, sus bloques también estarán identificados con numeración correlativa, así como las alturas de la estantería, empezando por el nivel inferior y asignando números correlativos conforme se asciende en altura.

***Codificación por pasillo:** En este caso, son los pasillos los que se codifican con números consecutivos. La profundidad de las estanterías se codifica con numeraciones de abajo hacia arriba, asignando números pares a la derecha e impares a la izquierda, y empezando por el extremo opuesto en el siguiente pasillo.

28.2.2 Relevamiento:

Para la aplicación de esta metodología, de reordenamiento de la organización fue necesario relevar todos los sitios, como se mencionó al principio, detectando lo siguiente:

- ✓ Pasillos internos libre de materiales.
- ✓ Existencia de sitios de albergue, es decir destinados e identificados como almacenamiento.
- ✓ Demarcación de los sitios de tránsito.
- ✓ Almacenamiento de materiales ya obsoletos.
- ✓ Falta de cartelería de orden y limpieza.
- ✓ Desaprovecho de espacios para ubicación de repisas, estanterías, etc.

Frente a lo detectado, y en acuerdo con la dirección para el acompañamiento, seguimiento

y apoyo de recursos se toman las siguientes medidas:

- ✓ Incorporar carteles de identificación en todos los sitios, no solo de depósito sino de identificación también del lugar en cuestión como: administración – ingeniería– oficina técnica–etc.
- ✓ Hacer uso de paredes para colocar estanterías cerradas, protegidas (evitando la caída de lo almacenado).
- ✓ Una vez diagramado todos los sitios de almacenamiento, de identificación de los sitios se debe dejar esquematizado en un plano (Lay Out) el ordenamiento del sitio.

Estos puntos van vinculados al orden y limpieza donde también se establece:

- ✓ Rotulado de cada recipiente que contenga materiales líquidos o sólidos.
- ✓ Rotulado de estanterías/armarios donde estén ubicados envases, materiales, herramientas, identificando el lugar para cada cosa.

29 ÍNDICE DE SINIESTRALIDAD:

Este concepto, de siniestralidad, se refiere a la producción de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales producto de una actividad laboral.

Pero no solo queda plasmado en el concepto, sino que de acuerdo con lo desarrollado en el plan de gestión de seguridad (a través de la investigación de incidentes/accidentes, el registro de incidentes en la base informática, las inspecciones programadas) se debe desarrollar las estadísticas de accidentes y enfermedades profesionales. Esto permitirá:

- ✓ Detectar, evaluar y controlar incidentes.
- ✓ Controlar/eliminar los actos y condiciones que provocaron la ocurrencia de accidentes.
- ✓ Comparar periodos mensuales, y a su vez con el avance de la aplicación medir la gestión. (esto se podrá reflejar por medio de una línea de tendencia de Excel).

- ✓ Determinar costos directos e indirectos.

El índice de siniestralidad se puede aplicar distinguiendo por tarea, por sector o general.

Para comenzar la aplicación del índice de siniestralidad, e ir manejando el sistema es aconsejable hacerlo integrando un solo índice para la organización.

29.1 ¿Cómo está integrado el índice de siniestralidad?:

Estos índices están compuestos por las Tasas de Frecuencia y las Tasas de Gravedad, las cuales se calculan mensualmente.

- **La Tasa de Frecuencia** refleja la accidentabilidad, sin tener en cuenta la gravedad de las lesiones. Ocurrida en este caso en un mes.
- **La Tasa de Gravedad** refleja la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en el año, por cada mil trabajadores expuestos. Para efectuar los índices se utilizan las siguientes formulas:

$$\text{INDICE DE FRECUENCIA} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS}}{\text{HORAS TRABAJADAS}} \times 1.000.000$$

$$\text{INDICE DE GRAVEDAD} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS}}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}} \times 1.000$$

La importancia es el comparativo mes a mes para poder tener un seguimiento y luego el análisis comparativo anual.

Estos índices deben estar reflejados en el sistema informático y expuesto a todos los integrantes de la organización.

Los índices serán calculados por el asesor de seguridad de la empresa con algún auxiliar de la dirección.

La importancia de la línea de tendencia anual permitirá rever las herramientas de gestión para poder revertir la situación, siempre y cuando la línea se identificada de manera creciente.

El índice de Frecuencia y el de Gravedad deben ser explicados al inicio de los cursos a los efectos de que sean interpretados por los empleados cada mes donde vean publicados estos en las carteleras de difusión de Seguridad.

Otro punto para considerar es que hoy en día desde una Pyme hasta una empresa grande ya constituida, tienen su propio análisis de frecuencia y gravedad en cuanto a la accidentología.

Es necesario que no se oculte nada y se registre todo al momento de calcular la TF y TG, dado que, de no hacer de manera efectiva, el mismo plan de gestión comienza a fallar.

30 EL SUPERVISOR Y LA SUPERVISIÓN DE RIESGOS:

El supervisor tiene más de una función, es decir no solo se centra en transmitir conocimientos, sino también observar el comportamiento de los operarios, anticiparse a las situaciones de riesgo, motivar a sus operarios para que se sientan comprometidos y responsables de su trabajo, etc.

El supervisor debe bajar y mantener la comunicación trasladando los valores de la organización, política, normas, los procedimientos de trabajo y todo lo vinculado entre la organización/operarios.

También debe estar atento a las inquietudes del grupo, sugerencias, desempeños, situaciones de riesgo para poder trasladarlos al cuerpo directivo.

Aquí entra en juego el vital apoyo que debe tener y que ha manifestado la dirección, desde inicio de este proyecto, a los trabajadores de la organización.

La dirección para que todo funcione debe difundir:

- ✓ Motivación a los supervisores para el logro de los objetivos.
- ✓ Incentivar a la participación, no solo en el armado del plan de trabajo, sino también en la búsqueda de soluciones ante incidentes, accidentes y planes de mejoras encaradas por la organización.
- ✓ Cuidarlos de caer en situaciones de riesgo.

31 **LAS RELACIONES INTERPERSONALES:**

Esta organización y el staff de trabajadores está integrado por varios grupos, entonces los inconvenientes, las desmotivaciones, el desinterés no faltará en llegar. Por eso es necesario que al supervisor se lo apoye desde la dirección y selo prepare.

Las conductas pueden ser:

- **Conformidad exagerada:** Son personas que hacen todo tal cual se le dice, estando siempre dispuestos a recibir órdenes del supervisor. La verdad es que aquí se pierde la riqueza de opiniones diferentes, de sugerencias, creatividad, iniciativa personal o grupal.
- **Resistencia Pasiva:** Son operarios que muestran un acuerdo aparente, no expone el desacuerdo, pero no se realizan las tareas tal lo pactado.
- **Resistencia abierta:** Se expone el desacuerdo a lo indicado por el supervisor. También puede que consienta lo indicado, pero nunca llega alobjetivo manifestando excusas al final.
- **Falta de Confianza:** Cuando no hay confianza los operarios van a tratar de protegerse, se tornan desconfiados, son acotados de palabras y se los va a notar muy cautelosos.

Entonces, por las conductas mencionadas anteriormente se deberá optar cómo abordar las mismas:

- **Postura Autoritaria:** Se exigirá obediencia y se pueden utilizar métodos formales e informales para influir sobre el comportamiento.
- **Invitar a la participación:** Esto se logra invitando a dar opiniones, solicitar alternativas de cómo llevar a cabo los trabajos.
- **Dejar las cosas como están:** Cuando hay una desmotivación por parte del supervisor y no cree en el cambio.

La mayoría de las personas prefieren un trato personalizado, respetuoso, amigable, flexible.

Ninguno de los extremos es beneficioso para el grupo de trabajo (ni ser autoritario, ni dejar hacer –que queden las cosas como están-). Lo aconsejable y lo que se debe bajar desde la dirección es: desarrollar conductas de participación, de incentivos, creatividad y crecimiento. Siempre encuadrado esto en los valores, misión y política de la organización.

Es importante, preparar, capacitar, apoyar a los supervisores que se encuentran a cargo de cada grupo de trabajo, sobre todo marcándolos como Líderes de grupos de personas. Por tal motivo se desarrolla el tema a continuación:

32 SUPERVISOR COMO LÍDER:

El supervisor, como conductor del grupo de operarios, debe desarrollar y contar con habilidades como:

- ✓ Coordinador de los trabajadores.
- ✓ Capacitador.
- ✓ Optimizar potenciales individuales y grupales.
- ✓ Resolver inconvenientes que puedan surgir.

Al ser el encargado de grupo debe conocer a los operarios, las características del trabajo y los riesgos inherentes en cada etapa.

Entonces, como figura de LIDER, debe considerar lo siguiente:

- El grupo recibirá mejores instrucciones, que órdenes; se debe bajar un mensaje claro de lo que se pretende en la práctica, dando el espacio necesario para que cualquiera que tenga dudas pueda manifestarlo.
- La actitud de supervisor será tomada como modelo; lo estarán observando durante todo el desarrollo del trabajo, midiendo su conocimiento y hasta su predisposición.
- Tener capacidad de diálogo, de comunicación.
- Abierto a propuestas, a la participación, ideas, sugerencias.
- Crear un ambiente de respeto y discrepancia. Pero manteniendo una distancia optima, es decir haciéndole sentir a los operarios que Ud. es el responsable del sector; es necesario manejar los modos para que esa distancia no se convierta en barrera.
- Explicar las razones de porque se efectúa la práctica de tal manera.
- Mencionar y marcar los riesgos a los cuales se pueden exponer de no hacer las cosas como se les indica.
- Valorar el alcance de los objetivos, reforzando el sentido de la autoestima de cada uno.
- Ser paciente con los errores, los tiempos de aprendizaje, y la adaptación en cada nueva etapa de los trabajos.



Para evitar ambigüedades de criterio sobre cuando capacitar o a quienes capacitar, esto también debe quedar documentado como una instrucción de y para la dirección, donde conste la instrucción de:

- ✓ Todos los nuevos ingresantes.
- ✓ Incorporación de nuevo equipamiento para tareas.
- ✓ Actualización de procedimientos.
- ✓ Necesidad de mejorar la calidad de los cursos.

La dirección debe analizar ciertos indicadores, como, por ejemplo, accidentes, ausencias, que determinen prestar atención focalizada, analizando causas posibles y arribando a soluciones aparentes las cuales también deberán tenerse seguimiento.

32.1 Método de cuatro Pasos:

1. **Prepara al trabajador:** Ponerlos al tanto de la tarea que comenzaran; explicando cómo, el porqué de esa manera de abordaje y las consecuencias posibles de hacerlo de otra manera.
2. **Presencia en la operación:** Mostrar los pasos de la tarea (paso por paso), de manera lenta, con paciencia y la mayor claridad posible. Siempre tener presente que toda persona tiene su ritmo.
3. **Comprobar si se fue comprendido:** No dar todo por sentado porque, aunque el operario no pregunte, puede tener dudas. Una manera de monitorear si se fue comprendido es hacerles repasar cada paso a los trabajadores, corrigiendo los errores y marcando las correcciones al grupo entero. (levantándoles la estima).
4. **Seguimiento de los resultados:** Como lo teórico suele olvidarse al corto plazo, es de buena práctica poner en acción lo inducido. Luego se continúa con teoría hasta que se complete lo que hay que hay que brindar teóricamente y ya luego si profundizar en la práctica con seguimiento constante.

32.2 La Motivación del grupo:

Este punto es muy importante para ser considerado por los supervisores, dado que la motivación es lo que va a impulsar a actuar de determinada manera a los operarios, tanto en lo individual como en lo grupal. Entonces es necesario un estímulo externo que incentive el interés personal.

Lo cierto es que un mismo estímulo puede provocar distintas reacciones, dado que no solo depende del impulsor, sino que de la persona que lo recibe, dado que la experiencia que trae consigo le va a influir, así también el contexto y demás.

Para evitar caer en desmotivación, se debe considerar dos recursos motivacionales para aplicar a los trabajadores:

➤ **Retroalimentación:**

Esto es alimentar la relación supervisor-operario, esto es la comunicación verbal que se establece entre operario-supervisor, comentarios del desempeño, reafirmación de buenas conductas y señalamiento de cosas a mejorar, las cuales hay que manejar en un buen tono, haciéndoles saber que el error es posible e incentivando a que el resultado será positivo al final.

Lo mejor es felicitar en público y retar el privado, las personas se lo tomarán de una mejor manera, ya que no se lo expone.

También se debe siempre estar abierto a sugerencias, comentarios, cuestionamientos por parte de los operarios.

La gente necesita constantemente una devolución de desempeño; y no solo los operarios, sino también los supervisores por parte de la dirección para saber que sus trabajos están siendo observados, acompañados y marcando puntos que haya que mejorar y más aún en la aplicación de este nuevo proyecto de seguridad.

➤ **Reconocimiento:**

El reconocimiento también es una retroalimentación positiva hacia el comportamiento o accionar del grupo, o individual. Marcar los errores de manera

apropiada, como se dijo anteriormente en un tono amigable, no exponerlo ante los demás y hacerle ver las consecuencias negativas de no ejecutarlo de la manera adecuada. Pero a su vez hacer un seguimiento para reconocer el encausamiento a una buena práctica y más aún, al arribo de un buen resultado.

Una persona desmotivada, desinteresada, aburrida es un punto de distracción para el grupo, entorpece a los demás, es un riesgo para sí mismo y para el resto de sus compañeros.

33 PREVENCIÓN:

El supervisor, al igual que la dirección y el asesor de seguridad e higiene deben concentrar sus atenciones en los siguientes puntos:

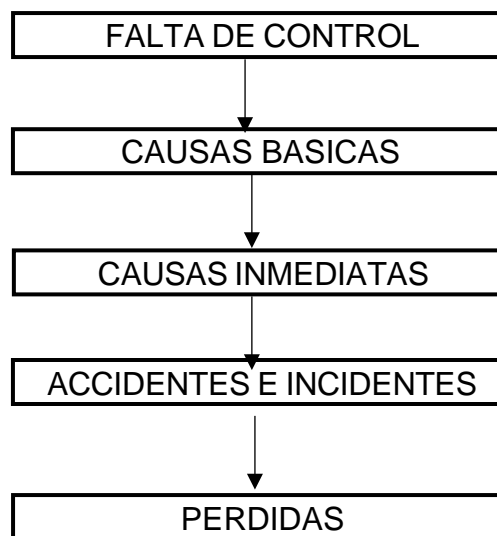
- ✓ **Operarios:** Que son quienes interactúan con máquinas y herramientas. Donde entran en juego actos y condiciones.
- ✓ **Ambiente:** Incluye todo lo que rodea al personal, espacio físico, los equipos, los servicios (Luz, gas, etc.). Estos deben estar controlados dado que constituyen una fuente de accidentes o enfermedades.
- ✓ **Equipos:** Los cuales son utilizados por el personal. El estado, uso y diseño determinan la probabilidad de ocurrencia de un evento (accidente o incidente)
- ✓ **Materiales:** La manipulación de materiales también constituye una fuente de accidentes.
- ✓ **Métodos:** Son los modos de llevar a cabo las acciones en el trabajo. La instrucción, capacitación y práctica a cargo del supervisor son acciones claves en la prevención de riesgos.

Estos puntos mencionados son partes del sistema de enseñanza en un ambiente de trabajo; pero cuanto mayor control se tenga sobre estos puntos y equilibrio entre ellos, menores serán las posibilidades de riesgos.

Ante la falta de control y ocurrencia de accidente es necesario que se analicen las causas para determinar los elementos que formaron parte del evento.

Cuando se presente una situación así, hay que seguir una secuencia de las causas, las cuales explican la ocurrencia del accidente. Siempre el cuerpo de investigación, como se explicó en el correspondiente apartado, debe estar integrado por directivos, supervisores, operarios, testigos, instructores.

34 SECUENCIA DE LAS CAUSAS:



- **Falta de control:** Cuando la administración, dirección e inclusive los supervisores se desatienden del hacer de los operarios, del accionar de acuerdo con los métodos, al desinterés por la falla de máquinas o herramientas se puede decir que estamos ante una clara falta de control.
- **Causas básicas:** Estas se dan como consecuencia de la falta de prevención o incumplimientos de:
 - ✓ **Factores personales:** Desmotivación hacia la tarea (capacidad inadecuada para la actividad) – motivos personales, etc.
 - ✓ **Factores técnicos:** Los que están relacionados con los equipos, los materiales, el ambiente, entre los cuales están: desgastes de máquinas y herramientas (falta de mantenimiento), procedimientos inadecuados, diseños inadecuados, fallas en el espacio de trabajo.

- **Causas Inmediatas:** Son las que se encuentran presentes inmediatas al incidente/accidente. Estas van de la mano de las causas básicas y el evento puede suceder por condiciones peligrosas, actos inseguros y también, por un factor contribuyente.
- **Accidente / Incidente:** El concepto, como se mencionó en el apartado correspondiente, es un acontecimiento súbito, violento, no deseado que ocasiona daños a las personas, equipamientos e instalaciones. En lo referido a incidente, es el mismo concepto, pero con la salvedad de que no produce pérdidas personales, pero tiene la potencialidad de haberlo hecho.
- **Pérdida:** Es la consecuencia directa del accidente, las cuales tienen injerencia en la persona y la organización; como por ejemplo lesiones incapacitantes, probable pérdida de la fuente de trabajo, problemas en el grupo familiar, entre otros. Por otro lado, están las pérdidas materiales y equipos, entrenamiento de nuevo personal, pérdida de imagen, etc.

La administración de la organización, como los supervisores de cada tarea deben estar atentos no solo en el antes, sino también durante el desarrollo de la tarea y finalizando la misma, dado que aquí ya el operario, al incorporar práctica constante y correcciones, va adquiriendo confianza.

Por lo expuesto en el párrafo anterior es que se deben hacer observaciones de las tareas, de los operarios y también de aquellos que han tenido antecedentes de varias correcciones por incidentes o accidente.

- ✓ Se debe avisar que se está observando para evitar caer en incidentes o accidentes que le puedan causar un problema al operario de cierta máquina.
- ✓ De no avisar, hay que buscar la manera, el mejor momento y el lugar apropiado para que el operario no lo note.
- ✓ Señalar al operario las correcciones necesarias. Que no suene como un reto sino en un tono amigable explicando el porqué de la manera que hay que emprender y cuáles serían las consecuencias de no hacerlo.

La observación va a permitir conocer más las destrezas de uno y otro, detectar el refuerzo en ciertas capacitaciones, corregir conductas inseguras, difundir actitudes de prevención, recopilar sugerencias para mejorar los métodos de trabajo.

35 LA CAPACITACIÓN COMO HERRAMIENTA FUNDAMENTAL DE PREVENCIÓN:

En distintos apartados del proyecto se dedicó una parte al desarrollo de capacitación, por eso es muy importante que desde la dirección se le dé la seriedad necesaria a la capacitación de los trabajadores como a la de los supervisores.

La mayoría de los accidentes de trabajo ocurren porque el operador de una máquina/herramienta desconoce o no tiene del todo claro los procedimientos de cómo debe actuar, entonces ya en este punto se presenta el riesgo directamente por el uso.

Los inconvenientes surgen desde el desconocimiento, por eso cuanto más competencia se tenga sobre determinado tema, mejores serán los resultados obtenidos de la práctica de ese conocimiento adquirido.

El objetivo es marcar un antes y un después de la aplicación del Programa de Gestión en Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

Cuanto más organización y control se tenga, menores serán los riesgos y más favorable el clima de confianza y armonía en el cual se trabajará.

36 CONCLUSIÓN:

Gracias a la identificación de riesgos y a su posterior evaluación y análisis se lograron aplicar medidas preventivas y correctivas con el objetivo de reducir los riesgos presentes en los puestos seleccionados.

Si bien se aplicaron medidas correctivas para aquellos riesgos cuyo resultado de gravedad sea **SERIO, GRAVE O CRÍTICO** también se propusieron medidas preventivas para aquellos riesgos que arrojen como resultado de gravedad **BAJO Y MODERADO**. Tanto las medidas correctivas como las medidas preventivas se desarrollaron con criterios de trabajo in situ y la aplicación de la legislación vigente de Higiene y Seguridad en conjunto con Decretos, Resoluciones y Normas afines.

También se pudo verificar que en los puestos seleccionados el operario no solo se encuentra expuesto a accidentes (atrapamiento, cortes, golpes, quemaduras, etc.) sino que además se encuentra expuesto a enfermedades profesionales, agresores químicos, físicos (ruido e iluminación) y ergonómicos (posturas inadecuadas, levantamiento manual de cargas).

Además, se realizó una tabla de estudio de costos para las medidas correctivas, la cual arroja la inversión que debe realizar la empresa para llevarlas a cabo.

Como se ha mencionado anteriormente, tanto las medidas preventivas como las medidas correctivas son aplicadas con el objetivo de lograr controlar o mitigar lo máximo que se pueda los riesgos presentes en el puesto, para así, brindarle al operario un puesto de trabajo seguro y saludable.

Las instalaciones de la empresa Gramont S.A, requieren presentar un nivel de protección contra incendios, que permita proteger la integridad de las personas que cumplan funciones en el lugar, los bienes materiales de la empresa y también los equipos de salvamento que pudieran intervenir en un potencial incendio. De acuerdo con el tipo de actividad a desarrollarse en el lugar y a los resultados observados en el estudio de carga de fuego, el establecimiento presentaría una protección contra incendios adecuada a lo exigido por la normativa vigente, ya que se respeta la cantidad, tipo y ubicación de extintores portátiles indicada en este estudio.

Finalizado el proyecto final integrador, el cual consta de, el análisis de las condiciones generales de trabajo en materia de Higiene y Seguridad y posterior aplicación de un Programa Integral de Prevención de riesgos laborales, se puede concluir que se cumplió con los objetivos planteados al inicio del proyecto.

A través de la Identificación y posterior evaluación y análisis de los riesgos de los puestos de trabajo seleccionados, se logró la aplicación de medidas correctivas y preventivas con el objeto de mitigar, controlar, y/o minimizar los riesgos presentes en los puestos y, a su vez, cumplir con la legislación vigente.

La prevención de riesgos laborales debe integrarse en el sistema general de gestión de la empresa, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de la misma. Se logró desarrollar e implementar la Política de Higiene y Seguridad y se determinó que la misma es condición de empleo, por lo tanto, será responsabilidad de cada miembro respetarla y hacerla respetar. El desarrollo y la aplicación de Capacitación y Entrenamiento, Inspecciones de seguridad, Investigación de Accidentes e Incidentes, Estadística de siniestros, Normas seguridad, Prevención de Accidentes in itinere y Plan de emergencia dan cierre a el programa de prevención de riesgos laborales.

De esta manera, la implementación de este proyecto integral ayudará a la organización a

distinguirse de otras, ganando prestigio y reconocimiento, poniendo énfasis en la calidad de sus procedimientos y su organización. También, teniendo en cuenta la capacitación y la preparación que recibirán los operarios, se logrará una inserción al ambiente laboral de la mejor manera para preservar su bien estar, tanto personal, como laboral, teniendo en cuenta los principios básicos exigidos por las grandes empresas. Es digno de destacar la buena predisposición por parte de las autoridades de la organización, quienes, reconociendo sus fortalezas y debilidades, sus oportunidades de mejora y las amenazas que puedan llegar a presentarse durante el proceso, desde el primer momento mostraron su compromiso, dedicación y apoyo constante para las medidas del programa y, así, poder lograr una eficiencia organizacional y, sobre todo, un ambiente laboral seguro para los trabajadores que desempeñen su tarea allí.

37 AGRADECIMIENTOS:

Quisiera agradecer, en principio, a mis familiares y amigos por brindarme su apoyo en todo momento; A mis colegas y ex profesores del instituto N° 130 (Olavarría) por brindarme su ayuda y sus conocimientos en algunos estudios de campo; a la empresa GRAMONT S.A por permitirme realizar el proyecto sin ningún tipo de inconveniente y siempre dispuestos a brindar la información requerida y, por último, pero no menos importante, a la Universidad FASTA por el compromiso y el apoyo brindado por sus docentes.

38 BIBLIOGRAFIA:

- Ley 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 351/79 Reglamentario de la Ley de Higiene y Seguridad.
- Manual de uso / mantenimiento GAMMA Cortadora sensitiva.
- Servicio de salud y riesgos laborales de centros educativos. ficha de prevención: sierra circular.

Sitios Web:

- www.argentina.gob.ar/srt
- <http://www.gramont.com.ar/>
- <https://www.insst.es/>
- www.argentina.gob.ar/srt

- <http://www.gramont.com.ar/>
- <https://www.insst.es/>

39 ANEXOS

39.1 POLITICAS DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA



POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

Gramont S.A., considera la seguridad y la salud como asunto fundamental en todas sus operaciones, en las cuales deben desarrollarse acciones que preserven y protejan toda forma de vida circundante en el desarrollo de toda actividad laboral. Con base en lo mencionado se define:

1- **Las personas** son el interés supremo, junto con la conservación del **medio ambiente** que es el hábitat natural de ellas y el de su familia.

2- Adopta en sus procesos los siguientes postulados que serán observados y respetados por todos los integrantes:

- La Higiene y Seguridad son tan importantes como cualquier otra actividad dentro de la Empresa y para realizar cualquier actividad se deberán agotar todas las instancias para tener en cuenta las más altas condiciones de Seguridad e Higiene.
- Todos los actores de la empresa, en todos los niveles, respetarán las recomendaciones de Salud e Higiene que las autoridades gubernamentales municipales, provinciales y nacionales consideren necesarias para la preservación de la vida e integridad física. Gramont S.A. se compromete a colaborar para capacitar al personal sobre las normativas vigentes y a hacer cumplir las mismas.
- Cada individuo es consciente y responsable de su propia seguridad, por lo cual tomará todos los recaudos necesarios para la preservación de su salud y la de las personas que lo rodean.
- La Seguridad no se produce por la inspección de los lugares de trabajo en forma sistemática, ni la determinación de realizar Seguridad Laboral sino que la determina la Seguridad en sí misma, es necesario el compromiso de todos y sus beneficios son para todos por igual.
- Esta política es aplicable a las personas, sino también a los edificios, las herramientas, los equipos existente en las instalaciones, los medios de transporte, los lugares de esparcimiento, de estar y del medio ambiente en general. Todo esto con miras a minimizar los riesgos generados por nuestras operaciones, identificando, evaluando y gestionando los mismos aplicando los conceptos de la Mejora Continua.
- Se toma como desafío integrar al desarrollo de nuestros proyectos e inversiones las mejores alternativas disponibles en prevención, buscando desde la etapa de diseño garantizar la salud y la seguridad en el desarrollo de nuestras actividades en su conjunto.
- Prevenir el deterioro del ambiente y llevar adelante una gestión del uso racional y eficiente de la energía, recursos y materiales como medio para lograr la mejora continua en la gestión ambiental. Reconocer a la eficiencia y a la gestión de la energía entre las más altas prioridades.
- Supervisar la salud de todos los empleados para asegurar que cada uno tenga la aptitud física para realizar sus tareas.
- Evaluar y seleccionar a nuestros contratistas teniendo en cuenta su disposición y aptitud para sumarse a nuestros estándares de SSMA.
- Identificar y prevenir delitos que puedan afectar la integridad de los empleados, las operaciones, el patrimonio y la imagen de GRAMONT S.A.

Estos postulados están basados en la legislación vigente y las normas de convivencia de la Sociedad actual, a su vez es difundida y aplicada en todos los niveles de la Organización, y esta disponible para todas las Partes Interesadas.

CONFÍO QUE TODOS LOS TRABAJADORES TENGAN UNA CONDUCTA RESPONSABLE Y PARTICIPATIVA EN LAS ACCIONES DE SENSIBILIZACIÓN, QUE PROMUEVAN EL CUMPLIMIENTO DE ESTA POLÍTICA.


Ing. Jorge del Valle
DIRECTOR
Gramont

GRAMONT S.A.

39.2 ANEXO I

39.3 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE DECIBELÍMETRO



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22B3570 - Fecha de Calibración: 16/08/2022

Fecha de Emisión: 16/08/2022 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Brian Monaco

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Tipo de Instrumento: Decibelímetro
Marca: CEM
Modelo: DT8851
Nro. Serie: 140314312
Fecha de Recepción: 03/08/2022

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: GARGAGLIONE MAXIMILIANO JOSE - Código: 9323
Domicilio: LA PAMPA 1641 - OLAVARRIA - BUENOS AIRES
Nro. Interno: 35675

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007867
DIRECTOR TÉCNICO

1 de 3

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 – Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
Laprida 641
Rosario – Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22B3570 - Fecha de Calibración: 16/08/2022

Fecha de Emisión: 16/08/2022 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Brian Monaco

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (°C): 20,0

Humedad (%): 70,0

Presión Atmosférica (mmHg): 750,0

Observaciones:

METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descrito en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Intensidad sonora 94,00 dB	94,0	94,0	94,0	0,0	94,0	94,0	94,0
Intensidad Sonora 114,00 dB	114,0	114,0	114,0	0,0	114,0	114,0	114,0

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Intensidad sonora 94,00 dB	94,0	Calibración de decibelímetros ICS01D	0,2	0,4	dB
Intensidad Sonora 114,00 dB	114,0	Calibración de decibelímetros ICS01D	0,2	0,4	dB

INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura K=2, que

2 de 3



Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007667
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 – Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
Laprida 641
Rosario – Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22B3570 - Fecha de Calibración: 16/08/2022

Fecha de Emisión: 16/08/2022 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Brian Monaco

corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal. Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Intensidad Sonora dB	Asociación Tecnológica Córdoba (ATeCor)	Ruido C 02021.2 Cintra	07/10/2021	94,0	0,4	dB	

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.



Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007867
DIRECTOR TÉCNICO

3 de 3

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 – Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
Laprida 641
Rosario – Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

39.4 ANEXO II
39.5 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE LUXOMETRO



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22B3605 - Fecha de Calibración: 18/08/2022
Fecha de Emisión: 18/08/2022 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Brian Monaco

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Tipo de Instrumento: Luxómetro
Marca: TRIGGER
Modelo: HP-881D
Nro. Serie: 202100399027
Fecha de Recepción: 18/08/2022

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: GARGAGLIONE MAXIMILIANO JOSE - Código: 9323
Domicilio: LA PAMPA 1641 - OLAVARRIA - BUENOS AIRES
Nro. Interno: 35976

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1907667
DIRECTOR TÉCNICO

1 de 3

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 – Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
Laprida 641
Rosario – Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22B3605 - Fecha de Calibración: 18/08/2022

Fecha de Emisión: 18/08/2022 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Brian Monaco

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (°C): 22,0
 Humedad (%): 45,0
 Presión Atmosférica (mmHg): 750,0

Observaciones:

METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descrito en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Intensidad lumínica (lx)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Intensidad lumínica (lx)	500,0	501,0	501,0	0,0	501,0	500,0	500,0
Intensidad lumínica (lx)	1000,0	998,0	998,0	0,0	998,0	1001,0	999,0

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Intensidad lumínica (lx)	0,0	Calibración de luxómetro ICL01	4,0	8,0	lx
Intensidad lumínica (lx)	500,0	Calibración de luxómetro ICL01	4,0	8,0	lx
Intensidad lumínica (lx)	1000,0	Calibración de luxómetro ICL01	4,1	8,2	lx

INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura K=2, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal.

2 de 3



Ing. PABLO DOLBER
 MAT. 1007667
 DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA	EN NEUQUEN	EN ROSARIO
Oficinas Comerciales Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA Laboratorio de Calibración y Entregas Palpa 2867 - Pta. Bja. "A" Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas) info@baldorsrl.com.ar	Soldado Desconocido 626 Pcia. de Neuquén Teléfono: (0299) 442-6581 Móvil: (299) 15 4021379 neuquen@baldorsrl.com.ar	Laprida 641 Rosario - Santa Fe Teléfono (0341) 527-4114 rosario@baldorsrl.com.ar



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22B3605 - Fecha de Calibración: 18/08/2022

Fecha de Emisión: 18/08/2022 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Brian Monaco

Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Intensidad luminica (lx)	LENOR SRL	Lux LWA-11-21-1343-S1	03/12/2021	514,0	8,0	lx	

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007667
DIRECTOR TÉCNICO

3 de 3

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA	EN NEUQUEN	EN ROSARIO
Oficinas Comerciales Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA Laboratorio de Calibración y Entregas Palpa 2867 – Pta. Bja. "A" Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas) info@baldorsrl.com.ar	Soldado Desconocido 626 Pcia. de Neuquén Teléfono: (0299) 442-6581 Móvil: (299) 15 4021379 neuquen@baldorsrl.com.ar	Laprida 641 Rosario – Santa Fe Teléfono (0341) 527-4114 rosario@baldorsrl.com.ar