



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

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

DEPOSITO GENERAL DEL CTP

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

Dirección Profesor: Lic. Claudio Velazquez

Alumno: Jorge Cañumir

Centro Tutorial: San Carlos de Bariloche

Fecha: 17/11/2023

Índice

Introducción:	4
Objetivo General	4
Objetivo Especifico	4
Descripción de la empresa:	5
Identificación y ubicación de las instalaciones en el sitio	6
Características Generales del CTP	8
Depósito General	9
Capítulo 1	14
Descripción de puesto de trabajo y evaluación de riesgos por tarea	14
Introducción:	14
Descripción de Método Simplificado de Evaluación de Riesgo	14
Descripción de puesto de trabajo y evaluación de riesgos por tarea	20
Recepción y manipulación de mercaderías:	20
Matriz de riesgo:	26
Ampliación de los detalles de las propuestas y mejoras de la matriz de riesgo	32
Coloración de zona de tránsito y estructuras fijas	32
Cartelería complementaria:	33
Afiches y guías:	36
Compras de herramientas, E.P.P. y accesorios	37
Modelo de Check list diario de Autoelevador:	40
Capítulo 2	42
Mediciones y estudios edilicios	42
Check list del decreto 351/79	42
Carga de fuego	56
Estudio de Medios de Escape	61
Medición de iluminación	71
Medición de estrés térmico	80
Capítulo 3	89
Planificación y organización de la Seguridad e Higiene Laboral	89
Plan anual de Seguridad	94
Selección e ingreso de personal	99
Capacitación en materia de S.H.T.	104
Investigación de siniestros laborales	115
Estadísticas de siniestros laborales	131

Elaboración de normas de seguridad.....	136
Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere).....	142
Plan de emergencias.....	145
Conclusiones.....	157
Anexos	158
Agradecimientos	163
Bibliografía consultada.....	164

Introducción:

El trabajo es el lugar y espacio donde el individuo no solo consigue su sustento, sino que también es el lugar donde pasa el tiempo más productivo de su jornada, y si las condiciones son las adecuadas, también es lugar donde puede desarrollar sus potencialidades, realizarse como profesional y tener la satisfacción de realización, la cual tiene igual relevancia que la recompensa monetaria. Para que esto se pueda concretar se tienen que dar varios factores dentro del espacio de trabajo, uno de esos factores es el sentirse seguro, cuidado y tener la certeza de que su actividad no está comprometiendo su salud, y es en este punto donde nuestra profesión cumple un rol fundamental. La cual debe perseguir el bienestar integral de la persona y de su entorno de trabajo. Por lo cual toda la gama técnica de herramientas, protocolos, mediciones, recomendaciones y criterio no debe caer nunca en la simpleza del cumplimiento (cumplimiento solo para tener un respaldo legal) sino que también debe buscar la mejora continua en la que cada intervención del profesional de HyS tenga la mirada puesta en mejorar cada proceso y espacio de desarrollo.

Objetivo General

El siguiente proyecto tiene por objetivo mejorar las condiciones de seguridad y de trabajo en el sitio elegido, primeramente, detectando desvíos que sean indicadores de riesgos potenciales y oportunidades de mejora. Y luego generar un plan integral de prevención de riesgos laborales que tenga el fin no solamente de mitigar y controlar estos riesgos y desvíos, sino de prevenir que se repitan o surjan nuevas amenazas.

Objetivo Especifico

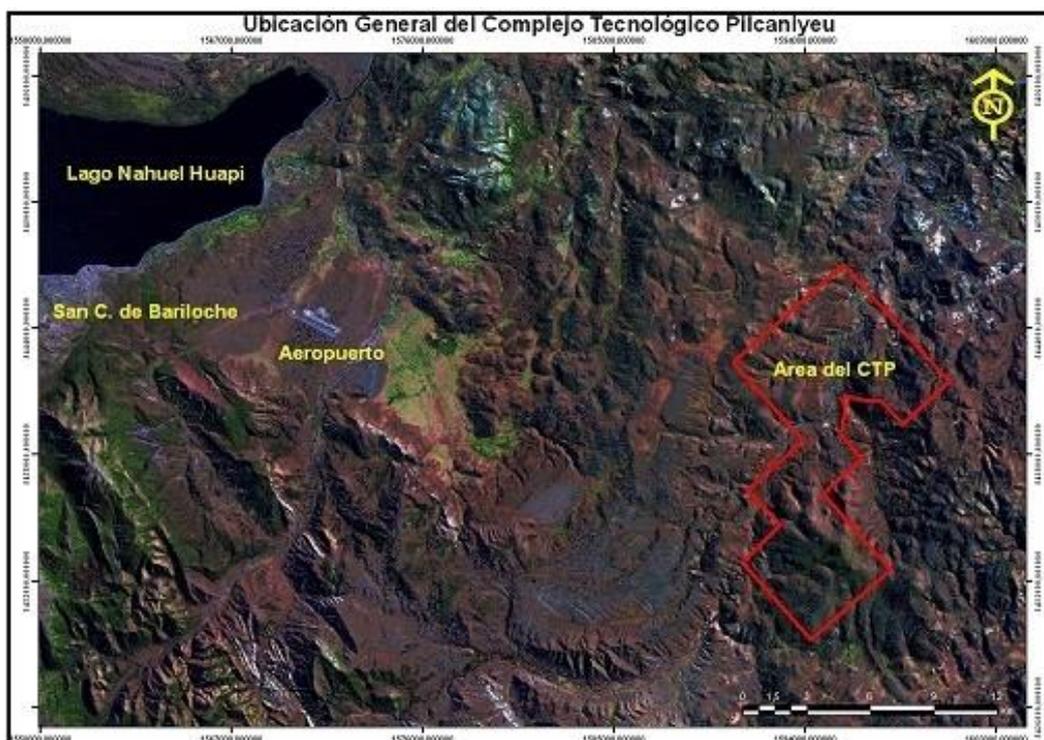
Realizar un análisis técnico del Depósito General del CTP en primera instancia armando una matriz de riesgos y mejoras del puesto de trabajo de Encargado de Depósito y luego realizar una serie de mediciones y análisis para detectar fallas y oportunidades de mejoras técnicas y edilicias. Luego plantear un programa de seguridad a fin de poder canalizar los desvíos.

Descripción de la empresa:

El Complejo Tecnológico Pilcaniyeu (CTP) es un proyecto de la Comisión Nacional de Energía Atómica. Ocupa un predio de 8.000 hectáreas sobre el margen derecho del río Pichi-Leufú, en el Departamento Pilcaniyeu, Provincia de Río Negro.

Se encuentra a 70 km de la ciudad de San Carlos de Bariloche, El acceso de 12 km para llegar a las instalaciones se encuentra sobre la ruta nacional N.º 23 a la altura del km 576,5. Ubicación geo posicional ($41^{\circ} 8'24.74''S$ $70^{\circ}51'40.24''O$)

Figura 1. Ubicación general del CTP



Vista aérea del CTP.

La instalación y operación del CTP fue realizada por INVAP S.E. entre los años 1981 y 1985 y, posteriormente, fue transferida a la CNEA. La CNEA mantuvo el predio y las instalaciones existentes realizando, en las mismas, actividades secundarias. En el año 2007 el Plan Estratégico Nuclear estableció la reactivación del Proyecto de enriquecimiento de uranio, con miras a lograr los siguientes objetivos:

1. Mantener a la Argentina como miembro de los países proveedores del ciclo de combustible nuclear.
2. Mantener la capacidad técnica de enriquecer uranio.
3. Mantener la infraestructura necesaria para garantizar el suministro de uranio a las centrales nucleares de potencia.

4. Desarrollar a partir de la experiencia obtenida métodos más eficientes de producir uranio enriquecido.
5. Entrenar al personal y capacitarlo en el manejo de la tecnología de enriquecimiento y actividades conexas.

Actualmente, el CTP cuenta con una superficie cubierta de 31.000 m² de los cuales 19.100 m² corresponden a plantas de procesos y otros 11.900 m² a instalaciones de servicios. Y cuenta con 97 empleados entre Contratados, Planta permanente, Becarios y Empresas contratistas que brindan tareas de apoyo como Obas Civiles y tareas de maestranza.

Dados los riesgos asociados y las distancias el predio y las instalaciones, son custodiados en forma permanente (24 horas del día) por un destacamento de personal de Gendarmería Nacional (G.N.), una unidad de combate de incendios de interfase, estructurales y riesgos químicos especiales de Bomberos de la Policía Federal (B.P.F.). Además de que durante los momentos que hay personal trabajando se cuenta con un servicio médico (S.M) activo el cual tiene un edificio que cuenta con Shock-room, pileta de descontaminación, equipamiento para manejo avanzado de vida, Ambulancia propia y un staff de 3 profesionales, Medico, Paramédico y Enfermero.

Identificación y ubicación de las instalaciones en el sitio

En el complejo se pueden identificar, desde el punto de vista funcional, cuatro áreas: Pilca I, Pilca II, Pilca III y Pilca IV.

Figura 2 ubicación de las áreas del sitio



Ubicación de las áreas del Sitio Pilcaniyeu

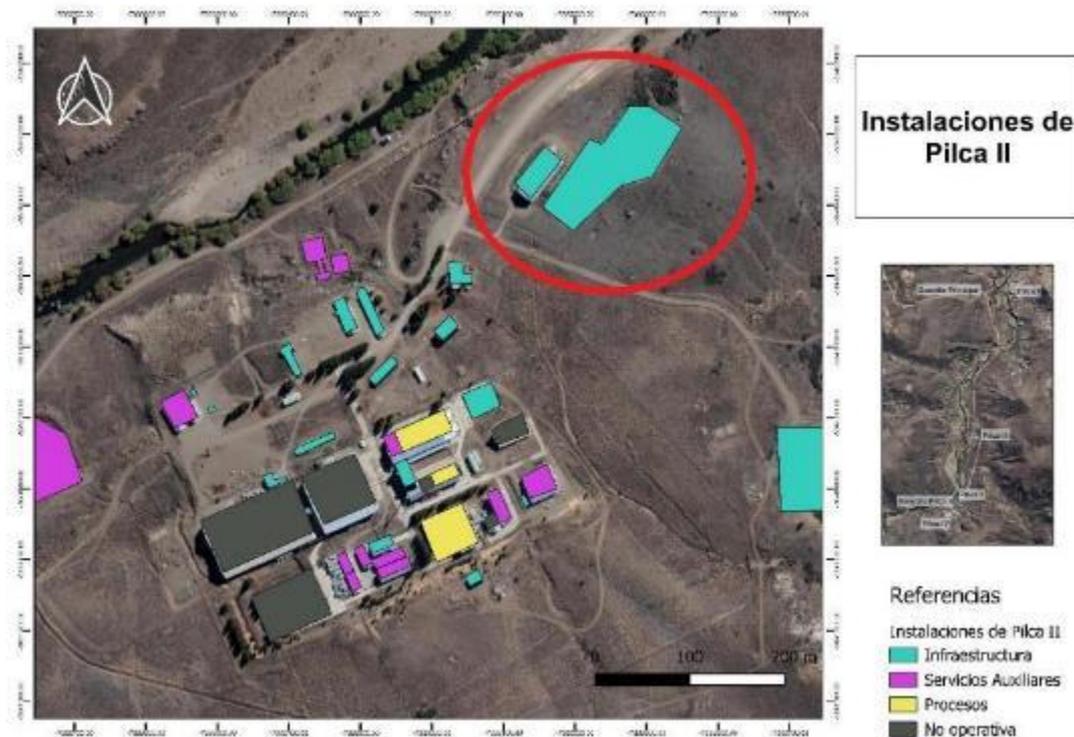


Las áreas de Pilca I, Pilca II y Pilca IV poseen un único acceso principal. En cambio, Pilca III no posee un único ingreso debido a que, a diferencia de las demás áreas, no se encuentra delimitada.

El edificio Deposito General (D.G) que vamos a tomar para esta investigación se encuentra dentro del área denominada Pilca II.

El área Pilca II está conformado por varias instalaciones que podemos dividir según su actividad en: Procesos, Servicios e Infraestructura

Figura 3. Instalaciones de Pilca II referenciadas según su actividad. En el círculo rojo se destaca el D.G



Características Generales del CTP

Agua de consumo:

La fuente de abastecimiento de agua del CTP es el río Pichi Leufú. El agua es captada por medio de un sistema de bombeo que se encuentra en una casa de bombas y llevada a unos tanques australianos ubicados en el terreno alto de Pilca II de ahí es distribuido por cañerías a todas las instalaciones. Dado que no se puede garantizar la potabilización de la misma y cumpliendo con lo requerido por el código alimentario y el decreto 351 se tienen instalados Dispensers de agua potable en todos los edificios para el consumo del personal

Consumo de energía eléctrica

La instalación cuenta con conexión al sistema interconectado nacional a través de una subestación transformadora de 33 MW con playa de maniobras y envío a la usina por red aérea en 13,2 KV, y desde allí se distribuye por la red subterránea secundaria a las subestaciones transformadoras de rebaje a 380 V para el suministro a los diferentes sectores. Para el consumo en oficinas e iluminación del predio, se realiza una transformación de 380 V a 220 V.

Debido a que el proceso de enriquecimiento de uranio requiere de un suministro asegurado de energía, dentro de la usina se encuentran instalados cuatro equipos diésel de generación de emergencia, para ser utilizados en caso de un corte de suministro de energía.

Consumo de gas natural

El gas es suministrado desde el gasoducto Cordillerano con una presión de 60 kg/cm² y un caudal de diseño de 42 Nm³/minuto. En la planta reguladora se reduce la presión a 3 kg/cm² y, desde allí se envía a dos estaciones de rebaje de 3 a 1 kg/cm², una ubicada en Pilca III y otra en Pilca II. Luego, se distribuye a 18 reguladores de presión para gas de rebaje de 1 kg/cm² a 200 gr/cm² para su consumo final.

Depósito General

El equipo de trabajo está constituido por 2 personas que tienen como tarea la administración de los insumos destinados para el CTP, recepción de mercadería, su distribución y estibaje para resguardo. Para facilitar estas tareas tienen la asistencia mecánica de un carro y un auto elevador a combustión. Los materiales guardados aquí, van desde materiales de construcción (bolsas de cal, cemento placas de Durlock, pegamentos, perfiles metálicos), productos de ferretería, herramientas, repuestos automotores, ropa y calzado para el personal, pinturas sintéticas, solventes, art. de limpieza, alcoholes, cubiertas de vehículos, repuestos varios y artículos de librería. El edificio cuenta también con un parque externo, el cual se encuentra cercado donde se guardan los materiales que pueden quedar a la intemperie y que son muy grandes (Ladrillos, hierros, postes de tendido eléctrico, alambre, Etc.)

Características edilicias:

El Depósito General posee una superficie de 1.000 m², es un edificio con base y estructura de hormigón y columnas metálicas, las paredes son de mampostería hasta los 2 Mts luego se complementa con una estructura de chapa que continua hasta el techo. Tiene dos plantas; en planta baja se encuentra el hangar principal, 2 oficinas, un vestuario con baño completo, en la planta alta se encuentran 2 recintos y una pasarela sobre el lado derecho. Se destaca que el hangar principal donde se resguarda la mayoría de la mercadería no tiene aislación ni calefacción. La oficina y vestuario tienen calefacción por tiro balanceado.

El edificio tiene una entrada principal, 2 salidas de emergencias laterales y un ingreso en la parte de atrás del hangar con una rampa de acceso y portón para el ingreso de vehículos.

Figura 4 fotografías del sitio



Figura 5 del sitio

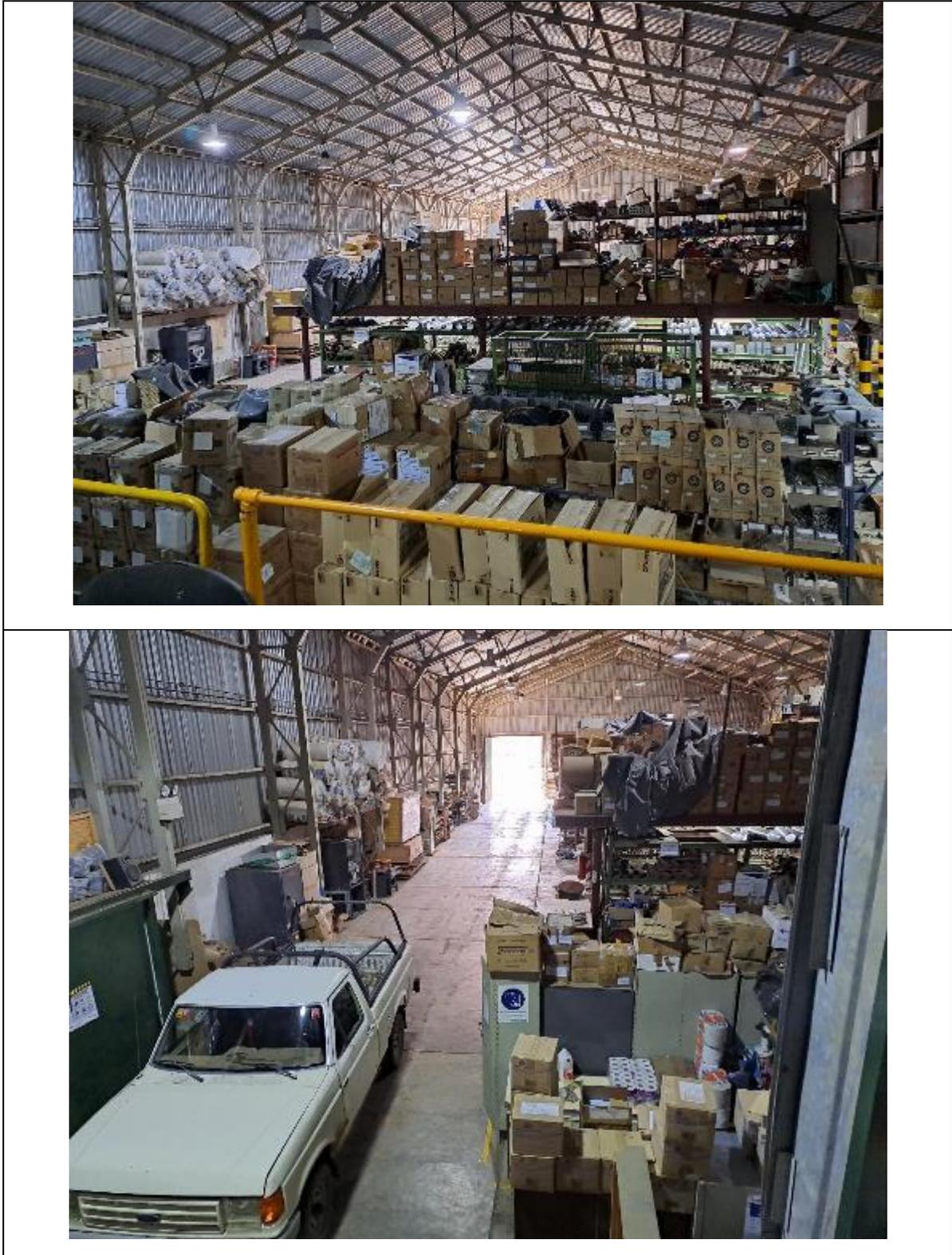
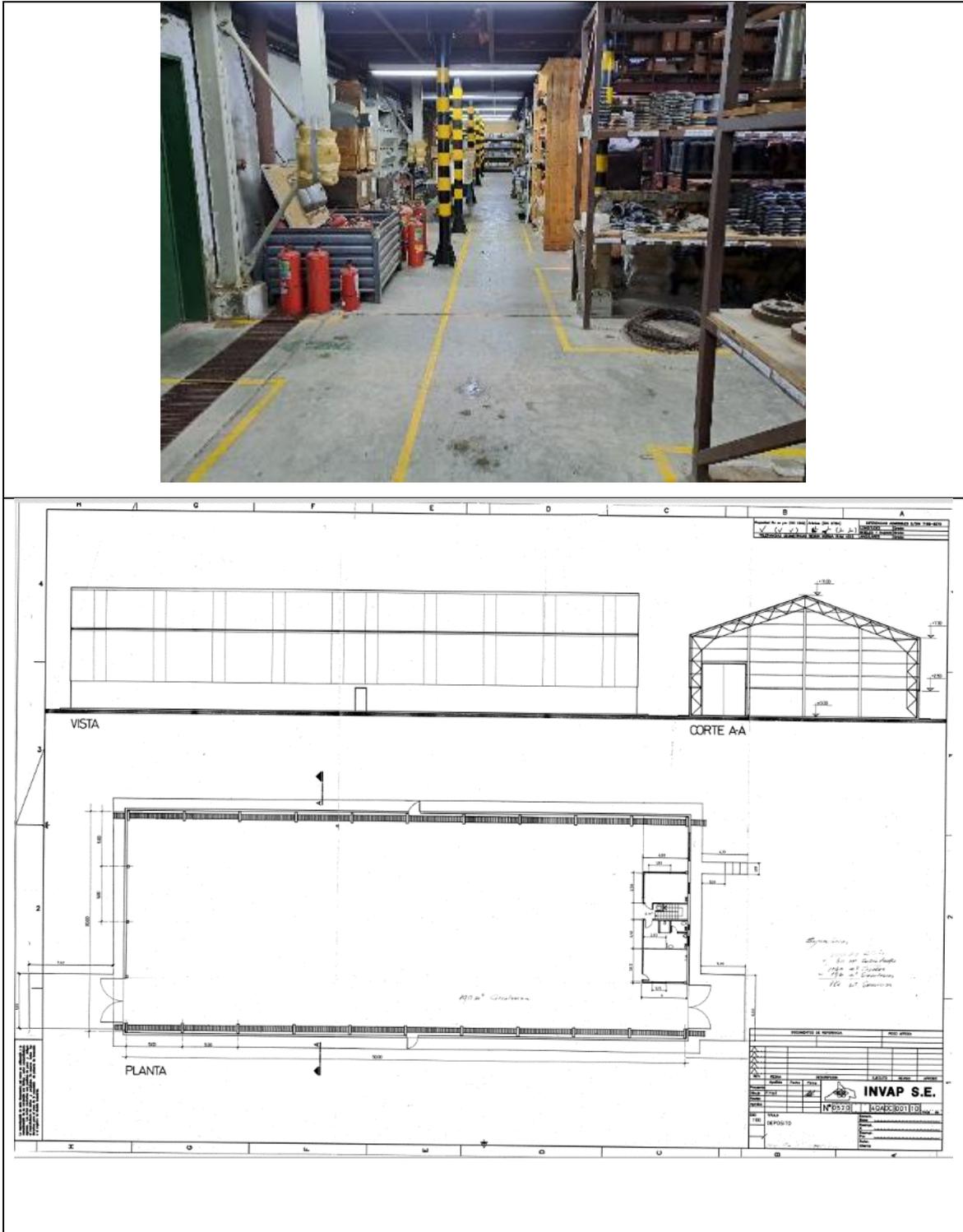


Figura 6 imágenes del sitio



Figura 7 imágenes y plano del sitio



Capítulo 1

Descripción de puesto de trabajo y evaluación de riesgos por tarea

Introducción:

La primera parte del proyecto consistirá en evaluar e identificar los riesgos de un puesto de trabajo desglosando sus partes y características para poder ponderar sus riesgos y particularidades a fin de poder dar respuestas y soluciones técnicas para eliminar, controlar, delimitar o proteger por medio de barreras o E.P.P. (Elementos de protección personal) a los trabajadores e instalaciones.

Para lo cual se utilizará como herramienta el método simplificado de evaluación de riesgos NTP330 a fin de generar una matriz que mida magnitudes y consecuencias posibles

Descripción de Método Simplificado de Evaluación de Riesgo

Los dos conceptos clave de la evaluación son:

- La probabilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños
- La magnitud de los daños (consecuencias)

El método define:

Probabilidad:

Un incidente puede determinarse en función de las probabilidades del suceso inicial, que lo genera y de los siguientes sucesos desencadenantes. La probabilidad del accidente será más compleja cuanto más larga sea la cadena causal, ya que habrá que conocer todos los sucesos que intervienen, así como las probabilidades de los mismos, para efectuar el correspondiente producto.

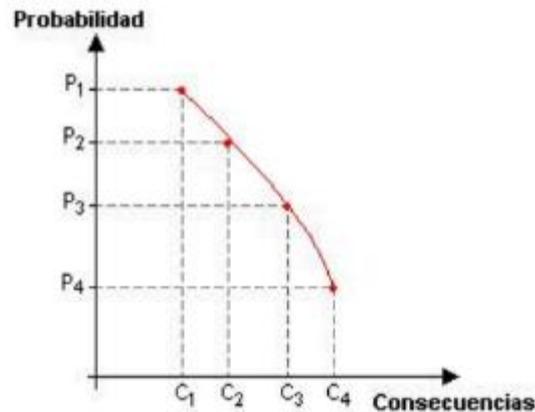
Consecuencias:

La materialización de un riesgo puede generar consecuencias diferentes (C_i), cada una de ellas con su correspondiente probabilidad (P_i). Así, por ejemplo, ante una caída al mismo nivel al circular por un pasillo resbaladizo, las consecuencias normalmente esperables son leves (magulladuras, contusiones, etc.), pero, con una probabilidad menor, también podrían ser graves o incluso mortales.

El daño esperable (promedio) de un accidente vendría así determinado por la expresión: Según ello, todo riesgo podría ser representado gráficamente por una

curva, en la que se interrelacionan las posibles consecuencias en abscisas y sus probabilidades en ordenadas.

Figura 8 representación gráfica de un riesgo



Metodología:

La metodología que presentamos permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias.

En esta metodología considera, que el nivel de probabilidad es función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma.

El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$NR = NP \times NC$$

Nivel de deficiencia (ND)

Es la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indican en el siguiente cuadro:

Figura 9

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	—	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

A continuación, se expondrá un ejemplo de un cuestionario de chequeo tipo para controlar periódicamente el riesgo de golpes, cortes y proyecciones con herramientas manuales, en un centro de trabajo, y en donde se indican los cuatro posibles niveles de deficiencia: MUY DEFICIENTE, DEFICIENTE, MEJORABLE y ACEPTABLE, en función de los factores de riesgo presentes. Una respuesta negativa a alguna de las cuestiones planteadas confirmaría la existencia de una deficiencia, catalogada según los criterios de valoración indicados.

Figura 10

CUESTIONARIO DE CHEQUEO		SÍ	NO
1. Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1. Las herramientas son de buena calidad.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2. Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. La cantidad de herramientas disponible es insuficiente en función del proceso productivo y personas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas.....)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Se observan hábitos correctos de trabajo.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.1. Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2. Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3. Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CRITERIOS DE VALORACIÓN

Se valorará la situación como **MUY DEFICIENTE** cuando se haya respondido **NO** a una o más de las cuestiones: 5, 5.2, 5.3.

Se valorará la situación como **DEFICIENTE** cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1.

Se valorará la situación como **MEJORABLE** cuando no siendo muy deficiente ni deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones: 1.1, 1.2, 2, 3, 5.1.

Se valorará la situación como **ACEPTABLE** en los demás casos.

Nivel de exposición (NE)

Es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo según el siguiente cuadro:

Figura 11

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Nivel de probabilidad

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \times NE$$

Figura 12

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

El próximo cuadro refleja el significado de los cuatro niveles de probabilidad establecidos:

Figura 13

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Nivel de consecuencias (NC)

Se consideran cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Y se establece un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales. Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas. Los mismo se ponderan según el siguiente cuadro:

Figura 14

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Nivel de riesgo y nivel de intervención

El siguiente cuadro permite determinar el nivel de riesgo y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas):

Figura 15

		Nivel de probabilidad			
		40 - 24	20 - 10	8 - 6	4 - 2
Nivel de consecuencia	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100 -50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias. El próximo cuadro establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado.

Figura 16

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corregir urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Descripción de puesto de trabajo y evaluación de riesgos por tarea

Para realizar la identificación de los riesgos presentes en el DG se utilizarán las siguientes herramientas:

- Inspeccionar el lugar donde se desarrolla el trabajo y ver presencialmente el proceso.
- Charlar con los trabajadores sobre los riesgos que perciben ellos.
- Utilizar guías prácticas o listas de chequeo.
- Ver recomendaciones y hojas de seguridad de los fabricantes.
- Revisar los registros de accidentes.

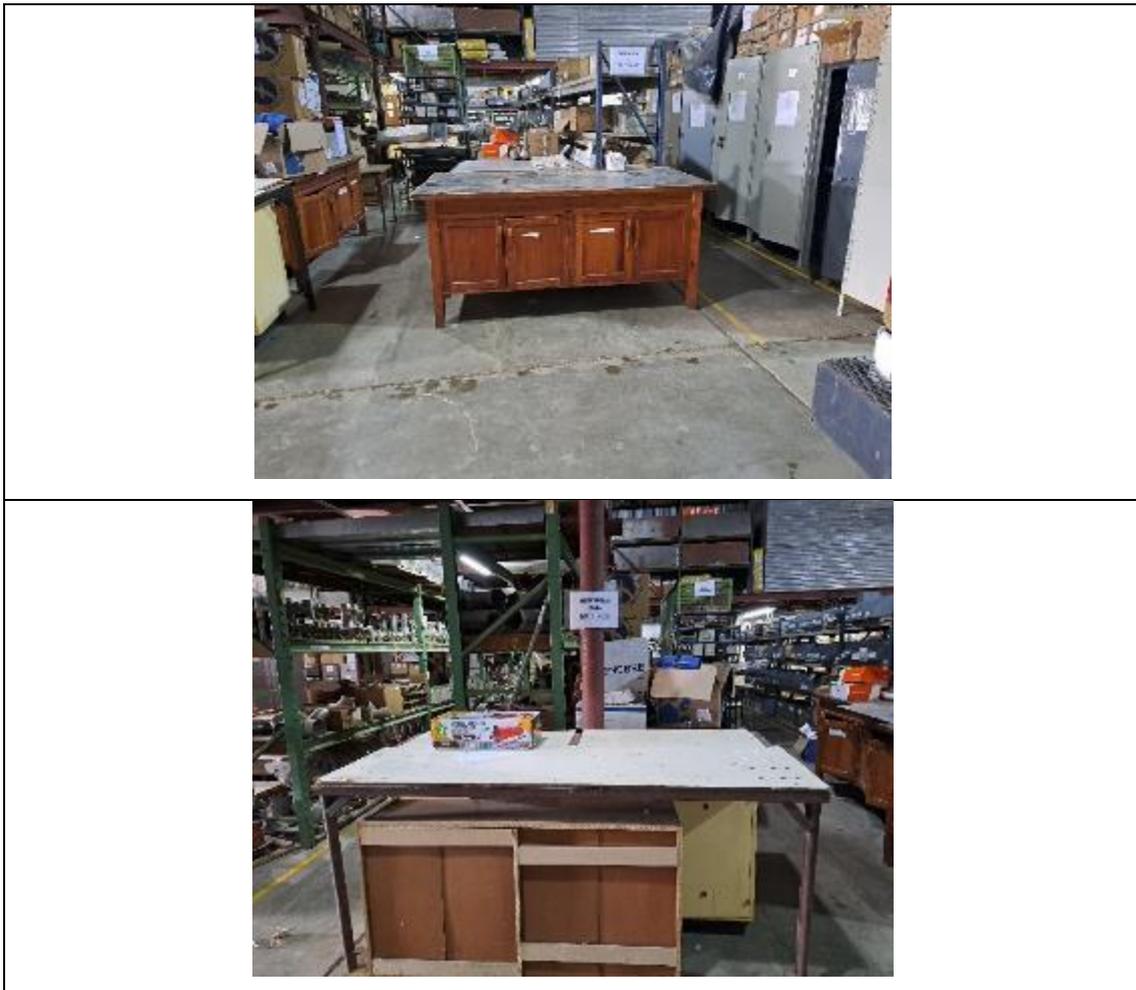
Se pueden distinguir dos grupos diferentes de tareas del puesto encargado de depósito, uno son las tareas de recepción y manipulación de mercaderías, y la segunda la parte administrativa de oficina. A continuación, desglosaremos estas tareas a fin de poder ponderar y evaluar los riesgos presentes en las mismas:

Recepción y manipulación de mercaderías:

1) Recepción de la mercadería:

La mercadería llega al depósito por medio de un vehículo automotor e ingresa por la entrada de vehículos hasta la zona de control, la misma se descarga mayoritariamente de manera manual, en caso de estar paletizada o si es muy pesada se utiliza la ayuda mecánica del auto elevador. Una vez descargada la mercadería se desembala y deja en la zona de control a la espera de que sea revisada en conjunto de un responsable del área que solicito el producto no solamente para chequear el estado y cantidades, sino también las características técnicas de los productos.

Figura 17 zona de recepción y clasificación



RIESGOS ASOCIADOS

a) Riesgos de seguridad:

- Caídas al mismo nivel por tropiezos o resbalones.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Caída de objetos
- Atrapamiento de extremidades por maquinarias.
- Golpes y cortes por objetos y herramientas corto-punzantes
- Riesgo de incendio.

b) Riesgo musculo-esquelético:

- Postura forzada.
- Levantamiento excesivo de peso.

- Levantamiento de peso sobre hombros

c) Riesgo Químico:

- Exposición a polvos corrosivos o irritantes, cemento, yeso, cal.
- Exposición a sustancias químicas (alcohol, pinturas sintéticas, thinner, aguarrás, cloro, desinfectantes, etc.) Las mismas pueden generar:
 - Corrosión: Producen destrucción parcial o total de los tejidos con los que contacta (piel, ojos y sistema digestivo son las partes más afectadas).
 - Irritación: Los irritantes causan inflamación de los tejidos con los que contacta.
 - Reacciones alérgicas: Pueden ser dermatológicas o respiratorias, provocando cuadros de picores, rinitis, dermatitis de contacto, etc.

d) Riesgo Físico:

- Iluminación.
- Estrés por carga térmica (Frio).

2) Manipulación de mercadería:

Una vez controlada la mercadería el encargado cataloga la misma y la guarda según sus características en la zona del depósito destinada para tal, en caso de ser muy pesada, incomoda de transportar o la distancia es muy grande se utiliza un carro o el auto elevador para facilitar el transporte. Luego la misma se ingresa en el sistema computarizado para mantener el stock y realizar los trámites administrativos de control.

Figura 18 ayuda mecánica disponible



RIESGOS ASOCIADOS

a) Riesgos de seguridad:

- Caídas al mismo nivel por tropiezos o resbalones.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Caída de objetos
- Atrapamiento de extremidades por maquinarias.
- Golpes y cortes por objetos y herramientas corto-punzantes.
- Riesgo de incendio.

b) Riesgo musculo-esquelético:

Trabajo Integrador Final

- Postura forzada.
- Levantamiento excesivo de peso.
- Levantamiento de peso sobre hombros.

c) Riesgo Químico:

- Exposición a polvos corrosivos o irritantes (ej. cemento, yeso, cal, etc.).
- Exposición a sustancias químicas (alcohol, pinturas sintéticas, thinner, aguarrás, cloro, desinfectantes, etc.) Las mismas pueden generar:
 - Corrosión: Producen destrucción parcial o total de los tejidos con los que contacta (piel, ojos y sistema digestivo son las partes más afectadas).
 - Irritación: Los irritantes causan inflamación de los tejidos con los que contacta.
 - Reacciones alérgicas: Pueden ser dermatológicas o respiratorias, provocando cuadros de picores, rinitis, dermatitis de contacto, etc.

d) Riesgo Físico:

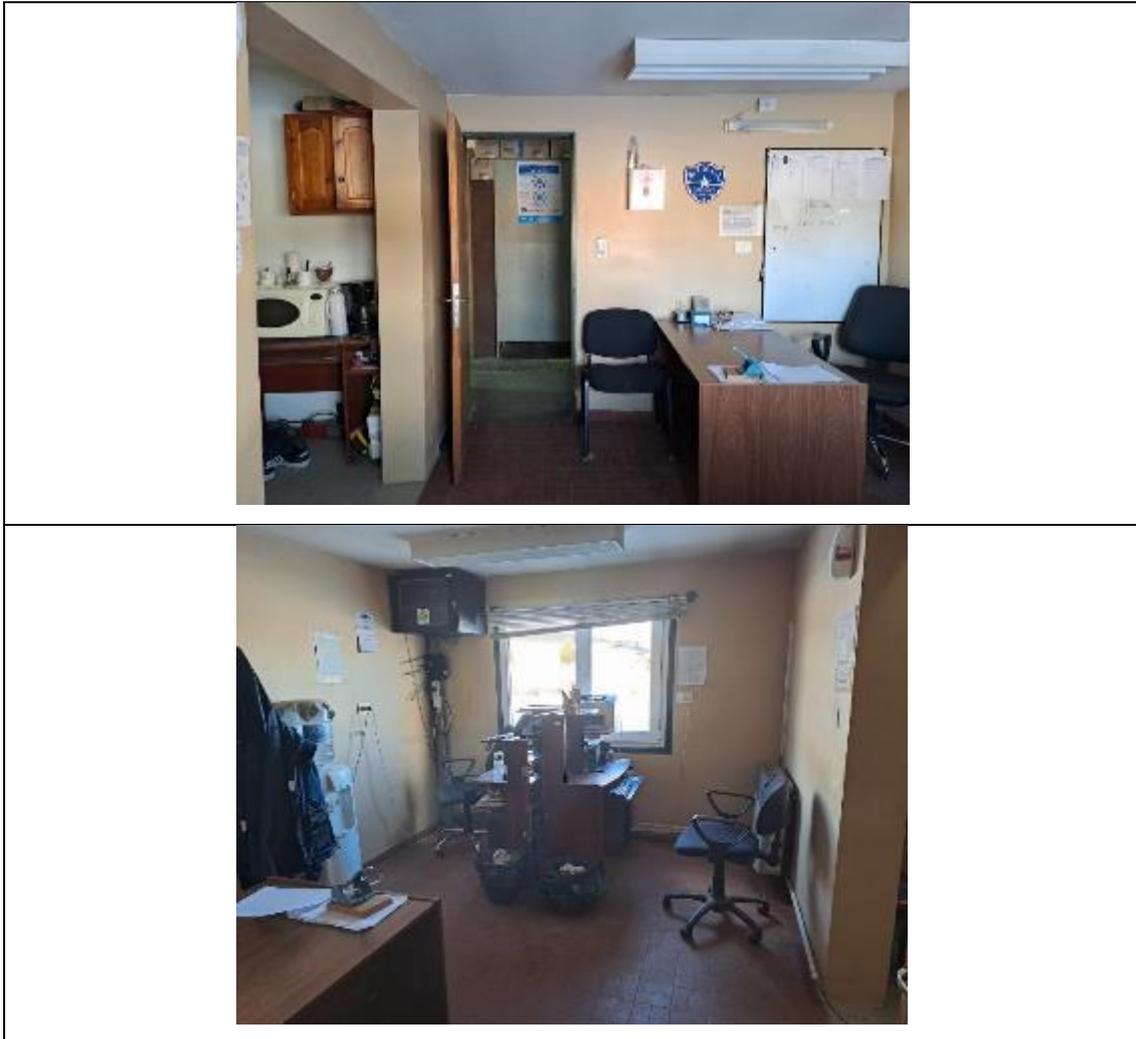
- Iluminación.
- Estrés por carga térmica (Frio).

Tareas administrativas y entrega de productos:

Dentro de la oficina cada encargado de depósito tiene su escritorio y su P.C. y es donde pasa la mayoría del tiempo cuando no hay que manipular o acomodar productos. La tarea principal administrativa es el control del stock y a quien se le entrega cada artículo, algunos de los mismos son de libre demanda o hay otros específicos que requieren una autorización jerárquica la cual se tramita vía correo electrónico oficial (ej.: herramientas, insumos de computadora, repuestos mecánicos, etc.). Hay productos como los E.P.P. y ropa de trabajo que además de autorización llevan un registro de entrega el cual se completa y archiva en la oficina de HyS. Todos los registros físicos generados se guardan dentro de la oficina en archiveros y catalogan según el área que efectuó la demanda. Paralelamente también se guardan y archivan los remitos y facturas de los productos que ingresan.

Una vez tomados los pedidos de insumos necesarios, los mismos se buscan en el sector designado para cada uno y se realiza la entrega en la zona de recepción pudiendo utilizarse una camioneta o auto elevador para su traslado y deposición final.

Figura 19 oficina de administración



PRINCIPALES RIESGOS ASOCIADOS

a) Riesgos de seguridad:

- Caídas al mismo nivel por tropiezos o resbalones.
- Golpes y cortes por objetos y herramientas corto-punzantes.
- Riesgo de incendio.
- Choque eléctrico.

b) Riesgo musculoesquelético:

- Postura forzada por postura inadecuada en el escritorio y P.C.
- Fatiga visual por uso excesivo de computadora.
- Levantamiento excesivo de peso.
- Levantamiento de peso sobre hombros.

c) Riesgo Químico:

Trabajo Integrador Final

- Exposición a polvos corrosivos o irritantes (ej. cemento, yeso, cal, etc.).
- Exposición a sustancias químicas (alcohol, pinturas sintéticas, thinner, aguarrás, cloro, desinfectantes, etc.) Las mismas pueden generar:
 - Corrosión: Producen destrucción parcial o total de los tejidos con los que contacta (piel, ojos y sistema digestivo son las partes más afectadas).
 - Irritación: Los irritantes causan inflamación de los tejidos con los que contacta.
 - Reacciones alérgicas: Pueden ser dermatológicas o respiratorias, provocando cuadros de picores, rinitis, dermatitis de contacto, etc.

d) Riesgo Físico:

- Iluminación.

Matriz de riesgo:

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO		Fecha: Agosto-2023
	ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO		
SECTOR EVALUADO	DEPOSITO GENERAL DEL CTP		
<h1>ANALISIS DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO</h1>			
DESCRIPCION DEL ESTABLECIMIENTO Deposito general de suministros del Complejo Tecnológico Pilcaniyeu			
PREPARO	Jorge Miguel Cañumir	REVISO	APROBO

Trabajo Integrador Final

SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO		Fecha: Agosto-2023	
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO			
SECTOR EVALUADO	DEPOSITO GENERAL DEL CTP		
DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS			
Dentro del puesto de trabajo se realizan tareas de recepción y control de mercaderías, tareas administrativas, manipulación de cargas, uso de auto elevador, uso de elementos corto punzantes y manipulación de sustancias químicas y sustancias inflamables			
EQUIPOS, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		PRODUCTOS QUE SE MANIPULAN	
Auto elevador	Artículos de construcción (cemento, cal, placas de yeso, placas de Durlock, perfiles metálicos, hierros, barillas, caños de PVC, caños de agua, caños de metal. Pegamentos, selladores, masilla, etc.	EPP: conos, cadenas, caretas de soldador, cascos, anteojos y antiparras, guantes (moteados, de vaqueta, nitrilo, látex, vinilo, de descarte) guantes dieléctricos, guantes para tareas criogénicas, cartelería, reserva de extintores, delantales y pecheras de cuero y PVC, protectores respiratorios (mascaras y semi mascaras), etc.	
Carro de carga			
Tijeras			
Trinchetas			
	Pinturas y afines: Pinturas al agua, sintéticas, aguarrás, removedores, barnices, imprimadores, pinceles, rodillos Etc.	Ropa de trabajo: Zapatos, borceguís, Botas de goma, pantalones, camisa, camperas, delantales, etc.	
	Ferretería: Martillos, clavos, tornillos, tuercas, herramientas cortantes, discos de corte, lijas, mechas, llaves, destornilladores, accesorios, etc.		
	Artículos de limpieza: Lavandina (de 55 gr de Cl/Lts. Y 100 gr Cl/Lt) detergentes, Limpia pisos, Alcohol (en gel, Al 70%, Al 96%) desinfectantes trapos de piso, rejillas, escobas, tachos de basura, Etc.		
CAPACITACIONES		ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	
ERGONOMIA	USO SEGURO DE AUTOELEVADORES	Ropa de Trabajo	
IDENT. DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGO	USO SEGURO DE ELEMENTOS CORTO-PUNZANTES	Calzado de Seguridad	
MANEJO SEGURO DE MAQUINAS HERRAMIENTAS	USO Y ELECCION CORRECTA DE E.P.P.	Guante Anticorte	
PLAN DE EVACUACION ANTE EMERGENCIA	MANEJO DE CARGAS SUSPENDIDAS Y ESTIBAJE	Guantes Resistencia Mecanica	
PREVENCION Y LUCHA CONTRA INCENDIOS	PRIMEROS AUXILIOS, RCP USO DE DEA	Guantes descartables de Nitrilo	
PREVENCION ACCIDENTES IN-ITINERE		Proteccion Ocular	
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO			
PO-CTP LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS			
PO-CTP CONDUCCIÓN SEGURA DE VEHÍCULOS			
PO-CTP USO SEGURO DE AUTOELEVADORES			
PO-CTP ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS			
PREPARO	REVISO	PARTICIPO	APROBO

		SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO				Fecha: Agosto-2023
		ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO				
SECTOR EVALUADO		DEPOSITO GENERAL DEL CTP				
EVALUACION DE LOS RIESGOS						
TIPO DE RIESGO		DEFICIENCIA	EXPOSICION	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
Caída a Mismo Nivel		MEJORABLE	FRECUENTE	MEDIO	LEVE	MEDIO
MEDIDA PREVENTIVA	Utilizar las vías demarcadas para tránsito En caso de observar objetos en las zonas de tránsito despejarlas Utilizar calzado de seguridad, con cordones atados Utilizar iluminación adicional en caso de ser necesario					
Choques y golpes contra objetos inmóviles		MEJORABLE	FRECUENTE	MEDIO	LEVE	MEDIO
MEDIDA PREVENTIVA	Prestar atención al caminar y usar las vías demarcadas para tránsito Pintar con colores llamativos aquellas zonas o partes que obstaculicen zonas de paso Despejar las zonas de tránsito de elementos sueltos Evitar dejar extremidades expuestas Colocar elementos de amortiguación en puntos peligrosos. Uso de EPP: Zapatos de seguridad, ropa de trabajo y guantes apropiados					
Caída de objetos		MEJORABLE	OCASIONAL	BAJO	GRAVE	MEDIO
MEDIDA PREVENTIVA	Verificar la posibilidad de caídas de objetos de altura Estibar correctamente los productos, de manera tal que queden acomodados (en equilibrio y bien apoyados) Colocar los productos más pesados y líquidos en los estantes inferiores y los más livianos en la parte superior. Uso de EPP Zapatos, ropa de trabajo, guantes, casco					
Atrapamiento, golpes, choques por auto elevador		DEFICIENTE	ESPORADICA	MEDIO	MUY GRAVE	ALTO
MEDIDA PREVENTIVA	El autoelevador deberá ser operado solamente por el personal del deposito los cuales poseen carnet habilitante. El autoelevador debe poseer el cartel de peso máximo y diagrama de carga. La cabina debe proteger al operario de caídas, proyección de objetos y/o desplazamiento de carga. Deberá hacerse un chequeo antes de cada uso, para asegurarse que las medidas de protección y seguridad. Así como la mecánica se encuentren en perfecto estado (perdida de fluidos hidráulicos, frenos, bocina, alarma de retroceso, etc.). No trasladar personas. No elevar personas sin los accesorios adecuados (canasto, arnés con cabo de vida y casco de trabajo en altura). No circular a mas de 5km/h dentro del deposito y usar la bocina en los cruces o al girar. Mantener distancia segura entre el autoelevador y el resto de los operarios, la cual es el radio maximo de capacidad que tenga el brazo extendido en su totalidad.					
Caída de materiales en suspensión		MEJORABLE	ESPORADICA	BAJO	Mortal o Catastrófico	ALTO
MEDIDA PREVENTIVA	No circular por debajo de cargas en suspensión, En caso de necesitar arrastrar una carga realizar con cuerdas auxiliares Delimitar las zonas de trabajo donde se realicen el izaje de cargas Señalizar zonas de circulación seguras para trabajadores no afectados a las tareas Uso de EPP Zapatos, ropa de trabajo, guantes, casco					
Cortes por objetos corto punzantes		MEJORABLE	FRECUENTE	MEDIO	LEVE	MEDIO
MEDIDA PREVENTIVA	Verificar que los elementos corto-punzantes cuenten con fundas o vainas para guardar. Verificar estado general y de filo antes de iniciar las tareas. Realizar los cortes de manera tal que no quede extremidad del cuerpo expuesta y siempre hacia el lado contrario del torso Tener variedad de herramientas (trinchetas, tijeras, cutter auto retráctil, etc.) El personal debe recibir la capacitación de manejo de herramientas corto punzantes EPP: Guantes anti corte / Vaqueta					
PREPARO	Cañumir Jorge Miguel	REVISO		PARTICIPO		APROBO

		SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO				Fecha: Agosto-2023
		ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO				
SECTOR EVALUADO		DEPOSITO GENERAL DEL CTP				
EVALUACION DE LOS RIESGOS						
TIPO DE RIESGO		DEFICIENCIA	EXPOSICION	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
Incendio		MEJORABLE	ESPORADICA	BAJO	MUY GRAVE	MEDIO
MEDIDA PREVENTIVA	Control periódico por parte del personal de Usina de la red eléctrica, prueba de disyuntor, térmica y puesta a tierra Eliminar el uso de prolongadores y zapatillas Control periódico de Calefactores y termostanque Control y mantenimiento periódico de Extintores. No fumar dentro del edificio y eliminar posibles fuentes de llama Tener operativo el kit anti derrame y limpiar inmediatamente cualquier fuga o derrame de productos, sobre todo los inflamables. Que el personal tenga la capacitación de prevención y lucha contra incendios al día Se recomienda hacer una análisis complementario de carga de fuego y calculo de medios de escape para detectar posibles riesgos y desvíos					
Eléctrico		ACEPTABLE	ESPORADICA	BAJO	LEVE	BAJO
MEDIDA PREVENTIVA	Control periódico por parte del personal de Usina de la red eléctrica, prueba de disyuntor, térmica y puesta a tierra Eliminar o limitar el uso de prolongadores y zapatillas no saturar la red eléctrica El tablero eléctrico general solo debe ser manipulado por personal de Usina no realizar reparaciones caseras de artefactos eléctricos					
Ergonómico: Manejo manual de carga		ACEPTABLE	FRECUENTE	BAJO	LEVE	MEDIO
MEDIDA PREVENTIVA	No levantar cargas que superen los 25 kg, de ser necesario buscar ayuda mecánica o a otro operario. Evaluar la deformidad del paquete si es difícil de sostener o no tiene forma definida, buscar ayuda mecánica o de otro operario Siempre tomar la carga con la palma de las manos y la base de los dedos Posicionar los pies de manera correcta, doble ancho de caderas Mantener la espalda recta y fijar la columna, agachándose para hacer fuerza con las piernas Levantar la carga de la manera más simétrica posible evitando que el torso tenga que compensar la postura. Evitar levantar peso sobre los hombros, utilizar preferentemente banco, escalera o ayuda mecánica El personal del deposito deber recibir capacitación sobre manejo manual de carga					
Ergonómico: trabajo en oficinas		ACEPTABLE	FRECUENTE	BAJO	LEVE	MEDIO
MEDIDA PREVENTIVA	Ubicar el monitor de la PC de frente para evitar la torsión del cuello y a una altura adecuada (que el borde superior de la pantalla no quede por arriba o por debajo del nivel de los ojos Utilizar un apoyo de muñeca o tener un escritorio acorde para evitar que el brazo quede levantado o tenga que hacer esfuerzo para compensar el ángulo con la muñeca (evitar la extensión de muñeca) Colocar el Mouse cerca del teclado para evitar la hiperextensión del brazo Regular la silla de ofician de manera tal que permita apoyar todo el tiempo la espada en el respaldo y que además favorezca mantener un ángulo mayor a 90° entre el muslo y la pierna. Se recomienda hacer un estudio complementario de medición de iluminación para detectar posibles riesgos y desvíos El personal deberá contar con una capacitación pertinente sobre como acomodar de manera adecuada su entorno de trabajo					
Químico		ACEPTABLE	ESPORADICA	BAJO	LEVE	BAJO
MEDIDA PREVENTIVA	Se debe tener impresas en un lugar accesible las hojas de seguridad de los productos químicos que se manipulen y almacenen En caso de manipulación y trasvase los mismos deben hacerse con los EPP adecuados, en una zona destinada a tal fin (con kit de derrame cercano) y los recipientes deben estar correctamente etiquetados (nombre de la sustancia, pictograma, fecha de envasado) se debe destinar una zona de almacenaje separando las sustancias por incompatibilidades, colocando las sustancias líquidas y de mayor volumen en los estantes inferiores y colocar cartelera y pictogramas según norma SGA En caso de tener que limpiar restos de polvos irritantes como cal o cemento se debe evitar la suspensión de partículas humedeciendo la zona y utilizar aspiradora industrial. y utilizar protección respiratoria El personal debe recibir capacitación específica de manipulación y almacenaje de sustancias químicas, enfocado a materiales inflamables Uso de EPP. Zapatos de seguridad ropa de trabajo, delantal de PVC, guantes de nitrilo / Vaqueta anteojos de seguridad, Barbijos tipo N95					
				#N/D		#N/D
MEDIDA PREVENTIVA	#N/D					
PREPARO	Cañumir Jorge Miguel	REVISO		PARTICIPO		APROBO

Ampliación de los detalles de las propuestas y mejoras de la matriz de riesgo

Coloración de zona de tránsito y estructuras fijas

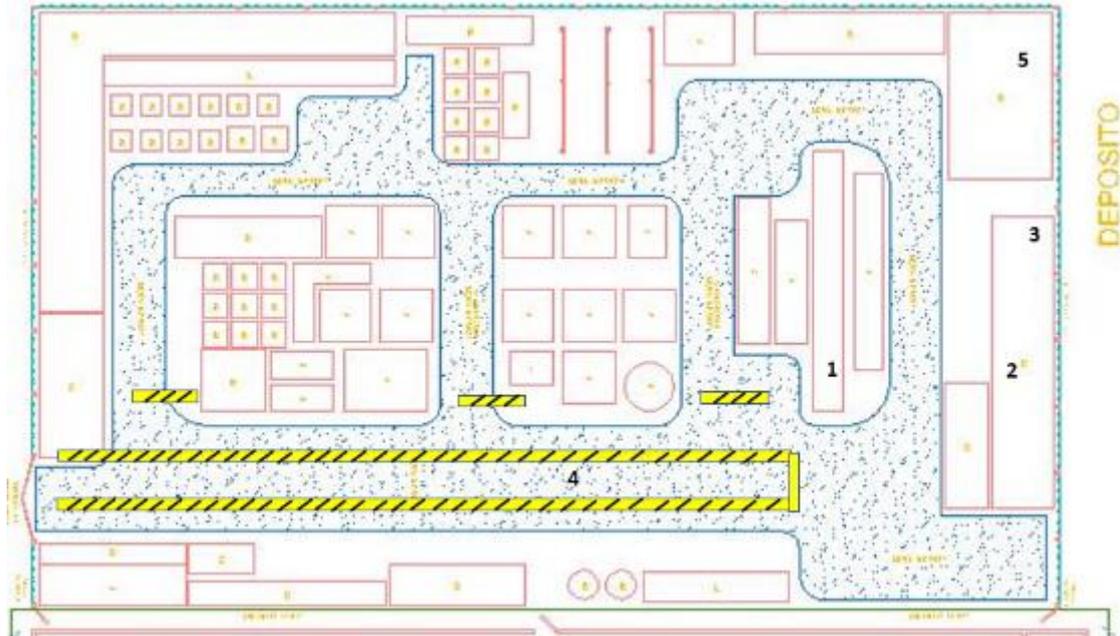
Si bien la zona de tránsito esta demarcada la misma ya tiene su tiempo y desgaste propio, además de que se puede mejorar pintando la zona de paso de peatones y marcando las esquinas y partes fijas de estructuras con las cuales se pueda golpear. La coloración sugerida es la que dicta la norma IRAM 10005 que estipula lo siguiente:

Color de Seguridad	Significado	Aplicación	Formato y Color de la Señal	Color del Símbolo	Color de contraste
Rojo	* Pararse * Prohibición * Elementos Contra Incendio	* Señales de Detención * Dispositivos de Parada de Emergencia * Señales de Prohibición	Corona Circular con una barra transversal superpuesta al símbolo	Negro	Blanco
Amarillo	Precaución	Indicación de riesgos (incendio, explosión, radiación ionizante)	Triángulo de contorno negro	Negro	Amarillo
Verde	Advertencia	Indicación de desniveles, pasos bajos, obstáculos, etc.	Banda de amarillo combinado con bandas de color negro	Blanco	Verde
Azul	* Condición Segura * Señal Informativa	Indicación de rutas de escape, Salida de emergencia, Estación de Rescate o Primeros Auxilios etc.	Cuadrado o rectángulo sin contorno	Blanco	Azul
Azul	Obligatoriedad	Obligatoriedad de usar Equipos de Protección Personal	Círculo de color azul sin contorno	Blanco	Azul

Los elementos de lucha y prevención de incendios se colocarán con chapas balizas y carteles indicativos rojos con franjas negra y las salidas de emergencia y carteles de indicación de ruta de escape se pintarán de color verde (la ubicación, cantidad de extintores y diagrama de ruta de escape se determinará en el capítulo siguiente cuando se aborde el estudio de carga de fuego). La vía de circulación de los vehículos debe estar contorneada con una línea amarilla y con franjas negras, donde se marcarán con los mismos colores los tres cruces de peatones y las esquinas de los estantes y columnas.

según el siguiente diagrama:

Figura 20 donde 1) zona de recepción 2) oficinas 3) baño y vestuario 4) zona de tránsito vehicular 5) ingreso principal



Cartelería complementaria:

La misma se divide en carteles indicativos, de prohibición o de obligatoriedad y carteles infográficos donde se recuerden recomendaciones generales, los mismos son

De prohibición:





De obligatoriedad:





De atención





Afiches y guías:

TRABAJOS EN CONJUNTO PARA PREVENIR LOS ACCIDENTES LABORALES

MANIPULÁ LAS CARGAS CON CUIDADO

- Levantá las cargas separando los pies y flexionando los rodillos, con la espalda recta.
- El transporte mecánico puede ser de bajo costo y ahorrar el 30% del esfuerzo de la persona.
- Si el peso a levantar es demasiado, pedí ayuda.

MANEJO MANUAL DE CARGAS

En cualquier actividad es frecuente levantar, trasladar o descargar cargas de forma manual. Para hacerlo correctamente tené en cuenta, el peso y la forma del objeto, la posición de la carga y la postura que adoptes.

Pautas de actuación preventiva:

- 1. Evita el riesgo por el peso excesivo de la carga.
- 2. Evita el riesgo por el peso excesivo de la carga.
- 3. Evita el riesgo por el peso excesivo de la carga.
- 4. Evita el riesgo por el peso excesivo de la carga.

Recomendaciones Generales

NO

NO

SI

Trabajo Integrador Final

CONTROL DE INCENDIOS

El fuego en grandes proporciones puede causar daños graves e incluso, en materiales e vidas humanas.

Causas
Tercer rango de frecuencia por:

- Equipos eléctricos
- Equipos
- Equipos

Pautas de actuación preventiva

Clasificación del fuego:

- A** Fuego de líquidos inflamables
- B** Fuego de gases inflamables
- C** Fuego de gases inflamables
- D** Fuego de metales
- E** Fuego de líquidos inflamables
- F** Fuego de sólidos inflamables

Qué hacer en caso de accidente

- Evitar el pánico y no intentar apagar el fuego si no se sabe cómo hacerlo.
- Apagar el fuego si es posible.
- Si no se puede apagar el fuego, abandonar el lugar y avisar a los bomberos.
- Si se apaga el fuego, avisar a los bomberos.
- Si se apaga el fuego, avisar a los bomberos.

ORDEN Y LIMPIEZA

El orden y la limpieza influyen fuertemente en la generación de accidentes. Aprender cómo hacer el espacio de trabajo más seguro.

Pautas de actuación preventiva:

1. Mantener el orden y la limpieza en el espacio de trabajo.
2. Mantener el orden y la limpieza en el espacio de trabajo.
3. Mantener el orden y la limpieza en el espacio de trabajo.
4. Mantener el orden y la limpieza en el espacio de trabajo.
5. Mantener el orden y la limpieza en el espacio de trabajo.
6. Mantener el orden y la limpieza en el espacio de trabajo.
7. Mantener el orden y la limpieza en el espacio de trabajo.
8. Mantener el orden y la limpieza en el espacio de trabajo.
9. Mantener el orden y la limpieza en el espacio de trabajo.
10. Mantener el orden y la limpieza en el espacio de trabajo.

Consejos para evitar incendios y otros incidentes:

- Evitar el uso de velas, mecheros, cigarrillos, etc.
- Evitar el uso de velas, mecheros, cigarrillos, etc.
- Evitar el uso de velas, mecheros, cigarrillos, etc.
- Evitar el uso de velas, mecheros, cigarrillos, etc.
- Evitar el uso de velas, mecheros, cigarrillos, etc.
- Evitar el uso de velas, mecheros, cigarrillos, etc.
- Evitar el uso de velas, mecheros, cigarrillos, etc.
- Evitar el uso de velas, mecheros, cigarrillos, etc.
- Evitar el uso de velas, mecheros, cigarrillos, etc.
- Evitar el uso de velas, mecheros, cigarrillos, etc.

ERGONOMÍA DE OFICINA

La ergonomía persigue el bienestar de las personas y una mayor productividad. No aplicarla puede generar trastornos musculoesqueléticos, alteraciones de movilidad e incomodidades que interfieren en la actividad laboral y en la vida cotidiana.

Causas
de la actividad en condiciones inadecuadas:

- Posturas forzadas
- Herramientas inadecuadas

Pautas de actuación preventiva

¿Cómo prevenir enfermedades profesionales?

- Evitar el uso de herramientas inadecuadas.

RIESGO ELÉCTRICO

El contacto con la corriente eléctrica puede producir daños graves a la salud, incluso la muerte.

Causas
Tercer rango de frecuencia por:

- La instalación eléctrica es precaria o está en mal estado.
- Trabaja con herramientas eléctricas o manuales.
- Los aparatos o instalaciones eléctricas están en contacto con el agua.

Cuidate y a quienes trabajan con vos

- Evitar el contacto con la corriente eléctrica.

En caso de choque eléctrico

- No tocar a la persona electrocutada.
- Desconectar la corriente eléctrica.
- Evitar el contacto con la corriente eléctrica.

Compras de herramientas, E.P.P. y accesorios

Los precios de referencia se toman desde una página de compras virtual en el mes de agosto de 2023

Artículo	Descripción	Imagen	Precio
Guantes anticorte	De poliamida o material similar con alta flexibilidad que permita precisión y movimiento, con baño de PU (poliuretano)		\$5.434

<p>Escalera tipo Burro, rodante con plataforma</p>	<p>Escalera rodante con plataforma de 1 Mts de altura diseñada para tener acceso a estanterías, con baranda perimetral en plataforma y escalera. Construida de perfilera y hierro reforzado, con escalones de 15cm y estampado anti deslizante. Debe poseer certificación tipo ANSI A14.7</p>		<p>\$167.900</p>
<p>Carro de mano (primera opción)</p>	<p>Carro con plataforma de acero con 4 ruedas, la plataforma debe medir aproximadamente 82cm X 47cm y soportar 150 kg. Debe tener 2 ruedas fijas y 2 giratorias con un sistema de bloqueo en las traseras para poder fijar el mismo.</p>		<p>\$65.599</p>
<p>Transpaleta manual</p>	<p>Zorra hidráulica reforzada la cual deberá soportar mínimamente 3 toneladas. Debe estar construida de acero con un largo de uñas aproximado de 120 cm, con 6 ruedas de plástico rígidas con un alto de base de 6.5 cm</p>		<p>\$234.600</p>

Cutter de filo oculto	Cutter con mango anatómico de plástico y cuchilla de acero intercambiable, diseñado para abrir cajas, cortar cuerdas y embalajes de Nylon. Con el filo resguardado para resguardar al operario y el contenido embalado		\$2.536
-----------------------	--	--	---------

Modelo de Check list diario de Autoelevador:

SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO			
FORMULARIO			Página: 1 de 2
TÍTULO:	Check-list diario de Autoelevadores		
DATOS DE LA EMPRESA			
Razón social:	Fecha de realización:		
Marca y Modelo:	Horas/Km:		
AUTOELEVADORES			
	SI	NO	N/A
1. Placa identificadora visible e indeleble, escrita en idioma español, con indicación de Carga Máxima (en Kg), Tabla de carga y/o curvas, Identificación interna del autoelevador.			
2. Cabina de estructura resistente, protegida contra caídas, proyección de objetos o por desplazamiento de la carga.			
3. Cabina protegida contra inclemencias climáticas, cerramiento y sistema limpiaparabrisas (para equipos que funcionen en condiciones climáticas adversas)			
4. Mandos de la puesta en marcha, aceleración, elevación y freno protegidos contra el accionamiento involuntario.			
5. Asiento de diseño ergonómico, con soporte lumbar, regulable en profundidad y acolchonado.			
6. Cinturón de seguridad en buenas condiciones			
7. Luces de giro, balizas, posición y freno en buenas condiciones			
8. Luces de trabajo (para equipos que funcionen en lugares con baja iluminación)			
9. Bocina funciona correctamente y es audible			
10. Aviso de retroceso acústico-luminoso en buenas condiciones			
11. Espejos retrovisores a ambos lados del vehículo, en buenas condiciones			
12. Arresta llamas (para equipos que funcionen en ambientes que así lo requieran)			
13. Aislación térmica del tubo de escape y otros puntos calientes, para impedir contacto			
14. Freno de estacionamiento en condiciones operativas.			
15. Cuñas para ruedas (para espacios que impliquen trabajo en pendiente con autoelevador detenido)			
16. Extintor de incendios ABC PQS, accesible y en condiciones operativas			
17. Medios seguros para el ascenso y descenso del operador			
18. Superficies antideslizantes en pedales de mando, pisos y peldaños			
19. Manual de usuario accesible al operador, en idioma español y unidades según SIMELA.			

SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO			
FORMULARIO			Página: 2 de 2
TÍTULO:	Check-list diario de Autoelevadores		
DATOS DE LA EMPRESA			
Razón social:	Fecha de realización:		
Marca y Modelo:	Horas/Km:		
AUTOELEVADORES			
	SI	NO	N/A
20. Señalización de velocidad máxima de circulación y cartelería indicando tránsito de autoelevadores en el espacio de trabajo. Cañerías y estructuras debidamente señalizadas para evitar accidentes			
21. Superficies de tránsito seguras, antideslizantes y que eviten el desplazamiento lateral			
22. ¿Los operarios del autoelevador cuentan con autorización y capacitación teórico-práctica conforme a Res? SRT 960/15 y credencial para su operación?			
23. Revisión diaria registrada del equipamiento por parte del operador			
24. Registro escrito de operaciones de mantenimiento conforme a indicaciones del fabricante			
25. ¿La dirección es correcta, sin juego excesivo?			
26. ¿Los neumáticos cuentan con un dibujo de profundidad adecuada?			
27. ¿Las ruedas cuentan con todos sus pernos/bulones y tuercas colocados y en buen estado?			
28. ¿La máquina se encuentra libre de pérdidas/transpiraciones de aceite, agua u otros fluidos?			
29. Consultar al operario: ¿Los frenos, tanto de pie como de estacionamiento, funcionan correctamente?			
30. Consultar al operario: ¿La máquina se encuentra libre de anomalías o fallas?			
31. Registro escrito de operaciones de mantenimiento conforme a indicaciones del fabricante			
32. ¿La dirección es correcta, sin juego excesivo?			
33. Pictogramas en cabina indicando:			
OTRAS OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			

Firma Responsable Auditado

Firma Div. Hig y Seg.

Capítulo 2

Mediciones y estudios edilicios

Introducción:

Este capítulo, a diferencia del anterior, se enfocará más en las condiciones edilicias generales, primeramente, con un chequeo general por medio de un check list del decreto reglamentario 351/79 y luego con 3 estudios específicos (medición de iluminación, carga de fuego y estrés por frío) para poder analizar y ponderar situaciones específicas que guardan riesgos latentes.

Check list del decreto 351/79

Como primera herramienta se utilizará un check list genérico del decreto 351/79 que es la reglamentación de la ley 19587 del año 1972 que es la ley raíz de la Higiene y Seguridad, la cual tiene por objetivo reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo.

Un check list es un control por ítems donde se desglosa el decreto de manera ordenada por capítulo y artículos a fin de poder realizar el análisis profundo del mismo y no queden parámetros fuera del estudio.

Check List

SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO					
Fecha: Agosto de 2023		REFERENCIAS	SI/NO/NO APLICA (NA)/OPRTUNIDAD DE MEJORA (OM)		
Edificio: Deposito General					
Responsable del relevamiento: Cañumir Jorge					
LISTA DE VERIFICACIÓN DE RELEVAMIENTOS PERIÓDICOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD (DECRETO 351/79)					
N°		RESPUESTA	OBSERVACIONES	NORMATIVA VIGENTE	
1	¿ Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	SI		Art. 3, Dec. 1338/96	
2	¿ Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?	SI		Art. 10, Dec. 1338/96	
SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO					
3	¿ Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?	SI		Art. 3, Dec. 1338/96	
4	¿ Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?	SI		Art. 5, Dec. 1338/96	
5	¿ Se realizan los exámenes periódicos?	SI		Res. 43/97 y 54/98	Art. 9 a) Ley 19587
ASEGURADORA DE RIESGOS DEL TRABAJO					
6	¿ Se encuentra afiliada a una A.R.T.?	SI		Cap. VIII, Art. 27, Ley 24.557.	
7	Constancias de visita (verificar fecha y recomendaciones)	SI			
HERRAMIENTAS					
8	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado ?	SI		Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
9	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras ?	OM	SEGÚN ANEXO 1	Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
10	¿ Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos ?	NA		Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
11	¿ Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?	NA		Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
MÁQUINAS					
12	¿Tienen las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?	NA		Cap. 15 Arts. 103, 104,105,106,107 y110 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
13	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?	NA		Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
14	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?	NA		Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81- Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
ESPACIOS DE TRABAJO					
15	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?	OM		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
16	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?	SI		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587
17	Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y/o protección ?	OM	SEGÚN ANEXO 1	Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587

Trabajo Integrador Final

N°	RESPUESTA	OBSERVACIONES	NORMATIVA VIGENTE	
			SI / NO / NA/OM	
PROTECCION CONTRA INCENDIOS				
18	OM	SEGUN CARGA DE FUEGO	Cap.12 Art. 80 y Cap. 18 Art.172 Dec. 351/79	
19	OM	SEGUN CARGA DE FUEGO	Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79	Art. 9 g) Ley 19587
20	SI		Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79	
21	SI		Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79	
22	SI		Cap. 18, Art.183, Dec 351/79	
23	OM	ARMAR UNO EXTERNO	Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79	
24	SI		Cap.18 Art.187 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
25	SI		Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
26	SI		Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
ALMACENAJE				
27	SI		Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
28	SI		Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
29	SI		Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS				
30	SI		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
31	SI		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
32	SI		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
33	NA		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
34	SI		Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
SUSTANCIAS PELIGROSAS				
35	NA		Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
36	NA		Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79	Art. 8 b) y d) Ley 19587
37	NA		Cap. 17 Art. 146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
38	NA		Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
39	NA		Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
40	SI		Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79	Art. 9 e) Ley 19587
41	SI		Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 j) y k) Ley 19587

Trabajo Integrador Final

N°	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES	NORMATIVA VIGENTE	
		SI / NO / NA / OM			
RIESGO ELÉCTRICO					
42	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	SI		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
43	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	SI		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
44	¿ Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?	SI		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
45	¿ Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?	SI		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
46	¿ Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?	SI		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
47	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?	SI		Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
48	¿ Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos ?	SI		Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
49	Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?	SI		Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI	Art. 8 b) Ley 19587
50	¿ Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?	SI		Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI	Art. 8 b) Ley 19587
51	¿ Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas(pararrayos)?	SI		Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
52	¿ Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?	SI		Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN					
53	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos?	NA		Cap. 16 Art 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
54	¿ Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?	NA		Cap. 16 Art 138 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
55	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?	NA		Cap. 16 Art 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
56	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?	SI		Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
57	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?	SI		Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 b) Ley 19587
58	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?	NA		Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
59	¿ Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?	NA		Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)					
60	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	OM	SEGÚN ANEXO 1	Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
61	¿ Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?	OM	SEGÚN ANEXO 1	Cap. 12 Art 84 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
62	¿ Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?	SI			Art. 28 inc. h) Dto. 170/96

N°	PREGUNTA	RESPUESTA	OBSERVACIONES	NORMATIVA VIGENTE	
		SI / NO / NA / OM			
ILUMINACION Y COLOR					
63	¿ Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	SI		Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
64	¿ Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?	SI		Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79	
65	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	NO		Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96	
66	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	OM	PENDIENTE	Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
67	¿ Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?	OM	SEGÚN ANEXO 1	Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
68	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?	OM	MEJORAR PINTURA Y CARTELERÍA	Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
69	¿ Se encuentran identificadas las cañerías?	NA		Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	
CONDICIONES HIGROTÉRMICAS					
70	¿El personal sometido a carga térmica, está protegido adecuadamente?	OM	HACER ESTUDIO	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II	Art. 8 inc. a) Ley 19587
71	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	OM		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II y Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 8 inc. a) Ley 19587
72	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	OM		Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79	Art. 8 inc. a) Ley 19587
RADIACIONES IONIZANTES Y NO IONIZANTES					
73	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?	NA		Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79	
74	¿ Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?	NA		Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79	
75	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?	NA		Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79	Art. 8 inc. d) Ley 19587
76	¿ Se registran las mediciones de microondas en los lugares de trabajo?	NA		Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79 y Art. 10 - Dec. 1338/96	
PROVISIÓN DE AGUA					
77	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	SI		Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
78	¿ Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?	SI		Cap. 6 Art. 57 y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95	Art. 8 a) Ley 19587
79	¿ Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?	SI		Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587

N°		RESPUESTA		NORMATIVA VIGENTE	
		SI / NO / NA / OM			
DESAGÜES INDUSTRIALES					
80	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?	SI		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
81	¿ Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?	SI		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
82	¿ Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?	SI		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
83	¿ Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?	SI		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES					
84	¿Existen baños aptos higiénicamente?	SI		Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79	
85	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente?	SI		Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79	
86	¿Existen comedores aptos higiénicamente?	SI		Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79	
87	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?	NA		Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79	
88	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?	NA		Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79	
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES					
89	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?	SI		Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79	
90	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?	SI		Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79	
91	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?	NA		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
92	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?	NA		Cap. 15 Art. 126 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
93	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?	SI		Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 b) Ley 19587
94	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?	OM		Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
95	¿ Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?	NA		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	
96	¿ Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad ?	SI		Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79	
CAPACITACIÓN					
97	¿ Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?	OM	SEGÚN PLAN ANUAL	Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
98	¿ Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?	SI		Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
99	¿ Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?	SI		Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96	Art. 9 k) Ley 19587
PRIMEROS AUXILIOS					
100	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	NA			Art. 9 i) Ley 19587

Trabajo Integrador Final

N°	PREGUNTA	RESPUESTA		NORMATIVA VIGENTE	
		SI	NO / NA / OM		
VEHÍCULOS					
101	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?	SI		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
102	¿ Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, ó bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?	SI		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
103	¿ Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?	SI		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
104	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?	SI			Art. 8 b) Ley 19587
105	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?	SI		Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
106	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?	SI		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
107	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?	SI	SEGÚN PLAN ANUAL	Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
108	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico y matafuegos?	NA		Cap.15 Art.134 Dec. 351/79	
109	¿ Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?	NA		Cap.15, Art.136, Dec. 351/79	
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL					
110	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	SI		Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	
111	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	SI		Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79	Art. 9 c) Ley 19587
RUIDOS					
112	¿ Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?	NA		Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79, Art.10 Dec. 1338/96	
113	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	NA		Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79	Art.9 f) Ley 19587
VIBRACIONES					
114	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	NA		Cap. 13 Art. 93, Dec 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	
115	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	NA		Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79	Art.9 f) Ley 19587
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL					
116	¿ Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:	SI			Art. 9 b) y d) Ley 19587
117	Instalaciones eléctricas	SI		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
118	Aparatos para izar	SI		Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
119	Cables de equipos para izar	NA		Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
120	Ascensores y Montacargas	NA		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
121	Calderas y recipientes a presión	SI		Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
122	¿ Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?	SI			Art. 9 b) y d) Ley 19587

Desarrollo de las mejoras surgidas del Check list del decreto 351

Deposito menor de líquidos inflamables:

Según el punto 23 del análisis realizado con el check list del decreto 351 se encontró oportunidad de mejora de construir fuera del recinto, dentro del predio del D.G., un depósito menor de combustibles, el cual debería contar con las características que se describen a continuación:

Requerimientos legales según decreto 351/79:

- 1) **ARTÍCULO 165.-** *“Los depósitos de inflamables con capacidad hasta 500 litros de primera categoría o sus equivalentes cumplimentarán lo siguiente:
 1. Poseerán piso impermeable y estanterías anti chispas e incombustibles, formando cubeta capaz de contener un volumen superior al 110% del inflamable depositado cuando éste no sea miscible en agua, y si fuera miscible con agua, dicha capacidad deberá ser mayor al 120%.
 2. Si la iluminación del local fuera artificial, la instalación será antiexplosiva.
 3. La ventilación será natural mediante ventana con tejido arresta llama o conducto.
 4. Estarán equipados con matafuegos de clase y en cantidad apropiada.”*

- 2) **ARTÍCULO 166.-** *“Los depósitos de inflamables con capacidad para más de 500 litros y hasta 1000 litros de primera categoría o equivalentes, además de lo especificado precedentemente, deberán estar separados de otros ambientes, de la vía pública y linderos por una distancia no menor de 3 metros, valor éste que se duplicará si se trata de separación entre depósitos de inflamables.”*

- 3) **ARTÍCULO 168.-** *“La equivalencia entre distintos tipos de líquidos inflamables es la siguiente: 1 litro de inflamable de primera categoría, no miscible en agua, es igual a 2 litros de igual categoría miscible en agua y, a su vez, cada una de estas cantidades equivale a 3 litros de inflamable similar de segunda categoría.”*

- 4) **ARTICULO 169.-** *“En todos los lugares en que se depositen, acumulen. Manipulen o industrialicen explosivos o materiales combustibles e inflamables, queda*

terminantemente prohibido fumar, encender o llevar fósforos, encendedores de cigarrillos y otros artefactos que produzcan llama. El personal que trabaje por estos lugares tendrá la obligación de utilizar calzado con suela y taco de goma sin clavar y sólo se permitirá fumar en lugares autorizados. Las sustancias propensas a calentamiento espontáneo deberán almacenarse conforme a sus características particulares para evitar su ignición, debiéndose adoptar las medidas preventivas que sean necesarias. Para aquellas tareas que puedan originar o emplear fuentes de ignición, se adoptarán procedimientos especiales de prevención. Los establecimientos mantendrán las áreas de trabajo limpias y ordenadas, con eliminación periódica de residuos, colocando para ello recipientes incombustibles con tapa. La distancia mínima entre la parte superior de las estibas y el techo será de 1 metro y las mismas serán accesibles efectuando para ello el almacenamiento en forma adecuada. Cuando no existan estibas de distintas clases de materiales, se almacenarán alternadamente las combustibles con las no combustibles. Las estanterías serán de material no combustible o metálicas.”

- 5) **ARTICULO 170.-** “Los materiales con que se construyan los establecimientos serán resistentes al fuego y deberán soportar sin derrumbarse la combustión de los elementos que contengan, de manera de permitir la evacuación de las personas”.

(Extracto del capítulo 18 del decreto 351/79)

Requerimientos y características adicionales:

- 1) Se recomienda que los laterales del depósito deberán ser cerrados con alambrado para prevenir el ingreso de personas no autorizadas y fauna autóctona, a la vez permitir una adecuada ventilación natural del sector.
- 2) El depósito deberá contar con cartelería y señalización según S.G.A. (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) la cual indique que se almacenan líquidos inflamables. Y cartelería de seguridad complementaria, la cual se detallará más abajo.
- 3) Se deberá disponer de un kit de control de derrames en el sector, según se detallará más abajo

- 4) Se deberá colocar en las inmediaciones un carro extintor clase AB con agente extintor AFFF (Espumógeno con base acuosa) de 25lts de capacidad
- 5) Deberá contar con un sector con estantes para acomodar los envases de menor capacidad.
- 6) Las puertas deberán ser corredizas para facilitar el estibaje
- 7) Capacidad de acopio no menor a 3.000 lts.
- 8) La batea de contención deberá ser un 20% mayor que la capacidad máxima de combustibles acopiados.
- 9) La batea deberá tener un sistema de drenaje.
- 10) Deberá tener una rampa para facilitar el acopio y traslado de materiales.
- 11) La distancia mínima entre la parte superior de las estibas y el techo será de 1 metro.
- 12) Deberá estar diseñado para evitar el ingreso de agua de lluvia o contar con un sistema de desagüe.
- 13) Para evitar que durante el verano la exposición al sol eleve en exceso la temperatura se recomienda colocar para soles distribuidos estratégicamente.

Materiales de construcción:

- 1) Placa de hormigón, acorde al peso y características del depósito.
- 2) Techo a 2 aguas con una distancia mayor a 1 mts del estibaje.

- 3) Estructura de metal con ventilación inferior y superior.
- 4) Considerar la necesidad de colocar aislación adicional.

Imagen de referencia:

Figura 21



Cartelería a ser exhibida:

<p>Rombo SGA</p>	
------------------	--

<p>Cartel indicativo de sustancia</p>	 <p>A rectangular warning sign with a white background and a black border. At the top, the word "PELIGRO" is written in white capital letters inside a red oval. Below this, the words "LIQUIDOS" and "INFLAMABLES" are written in large, bold, black capital letters, stacked vertically.</p>
<p>Cartel de prohibido fumar o generar llamas</p>	 <p>A rectangular prohibition sign with a white background and a black border. It features a red circle with a diagonal slash over a black silhouette of a lit cigarette. Below the circle, the text "PROHIBIDO" and "HACER FUEGO Y FUMAR" is written in black capital letters.</p>
<p>Cartel prohibido generar chispas</p>	 <p>A rectangular prohibition sign with a white background and a black border. It features a red circle with a diagonal slash over a black silhouette of sparks. Below the circle, the text "PROHIBIDO" and "GENERAR CHISPAS" is written in black capital letters.</p>

Kit anti derrame sugerido

Contenido del kit	Imagen de referencia
<p>1 contenedor plástico de 120 litros con ruedas.</p> <p>10 paños Universales alta absorción 40 x 50 cm.,</p> <p>5 mangas absorbentes Ambientales de 9 x 150 cm.,</p> <p>1 bolsa de absorbente granulado.</p> <p>1 pala y escoba. Anti chispas</p> <p>1 cepillo</p> <p>5 bolsas para recolección de residuos: 49 x 108 cm.</p> <p>5 precintos para cierre de bolsas (largo de 19 cm).</p> <p>500 cc de desengrasante Biodegradable Floculante</p> <p>Absorción Aproximada 60 lts</p>	

Carga de fuego

La carga de fuego se define como el peso en madera por unidad de superficie (Kg./m²), capaz de desarrollar una cantidad de calor por combustión equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio sometido al estudio. Al realizar el cálculo de la carga de fuego, se incluyen todos los materiales combustibles presentes en el sector considerado

Este estudio, tiene como objetivo evaluar los diferentes elementos combustibles que se encuentran en un establecimiento para conocer la cantidad total de calorías que es capaz de generar la combustión completa de los materiales presentes en el sitio, con el fin de determinar la cantidad mínima de extintores y potencial extintor a colocar.

Se define como carga combustible, a la cantidad de energía resultante de la combustión completa de los materiales combustibles de un sector de incendio. También se utiliza este término para designar el peso en madera necesario para producir una cantidad calorífica equivalente a la generada por todos los materiales por unidad de superficie, esto es un indicador de la magnitud del riesgo de incendio que presenta el lugar a relevar y además este valor es de gran importancia tanto para determinar la protección en materia de detección y control de incendios.

Método para desarrollar los cálculos en el estudio de carga de fuego

- 1) Determinación de los sectores de incendio (*“Local o conjunto de locales, delimitados por muros y entresijos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene, comunicado con un medio de escape.”*)
- 2) Relevamiento del sector de estudio y de la cantidad de materiales (en kg) de combustibles presentes
- 3) Determinación del riesgo de incendio, según el material combustible presente (inflamable, muy combustible, combustible, entre otros)
- 4) Multiplicar cada material (ponderado en kg) por su poder calorífico (Kcal/Kg) esto nos dará su carga de calor, al sumar todos los materiales tendremos la carga de calor total.
- 5) Cálculo de la Carga de Fuego según fórmula:

Carga de calor total (Kcal /Kg) dividido la superficie del sector de incendio en mts² todo esto dividido el poder calorífico de la madera como constante (que es el patrón de referencia) 4400 Kcal/kg. = Carga de fuego total del sector de incendio.

$$Carga\ de\ Fuego = \frac{\sum Kcal/Kg}{mts^2} \div 4.400$$

En base al resultado de la misma, se determina

- 1) Potencial extintor
- 2) Resistencia al fuego de los elementos constitutivos de los edificios
- 3) Condiciones específicas de situación, construcción y extinción.

SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO				Fecha Agosto - 2023			
ESTUDIO CARGA DE FUEGO							
SECTOR EVALUADO		DEPOSITO GENERAL					
SECTORES DE INCENDIO							
SECTOR			Oficinas Administrativas - Deposito				
TIPO DE VENTILACION			Natural				
USO DEL EDIFICIO		Depósitos	RIESGO				3
SUPERFICIE TOTAL (m²)		1000	SUPERFICIE DE PISO				900
RESISTENCIA AL FUEGO EXISTENTE		F60	RESISTENCIA AL FUEGO REQUERIDA				F60
MATERIALES COMBUSTIBLES RELEVADOS DENTRO DEL SECTOR EVALUADO							
TIPO DE MATERIAL	CANTIDAD EN Kg	CLASE	PODER CALORIFICO (Kcal/kg)		PODER CALORIFICO TOTAL (Kcal)		
Alcohol etílico	100	B	6.000		600.000		
Alcohol Isopropílico	200	B	7.500		1.500.000		
Algodón	50	A	4.000		200.000		
Cartón	500	A	4.000		2.000.000		
Caucho	1.500	A	10.000		15.000.000		
Goma	2.000	A	10.000		20.000.000		
Grasas	50	B	10.000		500.000		
Maderas	1.000	A	4.400		4.400.000		
Nylon	1.500	A	8.235		12.352.500		
Papel	2.000	A	4.000		8.000.000		
Pintura	500	B	9.900		4.950.000		
Plásticos	3.500	A	10.000		35.000.000		
Tela y Tejidos	2.500	A	8.000		20.000.000		
Teigopor	200	A	5.600		1.120.000		
Thinner	20	B	10.300		206.000		
CARGA DE FUEGO MATERIALES CLASE A (Kg.Mad/m²)		29,82	CARGA DE FUEGO MATERIALES CLASE B (Kg.Mad/m²)		1,96		
CARGA DE FUEGO TOTAL DEL SECTOR EVALUADO EN (Kg.Madera/m²)				31,78			
EXTINTORES DE INCENDIO RELEVADOS DENTRO DEL SECTOR EVALUADO							
EXTINTORES REQUERIDOS POR SUPERFICIE DE PISO		5	EXTINTORES INSTALADOS		4		
SUPERFICIE OCUPADA POR COMBUSTIBLES LIQUIDOS (mayor a 1 m)				0			
DISTANCIA MAXIMA A RECORRER A UN EXTINTOR (max Clase A 20 m, max Clase B 15m)				15			
POTENCIAL EXTINTOR A INSTALAR SEGÚN CALCULO				A	B	C	K
				2	4	Si	-
POTENCIAL EXTINTOR INSTALADO SEGÚN CALCULO				A	B	C	K
				24	240	Si	No
UBICACIÓN	TIPO	CAPACIDAD		POTENCIAL EXTINTOR			
				A	B	C	K
Ingreso margen derecha	P.Q.S. ABC	10	Kg	6	60	1	0
Ingreso a oficina	P.Q.S. ABC	10	Kg	6	60	1	0
Deposito	P.Q.S. ABC	10	Kg	6	60	1	0
Deposito	P.Q.S. ABC	10	Kg	6	60	1	0
PREPARO	Cañumir Jorge Miguel	REVISO		REVISO		APROBO	

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO		Fecha: Agosto-2023
	ESTUDIO CARGA DE FUEGO		
SECTOR EVALUADO	DEPOSITO GENERAL		
USO DEL EDIFICIO	Depósitos	RIESGO	3
CONDICIONES DE SITUACIÓN			
<p>SG1: Si la edificación se desarrolla en pabellones, se dispondrá que el acceso de los vehículos del servicio público de bomberos, sea posible a cada uno de ellos.</p> <p>S2: Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m de altura mínima y 0,30 m de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m. de hormigón.</p>			
CONDICIONES DE CONSTRUCCIÓN			
<p>C1: Las cajas de ascensores y montacargas, estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.</p> <p>C3: Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m2. Si la superficie es superior a 1.000 m2, deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha.</p> <p>En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficies de piso cubiertas que no superen los 2.000 m2.</p> <p>En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficie cubierta que no supere los 3.000 m2.</p> <p>C7: En los depósitos de materiales en estado líquido, con capacidad superior a 3.000 litros, se deberán adoptar medidas que aseguren la estanqueidad del lugar que los contiene.</p>			
CONDICIONES DE EXTINCION			
<p>E1: Se instalará un servicio de agua, cuya fuente de alimentación será determinada por la autoridad de bomberos de la jurisdicción correspondiente. En actividades predominantes o secundarias, cuando se demuestre la inconveniencia de este medio de extinción, la autoridad competente exigirá su sustitución por otro distinto de eficacia adecuada.</p> <p>E3: Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 600 m2 deberá cumplir la Condición 1; la superficie citada, se reducirá a 300 m2 en subsuelos.</p> <p>E11: Cuando el edificio consiste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m2 contará con aviadores automáticos y/o detectores de incendio.</p> <p>E12: Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos altos y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los 900 m2, contará con rociadores automáticos.</p> <p>E13: En los locales que requieran esta Condición, con superficie mayor de 100 m2 la estiba distará 1 m de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m2, habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estiba. Ninguna estiba ocupará mas de 200 m2 del solado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.</p>			
PREPARO	Cañumir Jorge Miguel	REVISO	REVISO
			APROBO

Estudio de Medios de Escape

El Estudio de Medios de Escape es una parte complementaria del estudio de carga de fuego y tiene como finalidad evaluar cómo deberían ser las salidas de emergencias estandarizando las características que debe tener las mismas para ser considerada como una salida apta para ser utilizada en caso de evacuación, para lo cual se sigue la siguiente metodología:

Primeramente, se expondrá los conceptos claves a tener en cuenta:

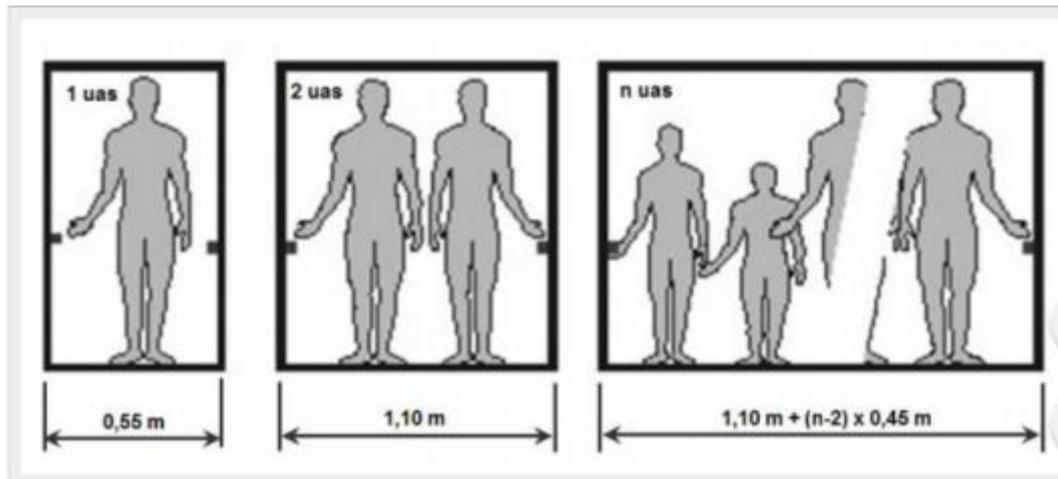
- 1) **Coefficiente de salida:** Número de personas que pueden pasar por una salida o bajar por una escalera, por cada unidad de ancho de salida y por minuto.
- 2) **Factor de ocupación:** Número de ocupantes por superficie de piso, que es el número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie de piso. En la proporción de una persona por cada equis (x) metros cuadrados. Este factor está tabulado según la siguiente tabla del decreto 351/79

Tabla Factor de Ocupación (3.1.2)

USO	X en m ²
a) Sitios de asambleas, auditorios, salas de conciertos, salas de baile.	1
b) Edificios educacionales, templos.	2
c) Lugares de trabajo, locales, patios y terrazas destinados a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes.	3
d) Salones de billares, canchas de bolos y bochas, gimnasios, pistas, de patinaje, refugios nocturnos de caridad.	5
e) Edificios de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile.	8
f) Viviendas privadas y colectivas	12
g) Edificios industriales: el número de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será	16
h) Salas de juego	2
i) Grandes tiendas, supermercados, planta baja y 1er. subsuelo	3
j) Grandes tiendas, supermercados, pisos superiores	8
k) Hoteles, planta baja y restaurantes	3
l) Hoteles, pisos superiores	20
m) Depósitos	30

En subsuelo, excepto para el primero a partir del piso bajo, se supone un número de ocupantes doble del que resulta del cuadro anterior.

- 3) **Superficie de piso:** Área total de un piso comprendido dentro de las paredes exteriores, menos las superficies ocupadas por los medios de escape y locales sanitarios y otros que sean de uso común del edificio.
- 4) **Unidad de ancho de salida:** Espacio requerido para que las personas puedan pasar en una sola fila.



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

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

El ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida. 1,10 m
La metodología del cálculo se realizará según la siguiente operación matemática:

$$n = N/100$$

Donde:

n =unidades de ancho de salida (UAS)

Trabajo Integrador Final

N= Número total de personas a ser evacuadas calculado en base al factor de ocupación

Trabajo Integrador Final

SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO				Fecha: Agosto-2023	
ESTUDIO MEDIOS DE ESCAPE					
SECTOR EVALUADO		DEPOSITO			
SECTORES DE INCENDIO					
SECTOR	Deposito - Oficinas Administrativas				
USO DEL EDIFICIO	Depósitos	RIESGO	3		
SUPERFICIE TOTAL (m²)	1000	SUPERFICIE DE PISO	900		
MATERIALES COMBUSTIBLES RELEVADOS DENTRO DEL SECTOR EVALUADO					
SUPERFICIE DE PISO (m²)	900	UNIDADES DE ANCHO DE SALIDA EXISTENTE	6,7		
UNIDADES DE ANCHO DE SALIDA REQUERIDO (n)	2	ANCHO TOTAL DE MEDIOS DE ESCAPE EXISTENTE (cm)	322		
ANCHO TOTAL DE MEDIOS DE ESCAPE REQUERIDO (cm)	110	DISTANCIA MAX A RECORRER HASTA UN MEDIO DE ESCAPE (m)	15		
CANTIDAD DE MEDIOS DE ESCAPE REQUERIDOS (Nº vías)	1	CANTIDAD DE MEDIOS DE ESCAPE EXISTENTES	3		
PERSONAS A EVACUAR (N)	2				
ESTUDIO DE CARGA POBLACIONAL					
SUBSECTOR	USO	SUPERFICIE DE PISO	FACTOR DE OCUPACION	PERSONA A EVACUAR	
Deposito	Depósitos	900	30	30	
MEDIOS DE ESCAPE RELEVADOS EN EL SECTOR EVALUADO					
TIPO DE MEDIO DE ESCAPE	ANCHO EN (cm)	SENTIDO DE APERTURA	BARRA ANTIPANICO	SEÑALIZACION	CONDUCE HACIA
Puerta	94	A favor de la Evacuación	No	Si	Exterior
Puerta	94	A favor de la Evacuación	No	Si	Exterior
Puerta	134	A favor de la Evacuación	No	Si	Exterior
PREPARO	Cañumir Jorge Miguel	REVISO	REVISO	APROBO	

Desarrollo de las mejoras surgidas del estudio de Carga de Fuego y Calculo de Medio de Escape

1) Alarma contra incendio

Principios básicos de instalación de detectores de humos

- a) Los detectores de humo no se deberán instalar en zonas donde la temperatura ambiente normal pueda llegar a sobrepasar los 38° C o bajar de 0° C a menos que hayan sido homologados para instalación a temperaturas superiores o inferiores.
- b) No deberían instalarse en zonas que puedan causar falsas alarmas. Lejos de conductos de aire, calefacción, lugares donde se genere humo, polvo o aerosoles similares.
- c) se recomienda como mínimo un detector cada 60 m². Hay factores correctores según la altura de techo y las diferencias de altura de estibaje. A mayor altura del techo deberían instalarse menos detectores por efecto del cono de humo.
- d) Se recomienda (dadas las características del lugar) colocar 5 detectores tipo Fotoeléctrico de haz de rayos reflejados (óptico), 3 en el hangar principal a 6 mts de altura 1 en la oficina del personal y 1 en la primera planta.
- e) Los pulsadores se deben instalar de manera tal que el trabajador no deba recorrer una distancia mayor de 25 metros desde cualquier punto hasta el pulsador. La ubicación de estos sistemas de alarma manual debe estar entre 0,80 y 1,60 cm desde el suelo.
- f) Se recomienda (dadas las características del lugar) instalar 3 pulsadores de alarma de incendio según croquis.
- g) Se recomienda 2 sirenas una interior y otro exterior.
- h) Instalar una central de alarma que pueda identificar por zonas y que además se pueda programar para dar alarma remota al cuartel de BPF (el cual está ubicado a 300 mts del lugar).

2) Croquis del lugar

Croquis con la disposición de los extintores, salida de emergencia, rutas de escape y ubicación tentativa de los detectores de humo y pulsadores de alarma de incendio

Figura 22 primer piso del sitio

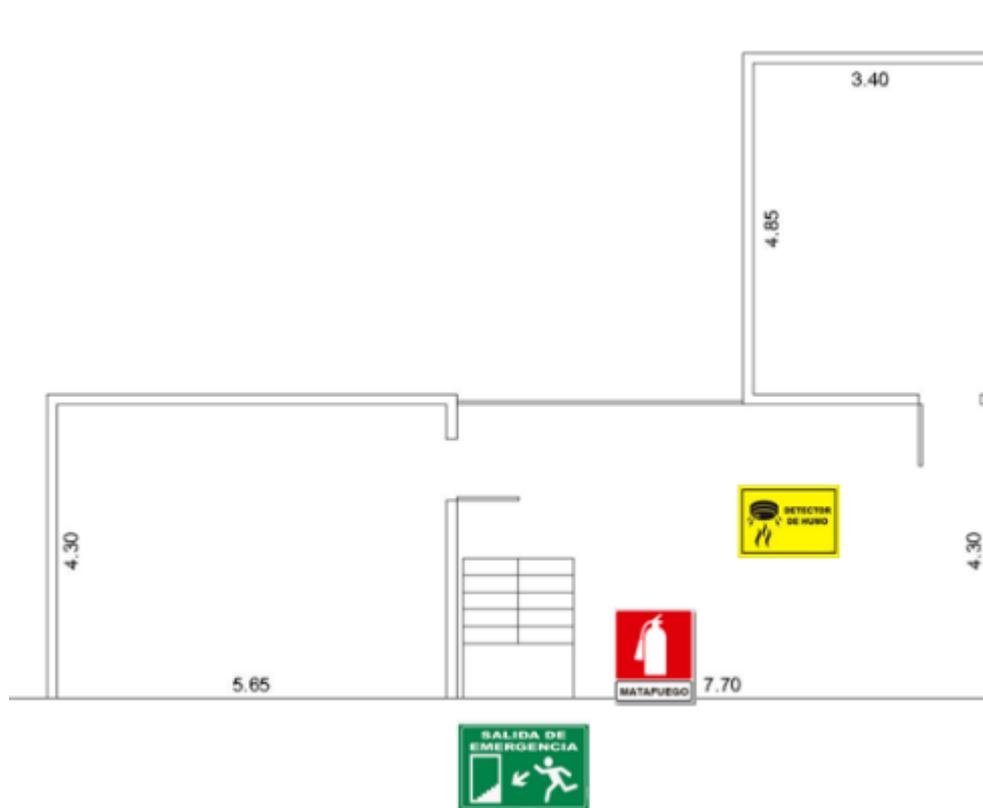
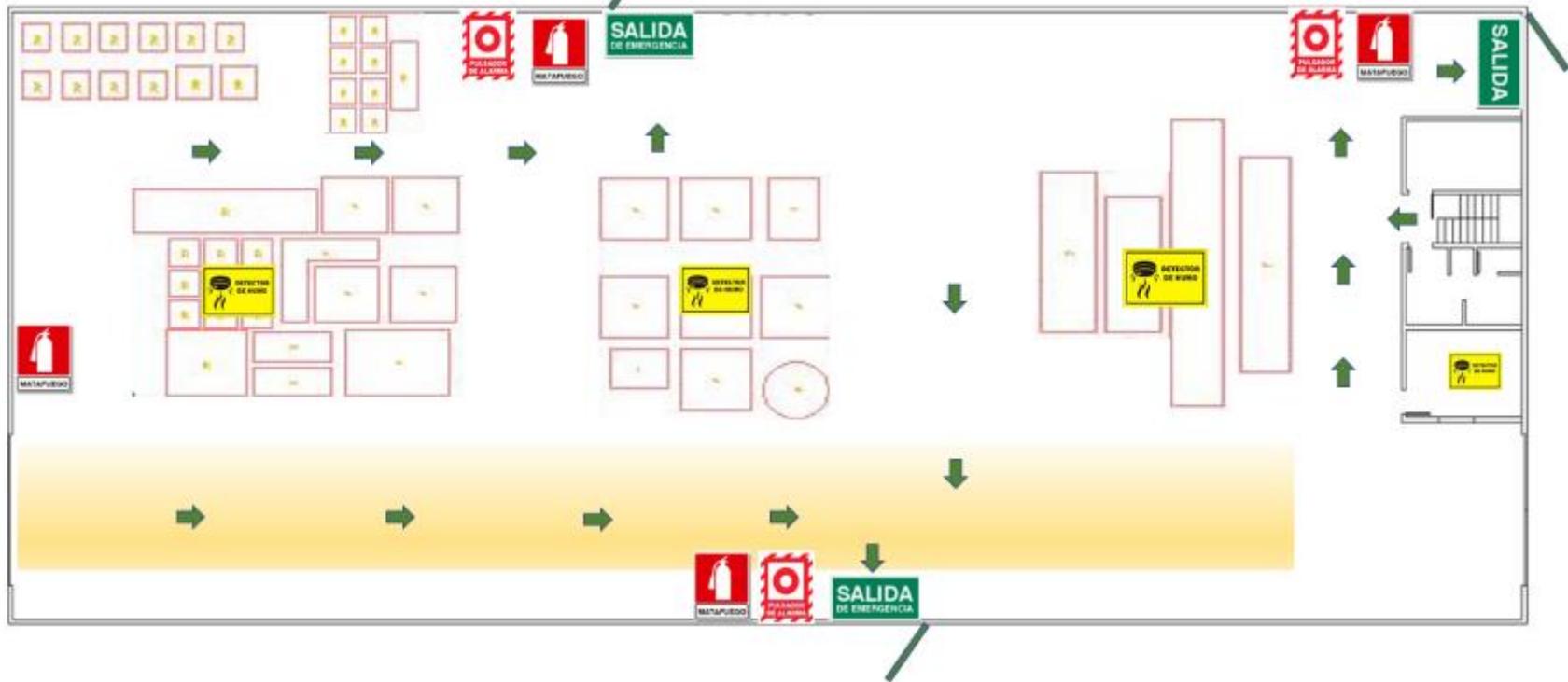


Figura 23 planta baja del sitio



Compra de productos

Los precios de referencia se toman desde una página de compras virtual en el mes de septiembre de 2023

Artículo	Descripción	Imagen	Precio
Extintor 5kg	Extintor apto para incendios tipo ABC de Polvo Químico Seco 5kg de capacidad conforme Norma IRAM 3523. Potencial extintor 6A - 40BC		\$62.600
Detectores de humo	Detector humo fotoeléctrico de 4 hilos con led indicador de funcionamiento. Compatible con cualquier central de incendio convencional. Alimentación 12-24VDC. NO/NC por jumper.		\$19.900 C/U X 5 unidades Total \$ 99.500
Pulsadores de alarma	Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 50°C Alarma de enclavamiento Restablecimiento por interrupción momentánea de energía Voltaje del sistema (supervisión) 24 V CC (9 V~ 28 V CC)		\$24.300 C/U X 3 unidades Total \$72.900

<p>Central de alarma</p>	<p>Panel de detección de incendios convencional con 4 zonas expandible debe tener certificación internacional tipo (EN54/ EN12094-1/ DIN/ ISO9001) 2 salidas de alarma Interna y externa supervisadas (NAC). Salida de comunicación/activación del marcador (para poder dar aviso de alarma externo por medio de teléfono o similar) Batería de respaldo por corte de energía Teclas para (Silenciar, Restaurar, Evacuar, etc.) Gabinete metálico. Fuente principal de poder a 220Vac.</p>		<p>\$ 227.100</p>
<p>Sirena interna/externa</p>	<p>Sirena con alimentación de 220V potencial sonoro no menor a 90 db y con luces Estroboscópica</p>		<p>\$21.000 C/U X 2 un \$42.000</p>
<p>Carteles lumínicos de salida de emergencia</p>	<p>Cartel lumínico con conexión a red eléctrica y batería, con autonomía no menor a 3 hs y fuente de carga de 220V, con tipo de luz LED</p>		<p>\$13.500 C/U X 3 un \$ 40.500</p>

Medición de iluminación

La medición de iluminación tiene por objetivo identificar los niveles de iluminación de los puestos o áreas de trabajo a fin de detectar condiciones fuera de los parámetros seguros que puedan generar situaciones de riesgo. Una iluminación deficiente, no uniforme o que genere incandescencia aumenta el riesgo de tropezones y caídas además de atentar el confort y la salud visual. Ya que los niveles no adecuados también generan fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés y posturas forzadas. Si estas condiciones se mantienen en el tiempo pueden evolucionar en una enfermedad ocupacional.

Para la medición de la calidad lumínica del D.G. se utilizará el Protocolo para medición de la iluminación en el ambiente laboral de la SRT surgido de la Resolución SRT N° 84/12 el cual se describirá a continuación

Descripción del método de medición de iluminación según protocolo de la SRT

El método de medición que se utilizara, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada. La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ella idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia.

En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados, existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

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

Donde el largo y el ancho, son las dimensiones del recinto y la altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo. La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (x+2)^2$$

Donde “x” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de “Índice de local” iguales o mayores que 3, el valor de x es 4. A partir de la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición.

Luego se debe obtener la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ Media} = \frac{\sum \text{valores medios (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

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

Luego de obtener la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la Iluminancia, para lo cual se utilizará la siguiente formula:

$$E \text{ Mínima} = \frac{E \text{ Media}}{2}$$

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

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

La tabla 4, del Anexo IV, del Decreto 351/79, indica la relación que debe existir entre la iluminación localizada y la iluminación general mínima.

Tabla 4
Iluminación general Mínima
(En función de la iluminancia localizada)
(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)

Localizada	General
250 lx	125 lx
500 lx	250 lx
1.000 lx	300 lx
2.500 lx	500 lx
5.000 lx	600 lx
10.000 lx	700 lx

Para nuestro caso de estudio se tomarán 2 puntos de muestreo, el primero es la zona denominada Deposito que corresponde al hangar principal y el segundo punto de muestreo es la zona denominada oficina del personal.

El primer punto de muestreo tiene 45mts de largo por 20 mts de ancho, la distancia que hay desde el plano de trabajo a la luminaria es de 6 mts. Dadas estas medidas nos arroja los siguientes valores:

Índice del local: 3

Puntos de medición: 25

Figura 24 Croquis con la disposición de la medición D.G.

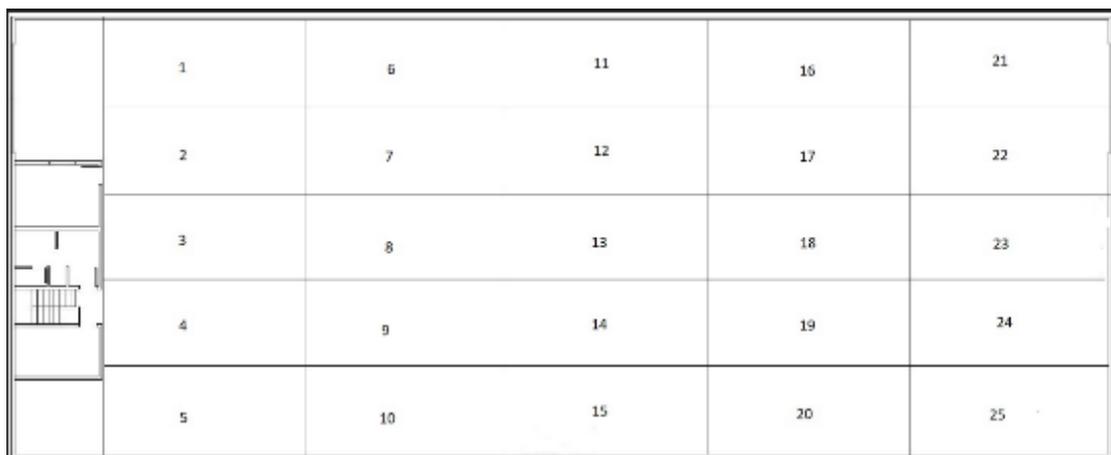


Figura 25 Diagrama de mediciones D.G.

107	61	73	45	140
45	59	65	55	130
63	52	120	110	120
52	75	86	65	95
35	52	60	67	53

Resultado de la medición:

E media 75,4
 E media/2 37,70
 E minima 35

Valor Uniformidad Fuera de Parámetro

El segundo punto de medición tiene 3.85 mts de largo por 2.9 mts de ancho, la distancia que hay desde el plano de trabajo a la fuente de iluminación es de 1,5 mts.

Dadas estas medidas nos arroja los siguientes valores

Índice del local: 2

Puntos de medición: 16

Figura 26 Croquis con la disposición de la medición Oficina

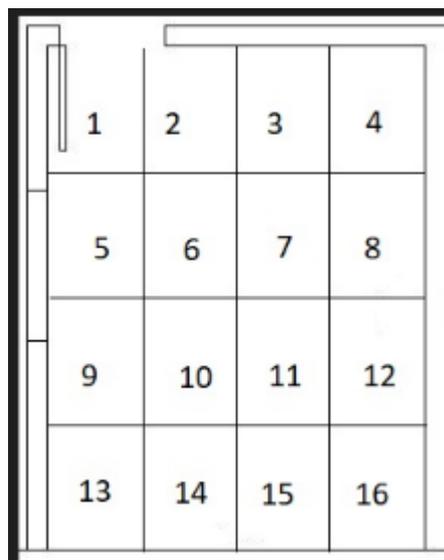


Figura 27 Diagrama de mediciones Oficina

280	330	371	325
290	345	370	290
325	350	360	330
290	345	350	280

Resultado de la medición:

E media 326,94
E media/2 163,47
E minima 280
Valor Uniformidad Cumple

Formulario de Medición según protocolo de iluminación res SRT 84/12

	COMPLEJO TECNOLÓGICO PILCANIYEU	sep-23
	PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL	Página: 1 de 3

Razón Social: Complejo Tecnológico Pilcaniyeu	
Dirección: Ruta nac 23 km 575,5	
Localidad: Pilcaniyeu	
Provincia: Río Negro	
C.P.:8412	C.U.I.T.:30-54666021-0
Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: de 08:00 hs a 16:00 hs	

Datos de la Medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: SCHWYZ SC105-1		
Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 16 de noviembre de 2022		
Metodología Utilizada en la Medición: Medición por Cuadrícula		
Fecha de la Medición: Septiembre 2023	Hora de Inicio:09:00 hs	Hora de Finalización:11:00 hs
Condiciones Atmosféricas: Cielo despejado a primera hora de la mañana		

Documentación que se Adjuntará a la Medición
Certificado de Calibración.: se adjunta en anexo 1
Plano o Croquis del establecimiento: se adjunta a continuación
Observaciones: dado que en el edificio estudiado no se realizan tareas nocturnas solamente se tomaron mediciones diurnas. Sin necesidad de reperirlas durante la noche. La medición se realizó a primero hora de la mañana, simulando las peores condiciones posibles.

Cañumir Jorge Miguel

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

COMPLEJO TECNOLÓGICO PILCANIYEU		
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		Página: 2 de 3

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 ≥ (E media)/2	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	09:15	Deposito	Manejo de mercadería	Artificial	Descarga	General	35 < 37,70	75,4	100 a 300
2	10:00	Oficina	Administrativo	Mixta	Descarga	General	280 ≥ 163,47	326,9	300 a 750
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

Observaciones: En el angar se observó que de las 26 lámparas led que se encuentran dispuestas 13 se encuentran quemadas o con funcionamiento deficiente.

Hoja 2/3

Cañumir Jorge Miguel

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

COMPLEJO TECNOLÓGICO PILCANIYEU	
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL	Página: 3 de 3

Razón Social: Complejo Tecnológico Pilcaniyeu		C.U.I.T.:30-54666021-0	
Dirección: Ruta nac 23 km 575,5	Localidad: Pilcaniyeu	C.P.:8412	Provincia: Rio Negro

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar	
⁽²⁸⁾ Conclusiones.	Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>La medición del sector denominado hangar dio tanta iluminancia media como el valor de uniformidad de iluminancia fuera de los parámetros establecidos por la legislación. El sector denominado administración cumple tanto con la iluminancia media como con la uniformidad de iluminancia.</p>	<p>Se recomienda, como primera medida, reemplazar las 13 luminarias quemadas o con mal funcionamiento. También se sugiere cambiar todas las luminarias por unas más potentes ya que las lámparas que se encuentran dentro del recinto son de 125w tipo rosca E40 con disipador por unas lámparas LED de 250w galponeras.</p> <p>Luego de realizar este cambio se deberá repetir este estudio para poder determinar si las modificaciones fueron eficaces.</p> <p>Se recomienda también, incorporar un mantenimiento general de iluminación (para todo el establecimiento), al menos 1 vez al año.</p>

Compra de productos

Los precios de referencia se toman desde una página de compras virtual en el mes de septiembre de 2023

Artículo	Descripción	Imagen	Precio
LAMPARA Foco LED 250w Alta potencia	Lámpara LED de alta potencia con tipo galponera con rosca E40 sin sombra, tipo blanca fría.		\$30.430.- c/u X 26 unidades \$791.180.-

Medición de estrés térmico

Introducción

Por la ubicación geográfica del Complejo Tecnológico Pilcaniyeu donde las temperaturas invernales habitualmente alcanzan y superan holgadamente las temperaturas bajo 0 y dado que el hangar del D.G. no posee una aislación adecuada, se considera prudente realizar un estudio para determinar los riesgos asociados de estrés por frío. Se destaca que, dentro de la oficina del personal, el vestuario y baños si hay calefacción y revestimiento aislante.

El estrés por frío se define como la carga térmica negativa (pérdida de calor excesiva) a la que están expuestos los seres humanos y que resulta del efecto combinado de factores físicos y climáticos que afectan al intercambio de calor, condiciones ambientales, actividad física, ropa utilizada, humedad, viento, tiempo de exposición etc.

Cuando la disminución de temperatura afecta el cuerpo, y comienza el estado de hipotermia el cuerpo genera una serie de reacciones, dependiendo el grado de este estado, para poder compensare el mismo.

Temperatura interna		
°C	°F	Síntomas clínicos
37,6	99,6	Temperatura rectal normal.
37	98,6	Temperatura oral normal.
36	96,8	La relación metabólica aumenta en un intento de compensar la pérdida de calor.
35	95,0	Tiritones de intensidad máxima.
34	93,2	La víctima se encuentra consciente y responde; tiene la presión arterial normal.
33	91,4	Fuerte hipotermia por debajo de esta temperatura.
32 } 31 }	89,6 } 87,8 }	Consciencia disminuida; la tensión arterial se hace difícil determinar; las pupilas están dilatadas aunque reaccionan a la luz; se deja de tiritar.
30 } 29 }	86,0 } 84,2 }	Pérdida progresiva de la consciencia; aumenta la rigidez muscular; resulta difícil determinar el pulso y la presión arterial; disminuye la frecuencia respiratoria.
28	82,4	Posible fibrilación ventricular con irritabilidad miocárdica.
27	80,6	Cesa el movimiento voluntario; las pupilas no reaccionan a la luz; ausencia de reflejos tendinosos profundos y superficiales.
26	78,8	La víctima está consciente en pocos momentos.
25	77,0	Se puede producir fibrilación ventricular espontáneamente.
24	75,2	Edema pulmonar.
22 } 21 }	71,6 } 69,8 }	Riesgo máximo de fibrilación ventricular
20	68,0	Parada cardíaca.
18	64,4	Hipotermia accidental más baja para recuperar a la víctima.
17	62,6	Electroencefalograma isoeléctrico.
9	48,2	Hipotermia más baja simulada por enfriamiento para recuperar al paciente.

Los valores límite (TLVs) para el estrés por frío están destinados a proteger a los trabajadores de los efectos más graves tanto del estrés por frío (hipotermia) como de las lesiones causadas por el frío, y a describir las condiciones de trabajo con frío por debajo de las cuales se cree que se pueden exponer repetidamente a casi todos los trabajadores sin efectos adversos para la salud. El objetivo de los valores límite es impedir que la temperatura interna del cuerpo descienda por debajo de los 36°C (96,8°F) y prevenir las lesiones por frío en las extremidades del cuerpo.

Para poder medir si este riesgo se encuentra presente se utilizará la metodología descrita en la Resolución 295/2003 de la Superintendencia de Riesgo de trabajo sobre Ergonomía laboral.

Medición

Ropa de trabajo y E.P.P. utilizado por el personal Del depósito:

- Zapatos de seguridad Marca Funcional modelo Ocker:
 - Exterior de cuero sintético impermeable.
 - Interior Forro DRYMAX.
 - Suela Poliuretano Multidensidad aislante.
- Pantalón de trabajo de tela de jean.
- Camisa de trabajo de tela de jean.
- Campera de invierno doble:
 - Exterior campera impermeable rompe viento.
 - Interna campera con tela aislante sintética tipo polar.
- Guantes de trabajo tipo moteados (guante tejido con fibras de algodón. con insertos de PVC en su palma) permiten sujeción y tiene aislación térmica.

Consideraciones edilicias pertinentes:

El D.G no posee ventilación forzada o algún otro flujo de aire que pueda ser significativo para el estudio. Se recuerda

Datos de la medición:

Condiciones climáticas Despejado

Lugar de medición: Deposito General CTP

Fecha: agosto 2023

Hora: 08:30 AM

Instrumento utilizado:

Monitor de Estrés Térmico Delta Ohm HD32.2

El certificado de calibración se presentará como anexo

TGBS	-2,04°C
Humedad	42%
Velocidad del viento	0 km/h
Temperatura Equivalente Enfriamiento	-2,04°C

Los valores indicados en la tabla corresponden a los más desfavorables de todas las mediciones efectuadas.

Con los datos obtenidos procederemos a revisar las consideraciones del decreto

En la siguiente tabla se da una gráfica de temperaturas equivalentes de enfriamiento en la que se relacionan la temperatura del aire medida con termómetro de bulbo seco y de la velocidad del viento. La temperatura equivalente de enfriamiento se debe usar al estimar el efecto combinado de refrigeración del viento y de las bajas temperaturas del aire sobre la piel expuesta o al determinar los requisitos de aislamiento de la ropa para mantener la temperatura interna del cuerpo.

Velocidad del viento en Km/h	Temperatura Real en [° C]									
	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40
	Temperatura equivalente de enfriamiento en [° C]									
calma	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40
8	9	3	-3	-9	-14	-21	-26	-32	-38	-44
16	4	-2	-9	-16	-23	-31	-36	-43	-50	-57
24	2	-6	-13	-21	-28	-36	-43	-50	-58	-65
32	0	-8	-16	-23	-32	-39	-47	-55	-63	-71
40	-1	-9	-18	-26	-34	-42	-51	-59	-67	-76
48	-2	-11	-19	-28	-36	-44	-53	-62	-70	-78
56	-3	-12	-20	-29	-37	-46	-55	-63	-72	-81
64	-3	-12	-21	-29	-38	-47	-56	-65	-73	-82
Superior a 64 Km/h, poco efecto adicional	POCO PELIGRO En una persona adecuadamente vestida para menos de 1 hora de exposición. Sensación de Seguridad				PELIGRO CRECIENTE Peligro de que el cuerpo expuesto se congele en 1 minuto			GRAN RIESGO El cuerpo se puede congelar en 30 segundos		

EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE TRABAJO

Si hay que realizar trabajo de precisión con las manos al descubierto durante más de 10-20 minutos en un ambiente por debajo de los 16° C (60,8° F), se deberán tomar medidas especiales para que los trabajadores puedan mantener las manos calientes, pudiendo utilizarse para este fin chorros de aire caliente, aparatos de calefacción de calor radiante (quemadores de fuel-oil o radiadores eléctricos) o placas de contacto calientes. A temperaturas por debajo de -1° C (30,2° F), los mangos metálicos de las herramientas y las barras de control se recubrirán de material aislante térmico.

El personal no realiza tareas con las manos al descubierto.

No aplica

<p>Si la temperatura del aire desciende por debajo de los 16° C (60,8° F) para trabajo sedentario, 4°C (39,2°F) para trabajo ligero y -7°C (19,4°F) para trabajo moderado, sin que se requiera destreza manual, los trabajadores usarán guantes.</p> <p>Para impedir la congelación por contacto, los trabajadores deben llevar guantes aislantes</p>	Cumple
<p>Cuando estén al alcance de la mano superficies frías a una temperatura por debajo de los -7°C (19,4°F), el supervisor deberá avisar a cada trabajador para que evite que la piel al descubierto entre en contacto con esas superficies de manera inadvertida.</p>	No aplica
<p>Si la temperatura del aire es -17,5°C (0°F) o inferior, las manos se deben proteger con manoplas. Los mandos de las máquinas y las herramientas para uso en condiciones de frío deben estar diseñadas de manera que se puedan manejar o manipular sin quitarse las manoplas.</p>	No aplica
<p>Si el trabajo se realiza en un medio ambiente a o por debajo de 4°C (39,2°F), hay que proveer protección corporal total o adicional. Los trabajadores llevarán ropa protectora adecuada para el nivel de frío y la actividad física cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si la velocidad del aire en el lugar del trabajo aumenta por el viento, corrientes o equipo de ventilación artificial, el efecto de enfriamiento por el viento se reducirá protegiendo (apantallando) la zona de trabajo o bien usando una prenda exterior de capas cortaviento fácil de quitar. <p>No aplica por ser un recinto cerrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si el trabajo en cuestión solamente es ligero y la ropa que lleva puesta el trabajador puede mojarse en el lugar de trabajo, la capa exterior de la ropa que se use puede ser de un tipo impermeable al agua. Con trabajo más fuerte en tales condiciones, la capa exterior debe ser hidrófuga, debiendo el trabajador cambiarse de ropa exterior cuando ésta se moje. Las prendas exteriores han de permitir una fácil ventilación con el fin de impedir que las capas internas se mojen con el sudor. Si se realiza trabajo a temperaturas normales o en un medio ambiente caluroso antes de entrar en la zona fría, el empleado se asegurará de que las ropas no están húmedas a consecuencia del sudor. Si tiene la ropa húmeda, el empleado se deberá cambiar y ponerse ropa seca antes de entrar en la zona fría. Los trabajadores se cambiarán a 	

intervalos diarios regulares de medias y de todas las plantillas de fieltro que se puedan quitar, o bien usarán botas impermeables que eviten la absorción de la humedad. La frecuencia óptima de cambio de ropa se determinará de manera empírica, variando con el individuo y según el tipo de calzado que se use y la cantidad de sudoración de los pies del individuo.

No aplica ya que el personal se encuentra en un recinto cerrado, de todas maneras, la campera provista por la empresa es impermeable.

- Si no es posible proteger suficientemente las áreas expuestas del cuerpo para impedir la sensación de frío excesivo o congelación, se deben proporcionar artículos de protección provistos de calor auxiliar

No aplica.

- Si la ropa de que se dispone no dispensa protección adecuada para impedir la hipotermia o la congelación, el trabajo se modificará o suspenderá hasta que se proporcione ropa adecuada o mejoren las condiciones meteorológicas.

No aplica.

EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE TRABAJO

Los trabajadores que manipulen líquidos evaporables (gasolina, alcohol o fluidos limpiadores) a temperaturas del aire por debajo de los 4°C (39,2°F), adoptarán precauciones especiales para evitar que la ropa o los guantes se empapen de esos líquidos, por el peligro adicional, de lesiones por frío debidas al enfriamiento por evaporación. De manera especial, se debe tomar nota de los efectos particularmente agudos de las salpicaduras de "fluidos criogénicos" o de aquellos líquidos que tienen el punto de ebullición justamente por encima de la temperatura ambiente.

NO APLICA Dado que el personal manipula botellas de alcohol cerradas y no realiza trasvase de las mismas.

No aplica

<p>Hay que proveer a los trabajadores de ropa aislante seca adecuada para mantener la temperatura del cuerpo por encima de los 36°C (96,8°F) si el trabajo se realiza a temperaturas del aire inferiores a 4°C (40°F). Son factores críticos la relación de enfriamiento y el poder de refrigeración del aire. La relación de enfriamiento del aire se define como la pérdida de calor del cuerpo expresada en vatios por metro cuadrado y es una función de la temperatura del aire y de la velocidad del viento sobre el cuerpo expuesto. Cuanto mayor sea la velocidad del viento y menor la temperatura del área de trabajo, mayor será el valor de aislamiento de la ropa protectora exigida.</p> <p>CUMPLE, La ropa entrega al personal es acorde a la temperatura expuesta.</p>	<p>Cumple</p>
<p>Los requisitos especiales de diseño de las cámaras frigoríficas incluyen lo siguiente:</p> <p>1) En las cámaras frigoríficas, la velocidad del aire se debe minimizar cuando sea posible, no sobrepasando el valor de 1 metro/segundo (200fpm) en el lugar de trabajo, lo cual se puede conseguir mediante sistemas de distribución de aire diseñados de manera apropiada.</p> <p>2) Se proveerá ropa especial de protección contra el viento, sobre la base de velocidades del aire a que estén expuestos los trabajadores.</p> <p>Al trabajar sustancias tóxicas y cuando los trabajadores estén expuestos a vibración, se deberá tomar precauciones especiales. La exposición al frío puede exigir unos límites de exposición más bajos.</p> <p>NO APLICA.</p>	<p>No aplica</p>
<p>A los trabajadores que realicen su trabajo a la intemperie en terreno cubierto de nieve y/o hielo, se les proporcionará protección para los ojos. Cuando haya una gran extensión de terreno cubierto por la nieve y que origine un riesgo potencial de exposición ocular, se requerirán elementos - anteojos especiales de seguridad para protegerse de la luz ultravioleta y el resplandor (que pueden producir conjuntivitis y/o pérdida de visión temporales), así como de los cristales de hielo.</p> <p>No aplica.</p>	<p>No aplica</p>

Se requiere que el lugar de trabajo se supervise de la siguiente manera:

- 1) **En todo lugar de trabajo en el que la temperatura ambiental esté por debajo de los 16°C (60,8°F), se deberá disponer de termometría adecuada para hacer posible el cumplimiento general de los requisitos de que se mantengan los valores límite.**
- 2) Siempre que la temperatura del aire en un lugar de trabajo descienda por debajo de -1°C (30,2°F), cada 4 horas, por lo menos, se deberá medir y registrar la temperatura del bulbo seco.
- 3) En lugares de trabajo cerrados se debe registrar la velocidad del viento, por lo menos cada 4 horas, siempre que la velocidad de movimiento del aire sobrepase los 2 metros por segundo (8 km/h).
- 4) En situaciones de trabajo en el exterior, se debe medir y registrar la velocidad del viento junto con la temperatura del aire, siempre que ésta esté por debajo de -1°C (30,2°F).

En todos los casos en que se requieran mediciones del movimiento del aire, la temperatura equivalente de enfriamiento se obtendrá consultando la Tabla 2, registrándola con los demás datos siempre que la temperatura de enfriamiento esté por debajo de -7° C (19,4°F).

Se recomienda instalar un termómetro para medir la temperatura del hangar, llevar registro de la misma y plantear tareas rotativas.

Conclusiones:

Si bien la metodología que presenta la Resolución 295/2003 de la Superintendencia de Riesgo de trabajo sobre Ergonomía laboral está diseñado para la medición externa de riesgo de estrés por frío, nos presenta una guía y metodología que permite ponderar ciertos parámetros para poder cuantificar el riesgo y plantear medidas preventivas a fin de salvaguardar la integridad del trabajador. Dicho esto, la legislación argentina no plantea el confort térmico ni tampoco pondera la humedad como factor enfriador (si lo contempla por estrés por calor) ni tampoco plantea estándares de cumplimiento sobre la ropa (tipo de telas, disipación de humedad, impermeabilidad de telas, etc.).

Según los parámetros relevados el trabajador puede desempeñar sus funciones durante las 8hs de jornada laboral a la temperatura relevada sin poner en riesgo su vida.

Recomendaciones:

Se recomienda instalar un termómetro de pared, que también mida humedad ambiente a finde poder realizar las tareas en los momentos más cálidos del día y en caso de tener que trabajar con temperaturas gélidas o (fuera de confort térmico) plantear turnos rotativos de trabajo con descanso e infusiones calientes en la zona de oficina. Los turnos dependerán de la duración de la tarea, temperatura y esfuerzo físico que se deba realizar.

El precio sugerido es de una página de compra virtual en el mes de octubre de 2023:

Artículo	Descripción	Imagen	Precio
<p>Termómetro digital de pared Data Logger</p>	<p>Debe estar equipado con una pantalla que permita ver datos de temperatura, y humedades actuales, registro mínimo, máximo, promedio, nivel de batería y alertas.</p> <p>Rango de Temperatura: -30 °C a 70° C</p> <p>-Rango de Humedad Relativa: 0~100%RH</p>		<p>\$21.990</p>

Capítulo 3

Planificación y organización de la Seguridad e Higiene Laboral

Introducción:

En este capítulo, se centrará en la elaboración de un plan integral de prevención de riesgos laborales a fin de establecer las pautas necesarias para generar un programa integrado de seguridad con el fin de garantizar la Salud y bienestar de los trabajadores que prestan servicio en el Depósito General del Complejo Tecnológico Pilcaniyeu. Para lo cual se planificará una serie de acciones, mediciones, correcciones, protocolos, generación e implementación de documentos normativos y de operación. Todas estas medidas deben estar bajo el ciclo PDCA de mejora continua.

El nombre del ciclo PDCA viene de las siglas de las palabras en inglés: Plan, Do, Check, Act., que en castellano se conoce como PHVA: las siglas de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar.

Las cuatro etapas que componen el ciclo **PDCA** son:

Planificar (Plan): se identifica cuáles son aquellas actividades de la organización susceptibles de mejora y se fijan los objetivos a alcanzar al respecto. La búsqueda de posibles mejoras se puede realizar con la participación de grupos de trabajo, escuchando las opiniones de los trabajadores, buscando nuevas tecnologías, entre otros procedimientos.

Hacer (Do): se ejecutan los cambios necesarios para efectuar las mejoras requeridas. Es conveniente aplicar una prueba piloto a pequeña escala para determinar el funcionamiento antes de hacer cambios a gran escala.

Verificar (Check): una vez realizada la mejora, se procede a un período de prueba para verificar su buen funcionamiento. En caso que la mejora no cumpla con las expectativas iniciales se realiza modificaciones para ajustarla a los objetivos esperados.

Actuar (Act): finalmente, luego del periodo de prueba se estudian los resultados y se comparan estos con el funcionamiento de las actividades antes de haber sido implantada la mejora. Si los resultados son satisfactorios se implantará la mejora en forma definitiva y a gran escala en la organización; pero si no lo son habrá que evaluar si se hará cambios o si se descarta la mejora.

Una vez terminado el cuarto paso, se vuelve al primer paso para estudiar nuevas mejoras a implantar

La efectividad de este programa depende directamente del nivel de compromiso primeramente de la gerencia, del cumplimiento de los trabajadores y de la dedicación y profesionalismo del responsable de HyS.

El plan tendrá por objetivo:

- Identificación, evaluación y posterior minimización/mitigación de los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores.
- Asegurar la conformidad con la política de Seguridad e Higiene implementada.
- Incrementar la toma de conciencia y la formación de los trabajadores fomentando una cultura de Seguridad e Higiene.
- Generar el proceso de mejora continua en la empresa.

Los temas que abarcara el programa serán los siguientes:

- Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Legislación vigente (Ley 19.587, Dto. 351--Ley 24.557).
- Inspecciones de seguridad.
- Selección e ingreso de personal.
- Capacitación en materia de S.H.T.
- Investigación de siniestros laborales.
- Estadísticas de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere).
- Plan de emergencias.

Política de Higiene y Seguridad del CTP

El Complejo Tecnológico Pilcaniyeu (CTP) reafirma su compromiso con la prevención y promoción de la seguridad y de la salud ocupacional para proteger a su personal y a terceros que interactúen con nuestra Institución, a la población, la sociedad y al ambiente, del impacto que pueda derivarse de las actividades asociadas a sus funciones, según las normas establecidas a tal fin.

Para ello establece la presente Política de Seguridad y Salud Ocupacional basada en los siguientes principios:

1. Promover y consolidar el compromiso del personal de la CTP -en todos sus niveles- con la Cultura de la Seguridad Radiológica, Nuclear, Física y Convencional y de la Mejora Continua en las actividades que realiza, desde un abordaje integral dentro de un marco de responsabilidad social.
2. Propender a la acción sistemática y sostenida en materia de seguridad, de modo que todas las actividades que se desarrollan en esta Institución tengan como base los principios de prevención de accidentes y de mitigación de las consecuencias de eventuales sucesos sobre el personal y terceros, instalaciones, la población, la sociedad en su conjunto y/o al ambiente.
3. Promover un ambiente de trabajo saludable, seguro y estable, enmarcado dentro de la cultura del cuidado y de la prevención del consumo de alcohol, drogas psicoactivas y otras adicciones, ofreciendo de ser necesario, la derivación a los sectores competentes para que brinden su apoyo y orientación, respetando la intimidad personal.
4. Promover la comunicación efectiva (externa e interna, en sentidos horizontal y vertical), el trabajo en equipo, un adecuado clima laboral y actitud propositiva en todo el personal, dentro de un marco de ética y profesionalidad, cumpliendo con normas de transparencia, confidencialidad y con todo otro compromiso voluntariamente asumido.
5. Promover la formación, capacitación, perfeccionamiento y calificación permanente del personal, en todos sus niveles e involucrando, si correspondiera, a contratistas y otras partes interesadas pertinentes, con énfasis en los aspectos de seguridad para asegurar su mayor competencia e involucramiento en la seguridad y en las tareas desarrolladas.
6. Promover y consolidar una red de seguridad interna con alcance a toda la Institución y su interacción con otras redes internas y de organismos externos.

Responsabilidades

Gerencia

La Gerencia del CTP se compromete a impulsar las acciones necesarias para la difusión e implementación de la presente Política de Seguridad y Salud Ocupacional en todo el ámbito de la Institución y a gestionar los recursos necesarios para su

efectivo cumplimiento, así como emplear canales adecuados de comunicación para hacerla pública.

La Gerencia del CTP asume el compromiso de:

- Generar una cultura en Seguridad y Salud Ocupacional, para prevenir y mitigar lesiones y deterioro de la salud relacionadas con el trabajo.
- Potenciar y proporcionar las herramientas necesarias al personal para el desarrollo seguro de las tareas.
- Cumplir con toda la legislación, normativa vigente y exigiendo el cumplimiento en temas de seguridad, y salud ocupacional a su personal y a los terceros que actúen dentro del complejo.
- Participación y concientización de todo el personal para lograr una eficiente acción preventiva y de mejora continua.
- Crear, mantener y mejorar la Seguridad y Salud Ocupacional de los lugares de trabajo, prácticas y comportamientos seguros.
- Proveer los recursos y acciones necesarias para que su personal esté debidamente equipado y entrenado en la ejecución segura y efectiva de las tareas que se le encomiendan.
- Garantizar mediante adecuadas prácticas de capacitación e información que todo el personal a su cargo conozca, comprenda y cumpla las normas y procedimientos de seguridad y salud ocupacional.
- Fijar objetivos y metas a alcanzar cada año en materia de Seguridad e Higiene.
- Promover el cumplimiento de la política de Seguridad e Higiene.
- Realizar revisiones del sistema en forma anual a fin de verificar si el mismo se mantiene activo.
- Asegurar la buena comunicación y que las responsabilidades de los distintos actores sean claras y precisas.

Personal

- Denunciar ante su empleador o ART, los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Comunicar a su empleador cualquier situación riesgosa para usted o para el resto del personal relacionado con el puesto de trabajo o establecimiento en general.
- Participar de acciones de capacitación y formación sobre Seguridad e Higiene.

Trabajo Integrador Final

- Respetar las normas y recomendaciones del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Utilizar correctamente los elementos de protección personal provistos por el empleador.
- Realizar los exámenes médicos periódicos
- Participar activamente en el proceso de mejora continua adoptando las correcciones y actualizaciones y participando activamente en los procesos de revisión.

Plan anual de Seguridad

El plan anual de Seguridad es básicamente un cronograma organizado de tareas donde se plasman las mediciones y controles que el responsable de HyS debe llevar durante el año. En primera instancia para gestionar el control de riesgo de los trabajadores, instalaciones y ambiental, y además dar cumplimiento a la legislación a la cual se ve afectado el objetivo. Si bien tiene una cronología y un orden de prioridades el mismo debe ser dinámico, y bajo dinámica del ciclo PDCA de mejora continua debe estar abierto a revisión, mejoras y cambios.

Las planillas y registros utilizados deben de quedar debidamente archivados y catalogados en la oficina de HyS ya que son documentos normativos de carácter legal.

Plan Anual de Prevención de Riesgos PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL Ley 19.587 - Dec. 1338/96 - Res. SRT 905/15

RAZÓN SOCIAL: CENTRO TECNOLOGICO PILCANIYEU ESTABLECIMIENTO:	Legislacion vigente		Mes de ejecucion												
Gestión a realizar	Legislacion vigente	Frecuencia	E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D	OBSERVACIONES
CONFECCIÓN/REVISIÓN DE POLÍTICA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	Calidad	Anual	X											X	En conjunto con el sector de Gestión de Calidad
CÁLCULO DE MEDIOS DE ESCAPE (CONFECCIÓN/REVISIÓN)	Ley 19587/72- Cap XVIII	Anual			X										Actualizar relevamiento de cumplimiento
CÁLCULO DE CARGA DE FUEGO (CONFECCIÓN/REVISIÓN)	Ley 19587/72 - Cap XVIII	Anual			X										Actualizar relevamiento de cumplimiento
REVISION DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y ROLES DEL PERSONAL	Ley 19587/72- Cap XVIII	Anual												X	
RECARGA DE EXTINTORES MANUALES	Ley 19587/72 - Cap XVIII	Anual					X								
CONTROL DE ESTADO DE EXTINTORES	Ley 19587/72- Cap XVIII	Trimestral	X			X		X				X			Conforme a la carga de fuego, se adjunta planilla modelo
PRUEBA DE SISTEMA DE LUCHA CONTRA INCENDIOS (PUUESTOS HIDRANTES, BOMBAS, ETC.)	Ley 19587/72 - Cap XVIII	Semestral					X							X	En conjunto a destacamento de BPF
PRUEBA DEL SISTEMA DE DETECCION DE HUMO	Ley 19587/72 - Cap XVIII	Semestral					X							X	En conjunto al personal de Sistemas y Comunicaciones
SIMULACRO DE EVACUACIÓN	Ley 19587/72 - Cap XVIII	Anual												X	Junto al general de planta, El mismo se detallará más adelante
PRUEBA DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIAS	Res 351/79 - Anex IV - Res 84/12	Semestral		X						X					En conjunto al personal de Taller Eléctrico
PRUEBA SALIDAS DE EMERGENCIA Y CONTROL DE VIAS DE	Ley 19587/7 - Cap XVIII	Semestral					X							X	
ESTADISTICAS DE ACCIDENTES ANUAL, ANALISIS Y TRAZABILIDAD		Anual						X							En conjunto al Servicio de Medicina, La metodología se dearrollará más adelante en este capitulo
INVESTIGACION DE ACCIDENTES OCURRIDOS															Sergun ocurrencia
REVISION INTEGRAL DE AUTOELEVADOR	Res 960/15	Trimestral		X			X			X				X	En conjunto al personal de Taller Mecanico. Está revisión es más exhaustiva y tecnica que la realizada por el operador.
VERIFICACIÓN EPP CHEQUEO DE ESTADO, USO Y GESTION	Ley 19587/72 - Cap XIX	Semestral	X						X						Se adjunta planilla modelo de seguimiento y registro de entrega
ANALISIS DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO MATRIZ DE RIESGO Mapa (MDR)	Res 905/15 SRT	Anual												X	Según la metodología usada en este escrito
CHEQUEO DE ESTADO DE HERRAMINETAS MANUALES Y CORTO PUNZANTES	Dec 351/79 - Cap XV	Semestral			X								X		Se adjunta planilla modelo de seguimiento y Control
MEDICION DE PUESTA A TIERRA	Res 905/15 SRT	Anual				X									Según protocolo SRT
MEDICION DE ILUMINACION	Res 84/12 SRT	Anual									X				Según protocolo SRT
CONFECCION DE CHECK LIST EVALUATIVO DEL DECRETO 351	Dec 351/79 - Ley 19587/72	Anual	X												Según modelo de check utilizado en la pag 41 de esté escrito
CAPACITACION DEL PERSONAL SEGÚN CRONOGRAMA ANUAL	Ley 19587/72 - Cap XX - 905/15														Según cronograma que se desarrolla más adelante en este

PLANILLA DE CONTROL TRIMESTRAL DE EXTINTORES														
LUGAR DE CONTROL:										FECHA DE CONTROL:				
UBICACIÓN	N° SERIE	MARCA	CLASE	TIPO	CAPAC.	AÑO FABRICACION	MANGUERA	MANOMETRO	SEGURO	OTRO	SOPORTE / CARRO	CARTEL / SEÑAL	PROXIMA REV. ANUAL	P.H.
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
OBSERVACIONES														

Controló:.....Firma.....

Recibió:.....Firma:.....

		COMPLEJO TECNOLÓGICO PILCANIYEU				
CUIT: 30-5466621-0		Domicilio: Ruta Nacional nº 23 Km 576		Localidad: Pilcaniyeu CP: 8412 Provincia: Río Negro		
CONSTANCIA DE ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL						
APELLIDO Y NOMBRE:.....		Descripción de las tareas que realiza el operario:		EPP's necesarios para las tareas:		
D.N.I.:.....						
FECHA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL EPP	MODELO	CERTIFICACIÓN		FIRMA
				SI	NO	
				SI	NO	
				SI	NO	
				SI	NO	
				SI	NO	
				SI	NO	
				SI	NO	
				SI	NO	
				SI	NO	
				SI	NO	
				SI	NO	
<p>ACUSO HABER RECIBIDO LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUE SE ENUMERAN MÁS ADELANTE Y EN LA FECHA INDICADA. QUEDO NOTIFICADO DE QUE EL USO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ES OBLIGATORIO DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LA LEY NACIONAL N° 19587, DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y SU DECRETO REGLAMENTARIO 351/79. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA PODRÁ ORIGINAR SANCIONES ENMARCADAS EN EL CONTEXTO LEGAL.</p> <p>ME COMPROMETO ADEMÁS A MANTENER LOS ELEMENTOS EN BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN Y A NOTIFICAR DE INMEDIATO A MIS SUPERIORES LAS ROTURAS, PÉRDIDAS, DESGASTE EXCESIVO, ETC. Y SOLICITAR SU REPOSICIÓN.</p> <p>DEJO EXPRESA CONSTANCIA DE HABER RECIBIDO Y COMPRENDIDO TODAS LAS INSTRUCCIONES ADECUADAS PARA EL USO CORRECTO DE LOS ELEMENTOS RECIBIDOS.</p>						
NOMBRE Y APELLIDO:.....		CONFORME:.....				

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	
	CHECK LIST HERRAMIENTAS MANUALES Y CORTO PUNZANTES	FECHA:

OBRA O CONTRATO:	AREA:
-------------------------	--------------

Ítem	Elementos a Inspeccionar	SI	NO	N/A	Observación puntual de Herramienta
1	¿Los mangos Y cabos de cuters y trinchetas se encuentran firmes?				
2	¿Los mangos y cabos presentan trizaduras o están astillados?				
3	¿Las puntas y filos están en perfectas condiciones sin saltaduras, mellas o rotas?				
4	¿Las fundas se encuentran en buen estado?				
5	¿Alicates, tenazas o tijeras presentan mandíbulas gastadas o sueltas?				
6	¿Alicates, tenazas o tijeras en el filo de la parte cortante esta mellada?				
7	¿Los alicates y tijeras tiene en buenas condiciones sus gomas de agarre?				
8	¿Las paletas de destornilladores están libres melladuras o torceduras?				
9	¿Los mangos de destornilladores están en condiciones operativas?				
10	¿Los vástagos de destornilladores están bien templados y sin torceduras?				
Otro:					

Observaciones

Realizo	Responsable del equipo		
Nombre:	Nombre:		
Cargo:	Cargo:		
Firma:	Fecha:	Firma:	Fecha:

Selección e ingreso de personal

Introducción:

El proceso de selección e ingreso del personal tiene por objetivo que la empresa encuentre a la persona idónea para desempeñar tareas y funciones dentro de sí misma. Para ello debe haber una confluencia entre el perfil del puesto y las competencias y habilidades de la persona seleccionada, la empresa elige entre diferentes candidatos aquel más adecuado ocupar un puesto. El cual parte de la necesidad de contratar a nuevos empleados, ya sea porque un puesto ha quedado vacante o se ha creado uno nuevo. Para esto el personal de HyS trabajara en conjunto el área de Recursos Humanos (RRHH) y el Servicio de Medicina laboral.

Legislación Aplicable:

- Cap. 20 ley 19587
- Resolución SRT 37/2010

Recursos Humanos

Para realizar este proceso, luego de identificar la necesidad de un puesto a cubrir, el área de Recursos Humanos (RRHH) Realiza un perfil de puesto, que es una descripción completa del puesto y de los requisitos y condiciones que deben reunir los postulantes.

El perfil de puesto debe incluir los siguientes temas:

- Título del empleo.
- Dónde se sitúa el rol dentro del equipo, departamento y toda la empresa.
- Bajo las órdenes de quién estará el rol y otras interacciones clave.
- Áreas clave de responsabilidad y los resultados esperados.
- Objetivos a corto, mediano y largo plazo.
- Alcance del progreso y promoción.
- Formación y capacitación necesarias.
- Habilidades sociales y rasgos de personalidad necesarios para destacar.
- Requisitos de ubicación y traslado.
- Margen de remuneración y beneficios disponibles.
- Cultura e identidad de la empresa.

Un modelo de perfil de puesto para el DG sería el siguiente:

PUESTO				
DENOMINACION DEL PUESTO: Operario de deposito				
DIVISION: Servicios Generales		SECTOR: Deposito General		
JEFE DIRECTO: Responsable de la División Servicios Generales				
TAREAS PRINCIPALES				
Recepción y control de mercaderías. Organización y catalogación de las mismas. Control de stock. Entrega de insumos.				
ESTUDIOS Y COMPETENCIAS				
NIVEL DE ESTUDIOS	Universitario	<input type="checkbox"/>	Terciario	<input type="checkbox"/>
	Secundario	<input checked="" type="checkbox"/>	Primario	<input type="checkbox"/>
ESPECIALIDAD: Perito Mercantil				
ESTUDIOS DE POSGRADO. N/A				
IDIOMAS: N/A				
OTROS CONOCIMIENTOS: Manejo de cargas, Carnet de conductor, Manejo de Autoelevador				
HABILIDADES Y COMPETENCIAS REQUERIDAS				
Manejo de PC paquete office. Manejo del sistema GDE. Conocimiento del proceso de compras del estado. Trabajo en equipo y proactividad. Poseer acreditación vigente como conductor de Autoelevador por parte de una entidad de certificación tipo IRAM o similar				
EXPERIENCIA LABORAL				
Se valorará tener experiencia en trabajos relacionados a procesos de compras, Distribuidoras o mayoristas.				

NIVEL: Asistente
AÑOS DE EXPERIENCIA: 2 años en tareas similares
LUGAR DE TRABAJO
Complejo Tecnológico Pilcaniyeu, Ruta Nacional 23 km 576,5 Pertenece a la Comisión Nacional de Energía Atómica.
JORNADA LABORAL
Horario laboral de 8 am a 16 hs. jornada de 8 hs, dado el tiempo de traslado la disponibilidad horaria debe ser amplia
OBSERVACIONES
El lugar de trabajo se encuentra alejado de las poblaciones cercanas y dada la crisis habitacional de la región se valora tener más de 2 años de residencia en Bariloche, Dina Huapi o Pilcaniyeu (centros urbanos más cercanos al complejo). El traslado del personal correrá por parte de la empresa.

Exámenes que debe tomar el equipo médico

Los estudios médicos pre ocupacionales se registrarán bajo la Resolución 37/2010. El equipo médico evaluará los requerimientos físicos y condiciones preexistentes a evitar de los postulantes, a fin de poder determinar los aspectos médicos necesarios. los estudios básicos según legislación serán:

- I. Examen físico completo, que abarque todos los aparatos y sistemas, incluyendo agudeza visual cercana y lejana.
- II. Radiografía panorámica de tórax.
- III. Electrocardiograma.
- IV. Exámenes de laboratorio:
 - Hemograma completo.
 - Eritrosedimentación.
 - Uremia.
 - Glucemia.
 - Orina completa.
- V. Test psicotécnico el cual será un estudio neurológico y psicológico acorde a las actividades a desarrollar por el postulante a fin de detectar patologías que puedan

significar riesgos para sí, terceros o instalaciones (por ejemplo, conductores de automotores, grúas, auto elevadores, trabajos en altura, etcétera).

VI. Declaración jurada del postulante o trabajador respecto a las patologías de su conocimiento.

Apto Médico

El servicio médico se basará en estos análisis para emitir un certificado de apto o no en relación con las tareas propuestas y no consignará el diagnóstico de las enfermedades que padeciera el postulante.

En el DG un limitante para poder desempeñar tareas serían hernias de disco, lumbalgias u otras patologías musculoesqueléticas que limiten o condicionen el manejo manual de cargas, así mismo deberá poder pasar el psicotécnico para poder conducir, así como también una audiometría y examen de agudeza visual.

Tareas de la división de HyS

El Profesional de HyS deberá estar involucrado, preferentemente desde el inicio de búsqueda a fin de asistir al personal de RRHH y SM en sus tareas poniendo su asesoramiento técnico y mirada preventiva a disposición.

Una vez ingresado el personal nuevo, el preventor de riesgos deberá dar una serie de capacitaciones y entrega de ropa y EPP los cuales deben quedar debidamente registrados en planillas de control las cuales se guardarán en la oficina de HyS como registros de carácter legal.

Entrega de Ropa:

- Zapatos de seguridad.
- Pantalón de trabajo.
- Camisa de trabajo.
- Campera de verano tipo Softshell.
- Campera de invierno doble (Rompe viento impermeable y campera interna de polar).

Entrega de EPP:

- Guantes moteados.
- Guantes Anti corte.
- Casco de seguridad color amarillo.

Capacitaciones de ingreso:

El cronograma y contenido de capacitaciones se desarrollará en el próximo tema, pero a modo de mención las capacitaciones de debería recibir el nuevo ingresante serían las siguientes:

- Inducción al C.T.P.
- Plan de emergencia general del C.T.P.
- Riesgos específicos del D.G.
- Manejo manual de cargas.
- Manejo de cargas suspendidas.
- Charla teórico practica y evaluativa del manejo del auto elevador.

Capacitación en materia de S.H.T.

Introducción

Las capacitaciones que se impartan deben estar basadas en los riesgos y particularidades del lugar donde el trabajador se desempeña, por esto resulta de gran utilidad el programar las capacitaciones luego de haber realizado la evaluación del objetivo, ya sea con una matriz de riesgo, y/o con un check list de cumplimiento de legislación, y/o con mediciones específicas.

Para poder dar un orden a las mismas es de gran utilidad hacer un cronograma anual de capacitaciones, lo cual no quita que surjan la necesidad de dar alguna otra capacitación extra o que se tenga que adelantar o repetir otra durante el año.

El cronograma de capacitación anual propuesto para el personal del Depósito General es el siguiente:

CRONOGRAMA CAPACITACIONES INGERADAS Personal del Deposito General																
Nº	CURSOS	INSTRUCTOR	EVALUACION	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	OBSERV.
1	PRIMEROS AUXILIOS, RCP USO DE DEA	S.M.	NO						X							
2	VIDA SALUDABLE Y DROGAS DE ABUSO	S.M.	NO							X						
3	PREVENCION DE ACCIDENTES DE TRANSITO (MANEJO DEFENSIVO)	ART	NO					X								
4	TRABAJO SEGURO EN OFICINAS Y ERGONOMIA	ART	NO										X			
5	PREVENCION ACCIDENTES IN ITINERE	ART	NO											X		
6	ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS	HyS	SI			X										
7	RIESGOS DEL D.G.	HyS	SI				X									
8	MANEJO SEGURO DE AUTOELEVADOR	HyS	SI					X								
9	USO CORRECTO DE HERRAMIENTAS CORTO PUNZANTES	HyS	SI						X							
10	PREVRNCION Y LUCHA CONTRA INCENDIOS	HyS	SI			X										
11	MANEJO DE CARGAS MANUALES Y SUSPENDIDAS	HyS	SI							X						
12	PLAN DE EMERGENCIAS	HyS	SI												X	
13	INDUCCION AL CTP	HyS	SI													A Requerimiento
14	SIMULACRO EVACUACION.	HyS	NO											X		

Descripción de las capacitaciones

1. PRIMEROS AUXILIOS, RCP USO DE DEA

Objetivo: Que el personal adquiera nociones básicas de primeros auxilios, Como se maneja el sistema de emergencia y como iniciarlo, maniobras de reanimación y desobstrucción de vía Aérea, Manejo de Desfibrilador Externo Automático (DEA).

Temas a desarrollar:

- Que es una emergencia.
- Como funciona el sistema de emergencia y como realizar el pedido de auxilio.
- Anatomía básica del sistema cardio respiratorio.
- Manejo de persona inconsciente.
- Comprobación de signos vitales.
- Maniobra de Heimlich.
- R.C.P.
- Uso de DEA.

Dictado por: Personal del servicio médico con conjunto de TEM (Técnico en Emergencias Médicas) Los cuales deben estar certificados como instructores de RCP. Coordinación por parte del personal de HyS.

Metodología : La capacitación tendrá una modalidad Teórica dictada con Presentación de Power Point o similar y una práctica donde se utilizará muñecos y DEA de entrenamiento.

2. VIDA SALUDABLE Y DROGAS DE ABUSO

Objetivo: Que el personal tome conciencia de la importancia de los exámenes periódicos de rutina, alimentación saludable, evitar los excesos de drogas lícitas e ilícitas y la ejercitación regular.

Temas a desarrollar:

- Exámenes periódicos cómo y por qué hacerlos.
- Alimentación y peso saludable.
- Enfermedades prevenibles.
- Drogas lícitas.
- Drogas ilícitas.
- La importancia del ejercicio en la vida cotidiana.

- Salud mental.

Dictado por: Personal del Servicio Médico. Coordinación por parte del personal de HyS.

Metodología: Presentación de Power Point o similar y charla e interacción con el auditorio.

3. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRANSITO (MANEJO DEFENSIVO)

Objetivo: Que el personal que utiliza camionetas o vehículos de traslado mejore sus habilidades de manejo sobre todo en condiciones climáticas adversas (agua, barro, hielo, Nieve).

Temas a desarrollar:

- Tipos de vehículos y sus particularidades.
- Que es el manejo basado en la prevención.
- Tipos de clima y como consultar estados de ruta.
- Tipos de calzada.
- Métodos de frenado y compensación de vehículo.
- Desniveles.
- Como recuperar el vehículo luego de un derrape.
- Como actuar ante un accidente.

Dictado por: A cargo de la ART la cual deberá subcontratar un capacitador certificado por alguna entidad tipo IRAM o similar. Coordinación por parte del personal de HyS.

Metodología : Modalidad Teórico practica y evaluativa.

4. TRABAJO SEGURO EN OFICINAS Y ERGONOMIA

Objetivo: Que el personal que realice tareas de oficina y uso prolongado de pc tome noción de los riesgos expuestos y medidas de prevención.

Temas a desarrollar:

- Que es la Ergonomía.
- Conceptos.
- Como acomodar el escritorio y la pc.
- Posturas forzadas.
- Riesgos en oficinas.
- Medidas preventivas.

Dictado por: Personal de ART Coordinación por parte del personal de HyS.

Metodología: charla teórica con Presentación de Power Point o similar.

5. PREVENCIÓN ACCIDENTES IN ITINERE

Objetivo: Que el personal entienda el concepto de que riesgos tienen en el traslado y vuelta al hogar. Como actuar ante un accidente de estas características y que conozcan sus derechos y obligaciones.

Temas a desarrollar:

- Que es un accidente in itinere.
- Como prevenirlos.
- Como actuar ante un accidente.
- Derechos y Obligaciones del trabajador.
- Rol de la ART y SRT.
- Seguridad vial.
- Cuidados especiales a tener durante época invernal o con fenómenos meteorológicos excepcionales

Dictado por: Personal de ART en conjunto al personal de HyS.

Metodología: Charla teórica con Presentación de Power Point o similar.

6. ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS

Objetivo: Que el personal entienda las mecánicas de un accidente, que el mismo tiene una mecánica causal, que es una condición insegura, que es un acto inseguro, que es el peligro, que es un riesgo y como trabajar sobre la prevención evitan accidentes y sus costos

Temas a desarrollar:

- Definición de accidente
- Mecánica de un accidente
- Costos de la no prevención
- Que es riesgo
- Que es peligro
- Que es un acto inseguro
- Que es una condición insegura
- Cartelería de Seguridad tipos e importancia
- Mirada preventiva y colaboración activa en la detección de situaciones de riesgo

Dictado por: Personal de HyS

Metodología: Charla teórica y evaluativa (con registro escrito el cual debe quedar archivado) con Presentación en Power Point o similar

7. RIESGOS DEL D.G.

Objetivo: Que el personal que presta tareas en el D.G reconozca los riesgos a los que se encuentra expuesto durante su jornada laboral y las medidas preventivas a implementar

Temas a desarrollar:

- Características del D.G.
- Riesgos presentes
- Riesgos en el manejo de cargas
- Riesgos en el uso de elementos corto punzantes
- Riesgos de tener cargas suspendidas y transporte de cargas con ayuda mecánica
- Cartelería
- Medidas preventivas
- E.P.P

Dictado por: Personal de HyS

Metodología: Charla teórica y evaluativa (con registro escrito el cual debe quedar archivado) con Presentación en Power Point o similar

8. MANEJO SEGURO DE AUTOELEVADOR

Objetivo: Capacitar al personal sobre el uso seguro del Auto elevador, partes del mismo, mantenimiento, normativas de manejo y dar cumplimiento a la Resolución 960/2015 de la SRT

Temas a desarrollar:

- Conocimientos técnicos del autoelevador
- Instrucciones teóricas y prácticas de manejo y operación
- Información sobre la capacidad de carga y sobre la curva o tabla de cargas
- Reglas de seguridad y prevención de riesgos
- Conocimientos teóricos sobre altura máxima de estiba
- Programa y control diario a cargo del operador (listado de verificación o chequeo)
- Manual para la conducción segura del autoelevador

- Velocidad de circulación
- Distancias mínimas respecto del peatón
- Carga de combustible
- Recambio de baterías
- Legislación vigente
- Interpretación y conocimiento del manual del operador
- Correcto uso del extintor
- Riesgo en el inflado de neumáticos
- Prevención de vuelcos

Dictado por: Personal de HyS

Metodología: Modalidad Teórico practica con evaluación escrita y práctica, si el personal es entrenado por primera vez la capacitación debe tener una duración de 10 horas mínimas de contenido. Si es la revalidación anual, la misma debe tener una duración mínima de 2 hs

9. USO CORRECTO DE HERRAMIENTAS CORTO PUNZANTES

Objetivo: Que el personal que manipule este tipo de herramientas conozca los riesgos, uso correcto, formas de mantenimiento y medidas de prevención

Temas a desarrollar:

- Definición de herramientas cortante
- Partes de la herramienta
- Riesgos asociados
- Técnicas de corte
- Forma segura de traslado y resguardo
- Mantenimiento y comprobación de filo
- EPP

Dictado por: Personal de HyS

Metodología: Charla Teórica practica con presentación de Power Point o similar e instancia evaluativa

10. PREVRNCION Y LUCHA CONTRA INCENDIOS

Objetivo: Que el personal se entrene como primer respondiente ante el inicio de un incendio y adquiera nociones de prevención.

Temas a desarrollar:

- Que es el fuego
- Tetraedro del fuego
- Método de transmisión del calor
- Fuentes de ignición
- Prevención de incendio
- Tipos de combustible
- Tipos de extintores
- Tipos de incendio (estructurales, interfase, forestales)
- Etapas de un incendio
- Reglas de ataque con extintores, uso, limitaciones

Dictado por: Personal de HyS en conjunto a Bomberos de la Policía Federal

Metodología: Charla teórico Practica con extintores y registro de evaluación

11. MANEJO DE CARGAS MANUALES Y SUSPENDIDAS

Objetivo: Que el personal que manipule cargas adquiera nociones de riesgos, formas de manejo, técnicas y medidas preventivas

Temas a desarrollar:

- Anatomía y fisiología de la columna vertebral
- Funcionamiento de palancas y tipos de movimiento (arrastre, empuje, rotación, etc.)
- Factores de riesgo, lesiones y limitaciones en el manejo manual de cargas
- Tipos de carga, formas y agarres
- Técnicas de levantamiento y traslado
- Movimientos a evitar
- Tipos de ayuda mecánica
- Que es una carga suspendida
- Riesgos generales y potenciales
- Actitudes de riesgo a evitar
- Técnicas de levantamiento y manejo
- Tipos de accesorios de izaje (Eslingas, cuerdas, ganchos, malacates,)
- Cuidado y mantenimiento de los accesorios
- EPP

Dictado por: Personal de HyS

Metodología: Charla teórica practica con registro de evaluación escrito

12. PLAN DE EMERGENCIAS

Objetivo: Que todo el personal que presta servicios permanente, esporádicos o está de visita en el CTP conozca en función de su rol y actividad el plan de emergencia general y cómo actuar ante un evento de estas características.

Temas a desarrollar:

- Presentación del documento
- Alcance
- Responsabilidades
- Identificación de amenazas del CTP
- Incendio
- Fuga de sustancias químicas
- Inclemencias climáticas
- Clasificación de emergencias
- Etapas de emergencia
- Roles designados
- Como realizar una evacuación
- Puntos de encuentro y Recuento de personal
- Vías de circulación
- Vías de comunicación
- Cartelería

Dictado por: Personal de HyS

Metodología: Charla teórica con presentación de Power Point o similar.

13. INDUCCION AL CTP

Objetivo: Que el personal ingresante, empresas contratistas y visita adquieran conocimientos de ubicación e historia del sitio, metodología de trabajo funcionamiento del plan de emergencia y pormenores del complejo

Temas a desarrollar:

- Generalidades del CTP
- Ubicación
- Historia
- Misión y Visión del complejo

- Restricciones y obligaciones generales
- Plan de emergencia

Dictado por: Personal de HyS

Metodología: Charla con Presentación de Power Point o similar a demanda de ingreso de personal, De prestación de servicio de empresa contratista o visita. Dependiendo del tipo de público se adecua la mima en alcance y contenido

14. **SIMULACRO EVACUACION.**

Objetivo: Evaluar y detectar fallas en el plan general de emergencias vigente en planta y dar cumplimiento a la legislación vigente

Dictado por: HyS en conjunto a Gendarmería Nacional, Bomberos de la Policía Federal y Servicio Medico

Metodología: Se realiza un disparo de alarma y se cronometra el tiempo de respuesta del personal, actitud del mismo y se evalúan desvíos en el mismo, todo esto debe quedar plasmado en un registro escrito el cual ayudará, de ser necesario, generar mejoras en el Plan de Emergencia y corregir desvíos

Registro de Capacitación

Las capacitaciones tienen implicancia legal y dan cuenta de que el personal fue capacitado según lo requiere la normativa de HyS por lo cual se debe generar un registro de asistencia el cual debe quedar en resguardo en la oficina de HyS donde se archivará y catalogará correctamente. En caso de que la capacitación tenga evaluación escrita por parte de los participantes, la misma debe también archiversse en conjunto

A continuación, se adjunta un registro modelo:

Modelo de registro de capacitación

SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO				
CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN				
FECHA:...../...../.....		SECTOR:.....		DURACIÓN:.....Min.
NOMBRE DEL CURSO:.....				
MATERIAL ENTREGADO:.....				
MEDIO DE CAPACITACIÓN: CURSO..... CONFERENCIA..... SEMINARIO..... REUNIÓN.....				
LISTADO DE ASISTENTES A LA CAPACITACIÓN				
Nº	APELLIDO Y NOMBRE (EN IMPRENTA)	FIRMA	SECTOR	DNI
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
EL PERSONAL ARRIBA FIRMANTE RECIBIÓ LA CAPACITACIÓN DESCRIPTA, DEBIENDO CUMPLIR CON LAS INDICACIONES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN CITADAS EN EL TEMARIO PRECEDENTE A LOS FINES DE PREVENIR ACCIDENTES.				
FIRMA DEL CAPACITADOR:				

Investigación de siniestros laborales

Introducción

Los accidentes laborales son acontecimientos imprevistos e inesperados que generan un impacto negativo en el personal, generan gastos imprevistos y tienen consecuencias ramificadas que afectan directamente en el bienestar del clima laboral, la producción y el estatus de la empresa. Ante esto la empresa puede tomarlo como un hecho fatídico aislado o puede tomarlo como una oportunidad de aprender cómo y por qué sucedió el mismo y mejorar sus procedimientos y políticas de seguridad para que el mismo no se repita.

Investigar adecuadamente un accidente laboral es el primer paso para evitar futuros incidentes, lesiones y pérdidas económicas

Llevar a cabo una investigación de accidentes tiene una serie de ventajas:

- Ayuda a detectar y corregir fallos en las prácticas de salud y seguridad de la empresa.
- En caso de que se produzca un litigio legal ayuda a analizar objetivamente los sucesos que llevaron al daño.
- Proporciona pruebas esenciales para respaldar cualquier reclamo
- Mejora la moral al mostrar a los empleados que se valora su seguridad.

Procedimiento de investigación de accidentes:

1.OBJETIVO

Establecer la metodología para llevar a cabo la investigación de accidentes / incidentes de trabajo, detectar y analizar las causas que originaron los mismos y establecer las medidas correctivas y/o preventivas que correspondan a fin de evitar su repetición.

Mantener actualizado por establecimiento un registro estadístico de los accidentes / incidentes de trabajo a fin de dar cumplimiento a la Resolución 1604/2007 de la SRT sobre Registros de Accidentes

2.ALCANCE

El presente procedimiento será de aplicación en todo el CTP y personal que preste servicios, o este de manera transitoria dentro del predio

3. DEFINICIONES

Accidente de trabajo: Se considera accidente de trabajo, todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo.

Accidente in itinere: Es todo accidente ocurrido en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo o viceversa, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.

Agente: Es el objeto o sustancia más estrechamente relacionado con la lesión, y que en general, podría haber sido protegido o corregido en forma satisfactoria. A continuación, se mencionan algunos ejemplos de agentes: Máquinas, calderas, compresores, vehículos, aparatos de izar, herramientas manuales, sustancias químicas, etc.

Causas primarias: Son aquellas que una vez anuladas evitan el accidente / incidente.

Causas secundarias: Son aquellas que, aunque se anulen no garantizan que se evite el accidente / incidente.

Establecimiento: Se designa a todo lugar destinado a la realización o donde se realicen tareas de cualquier índole o naturaleza con la presencia permanente, circunstancial, transitoria o eventual de personas físicas y a los depósitos y dependencias anexas de todo tipo en que las mismas deban permanecer o a los que asistan o concurren por el hecho o en ocasión del trabajo o con el consentimiento expreso o tácito del principal.

Evento: Hecho imprevisto, o que puede suceder. El evento puede ser una ocurrencia única o una serie de ocurrencias.

Factores del accidente: Se extraen del análisis del accidente, son los hechos de cada una de las ramas del árbol sobre los que se debe y puede actuar, es conveniente que sean aquellos que se encuentren más próximos a los extremos para realizar la prevención sobre toda la rama.

Factores Potenciales de Accidente (FPA): Hecho que potencialmente puede causar accidentes en varios puestos de trabajo, el cual se formula a partir de un factor de accidente propio del que se está investigando.

Factor de riesgo: Se considera factor de riesgo de un determinado tipo de daño aquella condición de trabajo, que, cuando está presente, incrementa la probabilidad de aparición de ese daño. Podría decirse que todo factor de riesgo denota la ausencia de una medida de control apropiada.

Forma de Accidente: Es como se establece el contacto entre la persona accidentada y el agente que interviene en el accidente.

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

Incidente: Evento/s relacionado/s con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar severidad) o fatalidad.

Medidas Correctivas: Medidas tomadas para eliminar las causas de factores de riesgo, episodios adversos, pérdidas, daños y perjuicios o en su defecto introducir medidas de control de riesgos adicionales con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir.

Medidas Preventivas: Medidas tomadas para eliminar las causas de factores de riesgo, episodios adversos, pérdidas, daños y perjuicios potenciales para prevenir su ocurrencia o en caso de no ser posible, mitigar sus consecuencias.

4. RESPONSABILIDADES

De los trabajadores:

Informar al jefe inmediato la ocurrencia de todo accidente / incidente de trabajo del sector al cual pertenezcan o de aquel que pueda tomar conocimiento. Así mismo deberán colaborar brindando información relacionada con la investigación del accidente / incidente de trabajo que se investigue.

Jefe inmediato:

Comunicar de inmediato al Servicio Médico del establecimiento sobre todo accidente/ incidente de trabajo del que tome conocimiento y amerite la atención médica del trabajador. En caso de tratarse de un accidente / incidente de trabajo que no requiera la intervención del Servicio Médico, deberá informar al sector de HyST del evento ocurrido. En ausencia del personal de dicho sector, deberá dar aviso al personal de Guardia del establecimiento.

Servicio Médico:

Informar de inmediato al sector de HyST del establecimiento, de todo accidente/ incidente de trabajo del que tome conocimiento.

Sector de HyS:

Tendrá a su cargo la investigación de todo accidente / incidente de trabajo cada vez que haya tomado conocimiento del evento ocurrido, la determinación de las causas que originaron el mismo y el establecimiento de medidas correctivas y/o preventivas que correspondan para evitar su repetición. A su vez, deberá implementar un procedimiento de comunicación interna para tomar conocimiento de todo accidente/

incidente de trabajo que se produzca en el establecimiento. Así mismo el responsable del sector determinará los accidentes in itinere que a su consideración requieran ser investigados.

5. DESARROLLO

Investigación del accidente

Una vez tomado conocimiento del evento, personal del sector de HyS se dirigirá al lugar de ocurrencia del mismo de forma inmediata a fin de dar comienzo a la investigación. La información que se deberá solicitar es un relato cronológico de lo sucedido hasta el desencadenamiento del accidente de trabajo.

La investigación interna de un accidente debe profundizar el análisis de toda la información recabada y relacionada con el hecho hasta llegar al conocimiento de las causas primarias, que constituyen la base del evento y que es preciso eliminar o controlar.

Las causas deben ser siempre agentes, hechos o circunstancias realmente existentes en el acontecimiento, relacionadas no solo a las condiciones de seguridad de los sectores de trabajo, de máquinas, herramientas, sustancias químicas, agente físicos, etc., sino también las que dependen de factores ergonómicos, métodos de trabajo, etc.

Solamente pueden aceptarse como causas los motivos demostrados y nunca los que se apoyan en suposiciones. De ser posible se entrevistará a los testigos presenciales del mismo, y/o a una persona responsable del sector de trabajo que pueda brindar un relato de lo sucedido, incluyendo la entrevista al trabajador accidentado.

La descripción del incidente debe hacerse de forma exhaustiva indicando de manera secuencial: el lugar en que se encontraba el trabajador accidentado, qué tarea estaba realizando, cómo se produjo el accidente / incidente, agentes materiales asociados a cada una de las etapas del evento ocurrido y cuáles fueron las consecuencias del mismo. Se debe completar la investigación con fotos, dibujos y Diagrama de Árbol de Causas.

A partir del resumen del conjunto de causas que originaron el accidente de trabajo, en orden de prioridad, se establecerán las medidas correctivas a implementar, fijando las fechas de ejecución y de seguimiento de la implementación de las medidas correctivas.

7. METODOLOGÍA ARBOL DE CAUSAS

El árbol de las causas es una técnica de investigación utilizada para el análisis de un incidente, con el fin de conocer el desarrollo de los hechos y comprender el por qué han sucedido, con el objetivo de tomar acciones correctivas y prevenir futuros accidentes. No se centra en buscar culpables, sino en reconocer causas y factores causales concatenados. Parte de la premisa que los accidentes no son una calamidad del azar, sino que son eventos encadenados secuencialmente. Y trabajando sobre estos eventos se puede evitar que los mismos o eventos similares se repitan.

Esta técnica para la investigación de accidentes se basa en el análisis retrospectivo de las causas. A partir de un accidente ya sucedido, el árbol de causas representa de forma gráfica la secuencia de causas que han determinado que éste se produjera.

El análisis de cada una de las causas identificadas en el árbol nos permite poner en marcha las medidas de prevención más adecuadas. El método citado es una herramienta útil para el estudio en profundidad de los accidentes ya que ofrece una visión completa del mismo.

Por una parte, permite recopilar toda la información en torno a un suceso y presentarla de forma clara, y por otra, mediante el análisis de la información obtenida, se identifican las principales medidas a tener en cuenta para evitar la repetición del suceso.

Del mismo modo, podemos determinar los factores estrechamente relacionados con la producción de este incidente y que puedan estar presentes en el desencadenamiento de un futuro accidente de mayor gravedad.

En definitiva, el método del árbol de causas para el estudio y análisis de incidentes o accidentes de trabajo permite profundizar de manera sistemática y sencilla el análisis de las causas hasta llegar al verdadero origen que desencadena el incidente, permitiendo establecer una actuación preventiva orientada y dirigida a la no reiteración del mismo que pudieran producirse en similares condiciones.

Etapas de ejecución

1. Recolección de la información

La recolección de la información es el punto de partida para una buena investigación de accidentes. Mediante la recolección de la información se pretende reconstruir “in situ” las circunstancias en el momento inmediatamente anterior al accidente y que permitieron o posibilitaron la materialización del mismo.

Para asegurarse que, la recolección de datos sea llevada a cabo de manera eficiente es necesario realizar siguiente secuencia de pasos

1) La investigación se deberá realizar lo más pronto posible después de ocurrido el accidente / incidente, obteniendo de esta manera una imagen más fiel de lo acontecido.

2) De ser posible, la investigación del accidente se realizará en el lugar donde ocurrieron los hechos. Esto nos permite recabar información sobre la organización del espacio de trabajo y la disposición del lugar. Se recomienda la realización de un dibujo o croquis de la situación que facilite la posterior comprensión de los hechos.

3) Premisas a seguir para realizar la investigación:

- Evitar la búsqueda de culpables. Se buscan causas y no responsables.
- Recolectar hechos concretos y objetivos y no interpretaciones o juicios de valor.
- Aceptar solamente hechos probados.
- Tomar en cuenta también los hechos permanentes que participaron en la generación del accidente.
- Entrevistar a todas las personas que puedan aportar datos.
- Recolectar información de las condiciones materiales de trabajo, de las condiciones de organización del trabajo, de las tareas y de los comportamientos de los trabajadores.
- Comenzar desde la lesión y remontarse lo más lejos posible en el tiempo. Cuanto más lejos de la lesión, mayor es la cantidad de hechos que afectan a otros puestos o servicios.

Para que la investigación del accidente / incidente, cumpla con el objetivo propuesto, es decir, descubrir las causas reales que lo produjeron, se debe ser riguroso en su análisis, sin dejar espacio a interpretaciones o juicios de valor.

Tamaño de la unidad de información

Una vez concluida la etapa de recolección de la información, se dispondrá de una lista de hechos con toda la información necesaria para el completo análisis del accidente / incidente. Esta lista debe ser considerada como abierta, pudiendo aparecer en ella, hechos cuya relación con el accidente / incidente no se pueden confirmar inicialmente, así como, hechos dudosos. A lo largo de la construcción del árbol se llegará a

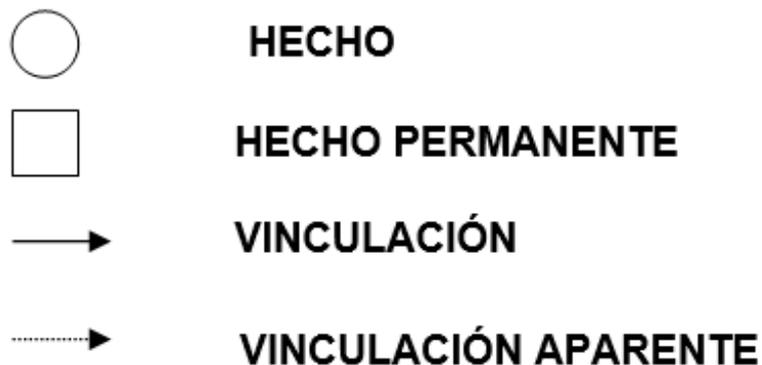
determinar si los hechos estaban relacionados o no con la ocurrencia del accidente / incidente.

2. Construcción del árbol.

En esta etapa se plasma 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 figuran en la lista generada durante la recolección de información, de manera que su encadenamiento a partir del último suceso, la lesión, muestre la secuencia real de cómo han ocurrido los hechos.

El árbol ha de confeccionarse siempre de derecha a izquierda, de modo que una vez finalizado pueda ser leído de forma cronológica.

Para la construcción del árbol se utilizará el siguiente código gráfico:



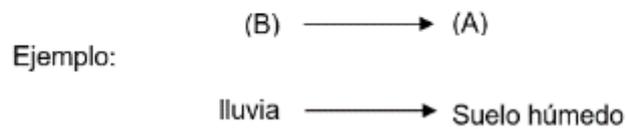
A partir de un suceso último se va sistemáticamente remontando hecho tras hecho mediante la formulación de las siguientes preguntas

- 1) ¿CUÁL ES EL ÚLTIMO HECHO?**
- 2) ¿QUÉ FUE NECESARIO PARA QUE SE PRODUZCA ESE ÚLTIMO HECHO?**
- 3) ¿FUE NECESARIO ALGÚN OTRO HECHO MÁS?**

La adecuada respuesta a estas preguntas determinará una relación lógica de encadenamiento, conjunción o disyunción.

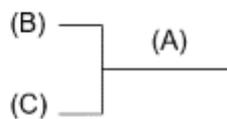
Encadenamiento o cadena

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:



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, sólo la presencia conjunta de ambos hechos desencadena (A). Se representa de esta manera:



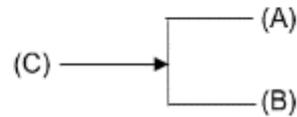
(B) y (C) son hechos independientes no estando directamente relacionados entre sí, lo que quiere decir que para que se produzca (B) no es necesario que se produzca (C) y viceversa.

Ejemplo:



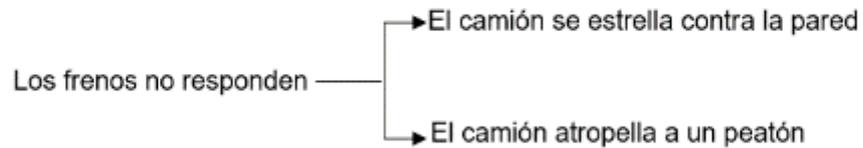
Disyunción

Dos o más hechos tienen una misma causa (C). (C) es necesario y suficiente para que se produzcan (A) y (B). Se representa de esta manera:



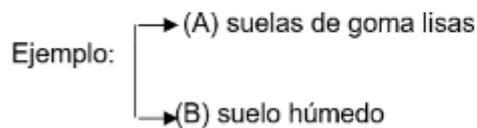
(A) y (B) son hechos independientes, no está directamente relacionados entre sí; para que se produzca (A) no es necesario que se produzca (B) y a la inversa.

Ejemplo:



Hechos independientes

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



Resumen de las posibles relaciones:

	Encadenamiento	Conjunción	Disyunción	Independencia
Definición	Un único antecedente (A) tiene un único origen directo (B).	Un antecedente (A) tiene varios orígenes directos (B, C).	Dos o varios Antecedentes (B, C) tienen un único origen directo idéntico (A).	A y B son dos hechos independientes. No relacionados.
Representación	$(B) \rightarrow (A)$	$(B) \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \rightarrow (A)$ $(C) \text{---} \rightarrow (A)$	$(A) \rightarrow \begin{array}{l} \text{---} (C) \\ \text{---} (B) \end{array}$	(A) (B)
Características	B es suficiente y necesario para que se produzca (A).	Cada uno de los antecedentes (B) y (C) eran necesarios para que se produjera (A), pero ninguno de los dos era necesario en sí mismo: juntos constituyen una causa suficiente.	A era necesario para que se produjera (C) y (B).	(B) puede producirse sin que se produzca (A) y viceversa.

3. Conclusiones de la investigación y medidas correctivas

Una vez recolectada la información y posterior construcción del árbol de causas se procederá a evaluar los resultados obtenidos y capitalizarlos de dos maneras diferentes

- a) Elaborando una serie de **medidas correctivas**: las cuales buscaran prevenir de manera inmediata y directa las causas que han provocado el accidente.
- b) Elaborando una serie de **medidas preventivas generalizadas** que afectaran al conjunto de todas las situaciones de trabajo de la empresa.

Medidas correctivas

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.

Las medidas correctivas inmediatas serán las que se propongan al poco tiempo de haberse producido el evento.

Las medidas correctivas inmediatas se deben aplicar a los hechos que estén más alejados de la generación del accidente / incidente. A cada uno de los hechos que se encuentren más cerca de los extremos finales de cada rama del árbol le corresponde una medida correctiva, de este modo no sólo se previene la ocurrencia

del accidente / incidente, sino que la prevención también, se hace efectiva a toda la rama y por lo tanto a otros incidentes potenciales .

Medidas preventivas

Los Factores Potenciales de Accidente (FPA) son aquellos vinculados a hechos que aun habiendo causado el accidente / incidente que se está investigando también podrían producir los mismos en otros puestos de trabajo.

Es importante en la formulación de los FPA no generalizar en exceso dado que, generaría que la aplicación de la medida preventiva sobre el FPA sea tan extensa que se pierda. El Factor Potencial de Accidente (FPA), debe ser lo suficientemente amplio como para no abarcar sólo al accidente investigado pero lo suficientemente concreto como para no abarcar a la generalidad de puestos de trabajo.

8. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Una vez registrados todos los FPA y sus correspondientes medidas preventivas, se debe realizar un control y seguimiento de las mismas con el fin de que en el transcurso del tiempo mantengan su permanencia.

A continuación, se colocará un formulario modelo de investigación y control de accidente

Fecha:	SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	Página: 1 de 4
	INFORME INTERNO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE / INCIDENTE DE TRABAJO	

INFORME INTERNO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTE / INCIDENTE DE TRABAJO			
TIPO DE INFORME			
Informe N°	N° Sinistro ART:	Accidente <input type="checkbox"/>	Incidente <input type="checkbox"/>
DATOS DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO (01)			
Apellido	Nombres		CUIL/DNI
Fecha de Nacimiento:		Sexo: M <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>
Ocupación del trabajador Accidentado :			
Antigüedad en el puesto de trabajo:		Vinculo Contractual:	

DATOS DEL EMPLEADOR (Accidente / Incidente de trabajo solo en caso de Empresas Contratistas)			
Razón Social:		CUIT	
Domicilio de la Razón Social (Calle y N°)	Teléfono	Ciudad	Provincia
Actividad del empleador en el establecimiento:			

CODIFICACION DE LOS DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO / INCIDENTE DE TRABAJO:					
Zona del Cuerpo Afectada		Naturaleza de la Lesión		Forma de Accidente	Agente Causante

DATOS DEL LUGAR DONDE HA OCURRIDO EL ACCIDENTE / INCIDENTE DE TRABAJO:
Lugar del Accidente / Incidente de trabajo (Piso, Ala, Sector):

DATOS DEL ACCIDENTE / INCIDENTE DE TRABAJO:		
Fecha:	Hora:	
Tareas habituales:		
Tareas que realizaba al momento del accidente / incidente de trabajo:		
Testigos del accidente / incidente de trabajo y/o Entrevista al trabajador accidentado		
Apellido:	Nombres:	
DNI/CUIL:	Cargo:	Fecha de la entrevista:

Fecha:	SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	Página: 2 de 4
	INFORME INTERNO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE / INCIDENTE DE TRABAJO	

DNI/CUIL:	Cargo:	Fecha de la entrevista:
Descripción del accidente / incidente de trabajo:		
Qué hechos fueron necesarios para que ocurriera el accidente / incidente de trabajo:		

RESUMEN DE CAUSAS DEL ACCIDENTE / INCIDENTE DE TRABAJO	
1.	
2.	
3.	
4.	

N° de CAUSA	(17) MEDIDAS CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR	FECHA	
		DE EJECUCION	DE VERIFICACION

Fecha:	SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	Página: 3 de 4
	INFORME INTERNO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE / INCIDENTE DE TRABAJO	

OBSERVACIONES / OTROS DATOS DEL INFORME

Empty space for observations and other data from the report.

DIAGRAMA DEL ÁRBOL DE CAUSAS

Empty space for the Cause Tree Diagram.

Fecha:	SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	Página: 4 de 4
	INFORME INTERNO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE / INCIDENTE DE TRABAJO	
RESPONSABLE DE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTE INFORME		
Apellido y Nombres:		
Fecha de la Investigación del Accidente / Incidente y Firma del responsable actuante:		
Datos de las personas entrevistadas para elaborar el Informe de Investigación del Accidente / Incidente de Trabajo:		
Apellido:		Nombres:
DNI/CUIL:	Cargo:	Fecha de la entrevista:
Apellido:		Nombres:
DNI/CUIL:	Cargo:	Fecha de la entrevista:
Firma del/los entrevistado/s:		

Estadísticas de siniestros laborales

Introducción:

Las estadísticas son una herramienta que permite resumir información relevante de manera clara y concisa para luego poder tomar decisiones basadas en datos concretos, ponderables y contrastables. De manera que si se realizan cambios o mejoras en el proceso las mismas puedan ser contrastadas en el tiempo.

En la prevención de riesgos las estadísticas siniestrosales nos permiten ver de manera clara índices de en qué partes de la empresa se generan los mayores riesgos y nos guía en donde se debe realizar modificaciones, reacondicionamientos, refuerzos de capacitación, cambio de procedimientos, etc.

Los objetivos de las estadísticas siniestrosales son:

- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
- Dar base adecuada para confeccionar y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- Determinar costos directos e indirectos.
- Comparar períodos determinados con el fin de evaluar la aplicación de las pautas impartidas por el servicio y su relación con los índices publicados por la autoridad de aplicación.

Por este motivo, es importante mantener un registro exacto de los distintos accidentes de trabajo. De todas maneras, normativamente el Art. 31º, inc. 2- c de la Ley de riesgos del trabajo, obliga a los empleadores a denunciar a la ART y a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo todos los accidentes acontecidos.

Estos datos son valiosos para analizar en forma metódica los factores determinantes de los accidentes ocurridos y poder clasificarlos por tipo de lesión, intensidad, áreas dentro de la planta con actividades más riesgosas, horarios de mayor incidencia de los accidentes, días de la semana, puesto de trabajo, etc. Se puede, entonces, individualizar las causas y factores de los accidentes y diagramar los distintos planes de mejoramiento de las condiciones laborales y de seguridad para poder reducir los índices de siniestralidad.

Desarrollo

Para medir la siniestralidad de la empresa se utiliza una serie de índices o indicadores que ordenan y objetivan la información, independizándola de factores como el tamaño o la cantidad de empleados, y permite la comparación con otras organizaciones del mismo rubro y con los estándares establecidos por la Superintendencia Riesgo del Trabajo (SRT).

Por ello, y para el cálculo de estos indicadores, la SRT definió los siguientes términos:

- **Trabajador siniestrado:** es todo trabajador expuesto que sufrió una lesión en el período considerado, debido a accidentes o enfermedades ocurridas por motivo o en ocasión del trabajo o en el trayecto desde y hacia su hogar.
- **Trabajadores expuestos:** son todos aquellos trabajadores incluidos por los empleadores en la nómina declarada a la Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART). Por lo tanto, se calculan como la media aritmética de las 12 declaraciones juradas de nómina hechas por el empleador, para cada uno de los meses correspondiente al año que en consideración.
- **Días caídos:** son los días en los que no se realizaron tareas por causas de un accidente de trabajo, in itinere o enfermedad profesional, incluyendo los días domingo y feriados y excluyendo el día del siniestro o declaración de la enfermedad y el de regreso al trabajo normal.

Los índices que a continuación se describen, fueron desarrollados en la XIII Conferencia Internacional de Estadígrafos del Trabajo y luego adoptados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) con la recomendación de tener en cuenta únicamente los siniestros con días laborales caídos.

Por dicho motivo, los índices calculados más adelante en el trabajo, fueron calculados incluyendo los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y los accidentes in itinere que produjeron al menos un día de baja laboral.

Índice de incidencia (II)

Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados por motivo o en ocasión del trabajo en un período de un año y por cada mil trabajadores expuestos.

$$\text{Índice de Incidencia (II)} = \frac{\text{Trabajadores Siniestrados}}{\text{Trabajadores Expuestos}} \times 1.000$$

Índice de frecuencia (IF)

Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados por motivo o en ocasión del trabajo en un período de un año y por cada millón de horas trabajadas.

Para el cálculo de las horas---hombre trabajadas se tomó como referencia la cantidad de horas que surgen de un trabajo tradicional de 8 horas por día y 44 horas semanales, lo que define un total de 2.200 horas por año por trabajador (descontadas 2 semanas de vacaciones).

$$\text{Índice de Frecuencia (IF)} = \frac{\text{Trabajadores Siniestrados}}{\text{Horas Hombre Trabajadas}} \times 1.000.000$$

Índice de pérdida (IP).

Éste es uno de los dos indicadores de la gravedad que tuvieron los accidentes o enfermedades sufridas por los trabajadores. Refleja cuantas jornadas de trabajo se pierden por año y por cada mil trabajadores expuestos.

$$\text{Índice de Perdida (IP)} = \frac{\text{Jornadas no trabajadas}}{\text{Trabajadores Expuestos}} \times 1.000$$

Índice de baja o duración media (IB).

Éste es el segundo indicador de la gravedad de los accidentes y enfermedades. Refleja la cantidad de jornadas laborales que se pierden, en promedio, por cada trabajador siniestrado.

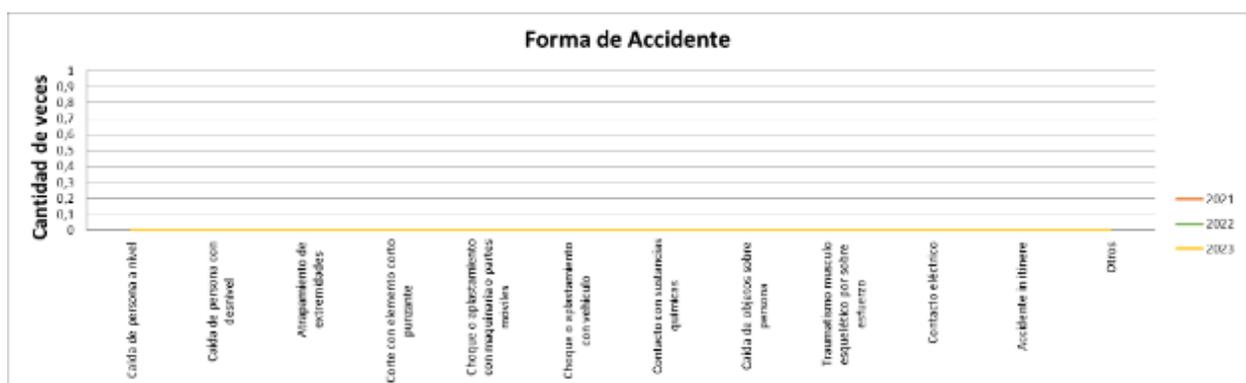
$$\text{Índice de baja (IB)} = \frac{\text{Jornadas no trabajadas}}{\text{Trabajadores Siniestrados}} \times 1.000$$

Paralelamente a estos índices es útil complementar esta información con un análisis que relacione los días perdidos con las formas de ocurrencia de los accidentes.

Una tabla de referencia sobre este índice en Deposito General del CTP sería de esta forma:

Forma de Accidente	2021	2022	2023
Caída de persona a nivel	0	0	0
Caída de persona con desnivel	0	0	0
Atrapamiento de extremidades	0	0	0
Corte con elemento corto punzante	0	0	0
Choque o aplastamiento con maquinaria o partes móviles	0	0	0
Choque o aplastamiento con vehículo	0	0	0
Contacto con sustancias químicas	0	0	0
Caída de objetos sobre persona	0	0	0
Traumatismo musculo esquelético por sobre esfuerzo	0	0	0
Contacto eléctrico	0	0	0
Accidente in itinere	0	0	0
Otros	0	0	0

En base a los datos recolectados en la tabla que antecede, no se registran accidentes en el DG en los últimos 3 años. Por lo cual no se cuenta con datos para poder realizar gráficos y detectar desvíos con esta modalidad. En esta sección se deja plasmada la metodología a utilizar en caso de ocurrencia de accidentes.



Por último, se deja un modelo de planilla de registro estadístico de accidente y/o enfermedades profesionales, con el que se generan las bases estadísticas y se analizan los desvíos y posteriores correcciones.

Elaboración de normas de seguridad.

Definición

Las normas de seguridad e higiene tienen por objetivo la aplicación de pautas establecidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la promover la prevención de riesgos. Estas determinan y estandarizan pasos a seguir y metodologías de trabajo o determinan conductas o pautas de obligatoriedad a fin de controlar, mitigar o eliminar riesgos del proceso

Las normas de seguridad establecen las especificaciones generales o particulares de prevención para realizar una tarea o todo el proceso que se realice en el recinto de manera segura.

El objetivo de establecer normas dentro de un establecimiento es primeramente evitar accidentes o incidentes que afecten a los trabajadores, medio ambiente o provoquen perdidas de materia prima, mercadería, daños edilicios. Y paralelamente evitar los costos derivados de un accidente los cuales algunos son evidentes y otros como la perdida de personal especializado, conseguir remplazo, entrenar personal, perdida de producción, baja moral y de rendimiento del personal, etc. Son difíciles de ponderar y tienen ramificaciones inesperadas que impactan en la rentabilidad de la empresa.

Las normas de seguridad se pueden clasificar en dos

a) Normas Generales: dirigidas a todo el centro de trabajo, o a amplias zonas del mismo, marcando directrices de forma genérica.

b) Normas Específicas: dirigidas a actuaciones concretas señalando la manera segura de realizar operaciones determinadas.

Normas generales de Deposito General de CTP

- Corregir o dar aviso de las condiciones peligrosas e inseguras
- Usar las herramientas apropiadas para cada tarea y cuidar de su correcto uso. Siempre guardarlas en el lugar destinado para ello
- Utilizar, en cada caso los EPP correspondientes y mantenerlos siempre en buen estado de conservación, generar el recambio de ser necesario.
- No quitar sin autorización ninguna protección de seguridad o señal de peligro.

- No realizar tareas para las cuales no se está capacitado y no se tiene competencia.
- Toda instalación debe considerarse bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con los aparatos adecuados.
- No realizar nunca reparaciones en instalaciones o equipos con tensión. Llamar al sector Taller Eléctrico
- Si se detecta alguna anomalía en la instalación eléctrica, cables gastados o pelados, enchufes rotos, prolongadores en mal estado, lámparas con mal funcionamiento, falsos contactos, etc. Deben informarse de manera inmediata al sector Taller Eléctrico.
- Todos los empleados deberán llevar correctamente colocados sus elementos de protección personal y ropa de trabajo para acceder al sector de maniobras.
- Está prohibido trabajar con auriculares puestos.
- No se permitirán los juegos o las bromas.
- Está prohibido fumar dentro de espacios cerrados
- La seguridad es una responsabilidad individual y que afecta a toda la organización

Normativas Específicas del Deposito General del CTP

Manejo manual de cargas

- Siempre que sea posible evitar el acarreo manual de los productos, optándose por asistencia mecánicas (Transpaleta manual, auto elevadores, carros, etc.)
- Nunca transportar más de 25 kg. Si la carga supera este peso dividirla o buscar asistencia de otro operario, dividir la carga o ayuda mecánica
- Para levantar carga desde el suelo
 - Tomar la carga firmemente con la palma de las manos y la base de los dedos (no las puntas) lo más cerca posible al cuerpo.
 - Separar los pies a cada lado de la carga (uno levemente adelantado) para mantener el equilibrio
 - Doblar las rodillas (posición de cuclillas) y hacer fuerza con las piernas, los pies deben estar separados y formando un cierto ángulo entre ellos.
 - Mantener la espalda recta y la columna fija (contrayendo el abdomen)
 - Mantener los codos cerca del cuerpo.
 - Contraer el mentón.

- Levantar la carga manteniendo la simetría del cuerpo con los pesos equilibrados
- Evitar girar el tronco con la carga, siempre girar el cuerpo completo sobre su eje
- De ser posible evitar elevar objetos y carga por encima de los hombros, optar por utilizar una escalera o plataforma, en caso de no ser posible elevar la carga de la siguiente manera
 - Llevar la carga (sin elevar) hasta la estantería o plataforma que se debe alcanzar
 - Poner los pies levemente uno delante del otro enfrentando el lugar a donde se debe colocar la carga
 - Levantar el objeto desde el pecho y en un leve ángulo para alcanzar el plano en altura
 - Desplazar el peso hacia el pie que se encuentra adelantado
 - Depositar suavemente la carga
- Nunca pasar materiales arrojándolo a otras personas.
- No transportar objetos que impidan ver por dónde se camina.
- No arrojar materiales desde lo alto. Bajarlos en recipientes o convenientemente asegurados.
- No colocar los dedos donde puedan ser golpeados o aprisionados.
- Todos los movimientos deben ser hechos en forma suave, nunca bruscamente.
- Empujar la carga, no tirar de ella.
- Usar ambos brazos.
- Cuando dos o más personas transporten un objeto largo, se ubicarán del mismo lado. La persona ubicada en el último lugar (teniendo en cuenta el sentido de la marcha) será la encargada de dar las señales e indicaciones necesarias para un correcto desplazamiento con el material transportado.

Manejo de Transpaletas hidráulicas (zorras hidráulicas) y Carros manuales

- Las zorras y carros no serán sobrecargados ni se colocarán sobre ellas pilas inestables de mercaderías.
- Cuando no se las esté utilizando se las dejará en un sector señalizado y destinado a tal efecto.

- Cuando se las cargue las Transpaletas en forma manual las horquillas deben quedar en sentido longitudinal al pasillo para evitar accidentes.
- Nunca se dejarán las transpaletas o carros abandonados en los pasillos.
- No se utilizarán para transportar personal ni realizar bromas o juegos.
- Las zorras serán movilizadas tirando de su brazo y el operario desplazándose de frente a la dirección en que se dirija.
- Los carros se manejarán con las dos manos empujándolos con el operario desplazándose por detrás del mismo

Manejo de Autoelevador

- Serán conductores de autoelevadores aquellas personas que posean carnet de conductor expedido por organismos oficiales, hayan sido adiestrados y estén autorizadas por el Area de HyS, a los cuales se les proveerá de una identificación que deberán llevar en una zona visible mientras conduzcan dentro de planta. La identificación deberá contar con los siguientes ítems:
 - Nombre, Apellido y D.N.I.
 - Foto.
 - Apto médico.
 - Fecha de la última capacitación.
 - Calificación como operador de acuerdo al tipo de vehículo que opere.

Se adjunta modelo a continuación.

- Antes de comenzar a operar la maquina cada conductor deberá realizar el Chek list diario (ver modelo en la página 41) revisar su unidad y constatar que la misma esté en condiciones de operar, cualquier anomalía que detecte deberá ser comunicada de inmediato a su supervisor.
- Se debe evitar realizar maniobras bruscas (en especial frenadas, aceleradas y virajes cerrados) velocidad máxima de circulación es de 10 km./h.
- Queda terminantemente prohibido que otra persona que no sea el conductor viaje sobre los autoelevadores.
- Los autoelevadores no deben circular por zonas donde hubiera gases inflamables o explosivos, sin el correspondiente arrestallamas colocado.
- Se debe circular a muy baja velocidad cuando la superficie del piso presente irregularidades o no sea asfalto.
- Se debe parar el motor cuando se efectúe la carga de combustible y está terminantemente prohibido fumar en ese lapso.
- Se debe evitar el manejo con las manos sucias con aceites o grasas.

- El conductor siempre debe conservar las piernas y brazos dentro de los límites del autoelevador.
- No se debe circular paralelamente a otro vehículo y se debe dejar espacio de 10 metros como mínimo con respecto al vehículo que lo precede en el camino.
- Se debe respetar los códigos de tránsito oficiales, debiendo circular por la mano derecha.
- El conductor debe avisar con un toque de bocina al acercarse a peatones y a esquinas de calles internas.
- El conductor no debe desconectar en ningún momento la alarma de retroceso del autoelevador.
- Al trasponer los portones de las plantas el conductor debe avisar con toque de bocina, además si la iluminación es insuficiente debe prender las luces del autoelevador para mayor seguridad.
- Al transitar por zonas de limitado espacio (en especial dentro de las plantas) debe hacer movimientos suaves para evitar golpear el autoelevador con estructuras, máquinas, tuberías, etc.
- Al descender por una rampa con carga excesivamente pesada, debe circular marcha atrás a muy baja velocidad, evitando además todo viraje.
- Se debe respetar estrictamente la capacidad de carga y descarga de los vehículos. En caso de duda no se debe cargar, debiendo avisar al supervisor, jefe inmediato y/o personal de HS.
- La carga debe colocarse centrada, de manera tal que el peso se reparta por igual en las dos horquillas.
- La carga se debe colocar lo más próxima posible a la columna de elevación.
- Al trasladar cargas, estas deben llevarse a mínima altura, cuidando que en el trayecto de no golpear las horquillas contra el piso.
- Durante el transporte de cargas la columna de elevación debe estar ligeramente inclinada hacia atrás.

Figura 28: Modelo Carnet de operador de Autoelevador

	CARNET DE CONDUCTOR DE AUTOELEVADOR
APELLIDO..... NOMBRES..... DNI: Fecha Apto medico..... <u>VIGENCIA</u> HASTA: FECHA DE CAPACITACIÓN: TIPO DE MOVIL AUTORIZADO A OPERAR AUTORIZA:	<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 100px; margin: 0 auto;">Foto</div>

Ergonomía en oficinas

- Mantener una postura adecuada mientras se encuentra en su escritorio evitar posturas que fuercen el sistema músculo esquelético, lo roten u obliguen a compensar
- Ubicar la pantalla y el teclado frente a su cuerpo, la parte superior de la pantalla no debe quedar sobre el nivel de los ojos
- Mantener las muñecas en una posición natural y recta. Evitar doblarlas
- Las ventanas deben estar del lado derecho o izquierdo del escritorio, no de frente. Regular el monitor para evitar reflejos de luz sobre la pantalla
- Utilizar sillas de escritorio ergonómicas y regulables de 5 patas con ruedas, ajuste de altura y apoyo lumbar
- Incorporar dentro de la jornada pausas activas cada 2hs donde el operario se levante camine y haga ejercicios de activación y elongación.

- El espacio bajo del escritorio deberá permitir la correcta posición de las piernas y estar libre de obstáculos. El plano de trabajo del escritorio deberá quedar aproximadamente a la altura del codo cuando se está sentado también deberá ser lo suficiente mente amplio para que la pantalla quede a una distancia cómoda y permita tener el teclado y los demás elementos de trabajo que el operario necesite.
- Evitar la torsión del cuello.
- Evitar la hiperextensión del brazo utilizar el teclado y mouse en el mismo plano y uno al lado del otro.
- Evitar la extensión de muñeca, mantener las mismas alineadas para ello no inclinar demasiado el teclado.
- Utilizar todo el respaldo de la silla evitar tirar el cuerpo hacia adelante.
- Mantener los pies apoyados sobre el piso, en caso de no llegar colocar una plataforma, de manera tal de poder mantener un ángulo de 90° u superior entre el muslo y la pierna.

Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)

Introducción:

Los accidentes in itinere son aquellos que ocurren en el trayecto entre el lugar de trabajo y el domicilio del trabajador, o entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo. Se exceptúan aquellos casos en los que el trabajador haya interrumpido o modificado el trayecto por causas ajenas al trabajo, ya que se rompe el nexo que implica el traslado de la persona por causa del trabajo.

Se pueden producir por **Factores Humanos** (imprudencia, negligencia, impericia violaciones a las normas de tránsito ,etc.) o por **Factores Técnicos** (Fallas mecánicas, mal estado del camino, condiciones climáticas adversas, etc.). Estadísticamente la mayor cantidad de accidentes in itinere se producen por factores humanos.

Desarrollo:

Dado que el traslado del personal se realiza en la vía pública los accidentes in itinere están íntimamente relacionados con los accidentes de tránsito. Por lo cual las medidas

preventivas van a estar relacionadas con la prevención de siniestros viales y de tránsito en la vía pública.

El Personal del CTP y por consiguiente el personal del DG se traslada por medio de ómnibus de media distancia, servicio que es brindado por una empresa tercerizada, por lo cual tenemos 2 situaciones para evitar los accidentes in itinere primeramente es el traslado desde el domicilio del trabajador a la parada y viceversa (peatón) y segundo el traslado que se realiza por medio del colectivo de transporte.

Medidas preventivas para el peatón

- Cruzar siempre por las esquinas y sobre la senda peatonal.
- Mirar siempre hacia los lados antes de cruzar.
- En caso de haber un semáforo peatonal siempre respetar la indicación.
- No cruzar cuando el semáforo vehicular se encuentre en amarillo, los conductores tienden a acelerar para evitar que se les corte la circulación con la luz roja y pueden investir al peatón.
- No cruzar entre dos vehículos estacionados, puede generar atrapamientos.
- Prestar atención al circular de posibles obstáculos, desniveles o manchones de aceite o combustibles que puedan provocar tropezones y caídas.
- Estar atento al pronóstico del clima para salir con la ropa y calzado adecuado.
- Tener en cuenta que el agua y la lluvia generan superficies con menor adherencia y facilitan las caídas.
- En época invernal tener en cuenta la presencia de hielo sobre vereda y calzada, salir con antelación para evitar corridas y apuros. Prestar mayor atención al trayecto.

Medidas preventivas vehiculares

- Utilizar siempre el cinturón de seguridad.
- Evitar viajar con objetos sueltos.
- Colocar las mochilas en el compartimiento superior del ómnibus.
- Ubicar los dispositivos de emergencia (extintor, estalla cristales, Botiquín).
- Ubicar las salidas de emergencia.

Trabajo Integrador Final

Dado que el traslado se realiza por medio de una empresa tercerizada se diseñó un Chek List mensual de control que realiza el personal del HyS a fin de constatar que los colectivos de traslado del personal se encuentren en condiciones adecuadas, tengan las medidas preventivas y de control de siniestros operativas y poder detectar desvíos o factores de riesgo para poder tomar realizar el pedido de corrección. Como todo registro este Chek list tiene relevancia legal y de gestión por lo cual se guarda y archiva el registro en la oficina de HyS.

En la próxima etapa de este trabajo (Plan de Emergencia) se expondrán los pasos a seguir en caso de sufrir un accidente durante el traslado

A continuación, se deja un modelo del mismo:

SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO							
CHECK LIST MENSUAL COLECTIVOS DE TRASNPORTE DE PERSONAL							
DATOS DE LA EMPRESA Y DEL CONDUCTOR							
RAZON SOCIAL:			FECHA REALIZACION:				
NOMBRE CONDUCTOR:			¿Cuenta con licencia de condi		SI/NO		
			Indicar Categoría		CAT:		
DATOS DEL VEHICULO							
TIPO DE VEHÍCULO:			MARCA Y MODELO:				
AÑO FAB.:	PATENTE:		KM. RECORRIDOS:	N° INTERNO			
VERIFICACION DE CONDICIONES							
Ítem	Elementos a Inspeccionar			SI	NO	N/A	Observación puntual
1	¿La carrocería y paragolpes se encuentran en buenas condiciones?						
2	¿El parabrisas y otros vidrios están en buen estado, sin roturas/rajaduras y con buena visibilidad?						
3	¿Cuenta con los espejos correspondientes? ¿Se encuentran en buenas condiciones?						
4	¿Cuenta con luces bajas y altas delanteras? ¿Funcionan correctamente?						
5	¿Cuenta con luces de posición y freno traseras? ¿Funcionan correctamente?						
6	¿Dispone de balizas e indicadores de giro? ¿Funcionan correctamente?						
7	¿Dispone de luz de retroceso? ¿Funciona correctamente?						
8	¿Cuenta con alarma de retroceso? ¿Funciona correctamente y tiene una sonoridad adecuada?						
9	¿Dispone de bocina? ¿Funciona correctamente?						
10	¿La cabina se encuentra en buenas condiciones de orden y limpieza?						
11	¿Los asientos se encuentran en buenas condiciones? ¿Cuentan con apoyacabezas?						
12	¿Cuenta con cinturones de seguridad? ¿Funcionan correctamente?						
13	¿Se dispone de un extintor ABC de PQS en la cabina?						
14	¿Dispone de un Botiquín de Primeros Auxilios? ¿Su contenido es apropiado?						
15	¿cuenta con el correspondiente martillo estalla cristales?						
16	¿Dispone de cartelera indicativa de los elementos de seguridad?						
17	¿La dirección es correcta, sin juego excesivo?						
18	¿Los neumáticos cuentan con un dibujo de profundidad adecuada? ¿La presión de aire es adecuada?						
19	¿Las ruedas cuentan con todos sus pernos/bulones y tuercas colocados y en buen estado?						
20	¿Dispone de rueda de auxilio, crique y balizas de señalización? ¿Se encuentran en buen estado?						
21	¿La unidad cuenta con los elementos para afrontar las inclemencias invernales: ¿Ruedas con dibujo para barro y nieve, cadenas para nieve, pala, etc? ¿Se encuentran en buen estado?						
22	¿Cuenta con EPP necesarios para realizar las tareas antes nombradas? ¿Cuenta con chaleco reflectivo?						
23	¿El motor se encuentra libre de pérdidas de aceite, agua u otros fluidos?						
24	¿Cuenta con liquido limpia parabrisas? ¿las escobillas se encuentran operativas?						
25	Consultar al conductor: ¿Los frenos de pie y de estacionamiento funcionan correctamente?						
26	Consultar al conductor: ¿Presenta el vehículo alguna anomalía o falla?						
27	¿El vehículo se encuentra asegurado mínimamente contra responsabilidad civil?						
28	¿Cuenta con Verificación Técnica Vehicular? ¿Se encuentra vigente?						
29	¿El vehículo se limpia y desinfecta frecuentemente?						

30	¿Los baños se encuentran habilitados y disponibles? ¿cuentan con elementos de aseo? ¿se encuentran en condiciones?				
31	¿cuenta con equipo algún medio de comunicación efectiva (VHF/Radio o similar) para solicitar asistencia en caso de tener algún inconveniente?				
OTRAS OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES					
Autito			Chofer		
Nombre:			Nombre:		
Firma:		Fecha:	Firma:		Fecha:

Plan de emergencias

Introducción

El plan de emergencia (PE), es el conjunto de Maniobras, protocolos, recursos, políticas, estrategias , entrenamiento y actividades adoptadas por una empresa o entidad para la prevención y protección ante la aparición de eventualidades repentinas que generen potencial riesgo a gran parte del personal o sean un peligro para las instalaciones o medio ambiente. La aparición de dicho evento puede ser de carácter natural (terremoto, inundación, tormentas de nieve, tormentas eléctricas entre otras) o provocado por terceros intencionalmente o no (incendio, Fugas químicas, Colisiones vehiculares,etc).

El PE debe estar documentado y debe ser reconocido por todas las personas que se encuentren dentro de la institución (personal propio, visitas, empresas contratistas). El mismo es la planificación y organización para la utilización óptima de los recursos técnicos previstos con la finalidad de reducir al mínimo las posibles injurias sobre, primeramente, las personas dentro del predio, luego el medio ambiente y por ultimo las instalaciones de la empresa.

Cada institución debe formular su plan dependiendo de su infraestructura, riesgos intrínsecos a su actividad, tamaño, recursos, ubicación, impacto en la sociedad, etc.

El Plan de Emergencia éste debe cumplir con seis principios básicos:

1. Ser formulados por escrito, para evitar modificaciones e improvisaciones.
2. Contar con la aprobación de la máxima autoridad de la empresa.
3. Ser difundidos ampliamente para su conocimiento.
4. Asegurar el aprendizaje del contenido entre los brigadistas.
5. Realizar simulacros, con el fin de practicarlos regularmente.
6. Revisión periódica de la efectividad y vigencia del mismo

Desarrollo del plan de emergencia

1. Objetivo

Establecer los mecanismos/acciones a ser tomadas ante emergencias, preservando la integridad de las personas, medioambiente e instalaciones; y dirigiéndolas efectivamente a los puntos de reunión.

2. Alcance

A todo el personal presente en CTP, contratistas, fuerzas de seguridad y visitas.

3. Definiciones

Incidente: Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener, o tiene como resultado lesiones o deterioros de la salud.

Incendio: situación de contingencia, fuera de control, en la cual la acción del fuego abrasa elementos, materiales y/o bienes no destinados a arder, produciendo además gases de combustión que impactan sobre la salud y el medio ambiente.

Luces de emergencia: dispositivo lumínico que se activa tras corte del suministro de energía eléctrica durante una contingencia permitiendo la visualización de las vías y medios de egreso.

Alarma general: dispositivo sonoro de integración total que masifica el aviso de la situación de emergencia, indicando la inmediata evacuación de los edificios, laboratorios o talleres, hacia los puntos de reunión.

Evacuación: Es la acción de desocupar ordenada y planificadamente un lugar y es realizado por los ocupantes por razones de seguridad ante un peligro potencial o inminente.

Emergencia: situación fuera de control que se presenta de manera súbita producida por agentes internos o externos que tiene le potencial de agredir a personas, ambiente o infraestructura, que requiere acciones de mitigación y control inmediata

las emergencias se pueden clasificar según su tipo:

- Accidentes de personas y/o incidentes
- Incendio de instalaciones o bienes
- Escapes o derrames de sustancias peligrosas al medio ambiente
- Desastres naturales: sismos, terremotos, inundaciones, grandes nevadas, muy bajas temperaturas, etc.

Vías de escape: ruta o camino de comunicación directo a un medio de escape; puertas de acceso a cajas de escalera, puertas de salida de emergencia, rampas, etc.,

que garantizan una evacuación rápida y segura. Estas propiedades son dadas a partir de: estar iluminadas correctamente, adecuadamente señalizadas y permanentemente libres de obstrucciones y peligros derivados de las actividades que se desarrollen.

Punto de reunión: sitio o lugar definido al cual debe concurrir todo el personal ante un aviso de evacuación. (Alarma general).

Simulacros: ejercicios de simulación de emergencia que permiten evaluar el protocolo de evacuación, nivel de respuesta del personal y que brinda información para la mejora continua del Plan de Emergencia

4. Desarrollo

Identificación de amenazas del Deposito General

A continuación, se detallan las amenazas que puedan afectar de manera generalizada al personal o las instalaciones del DG de acuerdo a las tareas que realizan en el mismo:

- **Incendio**
- **Incidente vehicular**
- **Inclemencias climáticas**

Incendio:

El DG presenta una gran variedad de materiales combustibles y una gran carga de fuego, pero teniendo en cuenta la separación de los mismos se minimiza el riesgo de incendio, además de no tener fuentes de ignición cercana más que la instalación eléctrica. Dentro de la oficina y vestuarios se le suma como fuente de ignición a instalación eléctrica uso de gas natural para calefacción y el termo tanque de agua caliente.

Incidente Vehicular:

Dado el transporte del personal en ómnibus por la ruta nacional 23, Las camionetas de apoyo que viajan habitualmente de los centros urbanos hacia el complejo y que además cubren las distancias internas del predio. El riesgo de accidente vehicular es una constante del CTP. Este riesgo aumenta en época invernal o con los fenómenos meteorológicos eventuales.

Inclemencias climáticas:

Acumulación de hielo, nieve y agua: Durante la época invernal es frecuente las precipitaciones de lluvia y nieve con acumulación de las mismas, formación de hielo y temperaturas muy bajas, los registros llegan hasta -25 / -30 °C

Ceniza volcánica: Debido a los volcanes presentes en la región, este tipo de fenómeno afecta toda la zona. Si bien no es un evento habitual en los últimos 10 años se registraron 3 sucesos. La erupción de ceniza volcánica, dependiendo la cantidad y composición de la misma, dificulta enormemente la circulación urbana y puede generar complicaciones en las vías aéreas

Terremotos: El CTP se encuentra ubicado próximo de la cordillera de los andes además de estar cerca del cordón volcánico denominado Cordón Caulle por lo que se considera zona de riesgo sísmico moderado. Ante lo cual el Plan de Emergencia debe contemplar este fenómeno a responder.

Vientos: El CTP tiene, dada su ubicación, la presencia de vientos constantes durante gran parte del año que en muchas ocasiones dificulta realizar las actividades normales que se ejecutan al aire libre.

Inundación Río Pichileufu: el ingreso al CTP se encuentra atravesado por el río Pichileufu teniendo que cruzarlo por medio de un puente ubicado a 6 km del Complejo. Este río, si bien no es frecuente, presenta crecidas importantes que dificultan el ingreso y egreso del CTP, con antecedentes de arrastre del puente mencionado.

Evaluación e inicio de la reacción:

Una vez producido el incidente y evaluado por el observador inicial. El mismo dará el alerta. Y según el nivel, se actuará para el control del mismo con personal de la planta o con los servicios para emergencias del CTP.

Control:

Para el control de la emergencia es necesario que el personal se encuentre debidamente entrenado en los distintos escenarios en los que tenga que actuar y en el uso de elementos y equipos para hacer frente a los mismos. Siempre que el personal responda ante una emergencia será en base a sus capacidades psico físicas, entrenamiento, conocimiento, herramientas y EPP disponibles.

Respuesta a Incidentes:

Dependiendo el tipo de incidentes y su gravedad es la manera en la cual se dará la respuesta adecuada, a continuación se detallará el proceder en cada caso.

Accidente en la planta:

- En caso de que el accidentado se encuentre solo, y de ser posible, llama vía radial al jefe directo o la primera persona que lo visualiza (Observador) da aviso al jefe Directo y/o al Servicio Médico
- El Servicio Médico y/o el jefe del sector da aviso a HS
- Si el accidentado se puede mover por sus propios medios, el observador y el jefe directo lo acompañan al Servicio Médico
- En caso de no poder moverse el personal del servicio médico se desplazará con la ambulancia del CTP, Evaluará la necesidad de pedir asistencia en el rescate a Bomberos de la Policía Federal (BPF), presta los primeros auxilios. Decide el traslado y en qué forma.
- Nunca dejar solo al accidentado.
- En caso de precisar asistencia de mayor complejidad el personal del servicio médico coordinará el traslado y efectuará el mismo con la ambulancia del complejo hasta el Sanatorio habilitado para realizar la atención especializada.
- En caso de desplazarse la ambulancia el resto del complejo suspenderá eventuales tareas de riesgo y quedará solamente haciendo maniobras básicas de bajo riesgo.

Pasos a seguir por el personal de HS en un accidente en la planta:

- El personal de HyS confecciona la solicitud de atención médica y denuncia de accidente ante la ART.
- Colaborará activamente con el Servicio Médico para coordinar y facilitar elementos durante la emergencia
- Realizará la investigación del accidente
- Toma medidas para eliminar, mitigar o delimitar los factores que llevaron al incidente y realizará el control y seguimiento de las medidas arrojadas por la investigación del accidente.

Incendio dentro del D.G.

- El personal deberá estar entrenado como primer respondiente ante principios de incendio

- Al detectar el foco de incendio el Operario que lo detecta (operario 1) Da el aviso de alarma a su jefe de área o compañero de trabajo más cercano (operario 2) (cuando se instale el sistema propuesto el mismo pulsará el botón de alarma)
- El operario 1 (dependiendo de sus capacidades y criterio) tomará el extintor más cercano, y respetando las normas de ataque, tratará de controlar el mismo
- El operario 2 luego de dar el aviso procederá a asistir, de ser posible con otro extintor, al operario N° 1. De no poder, procederá a cortar suministros Luz y Gas y esperará al personal de BPF mientras recuda la mayor cantidad de información posible del evento.
- El Personal de BPF es el que tomara mando y será responsable del plan de acción mientras dure el evento, también determinará el fin del mismo y determinará cuando el edificio vuelve a ser seguro para el reingreso del personal.

Reglas de ataque de incendio.

- Si su ruta de escape se ve amenazada.
- Si el fuego se está esparciendo más allá del lugar donde empezó.
- Si se le acaba el agente extinguidor.
- Si el uso del extinguidor no parece dar resultados.
- Si no puede seguir combatiendo el fuego en forma segura.
- Abandonar el área inmediatamente

Pasos a seguir por el personal de HS en caso de incendio del DG:

- El personal de HyS colaborará activamente con BPF para coordinar y facilitar elementos durante la emergencia
- Realizará el recuento del personal
- Reemplazará inmediatamente los extintores utilizados
- Realizará la investigación del evento
- Toma medidas para eliminar, mitigar o delimitar los factores que llevaron al incidente y realizará el control y seguimiento de las medidas arrojadas por la investigación del accidente.

Figura 29 uso correcto de extintor



Incidente vehicular:

Dentro del CTP

- Dar aviso de inmediato por radio VHF o telefónicamente al jefe inmediato.
- El jefe dará aviso al personal de HyS el cual coordinará con BPF y Servicio Medico SM el operativo de rescate.
- En caso de necesitar inmovilización o extricación la maniobra y voz de mando será por parte de BPF. Una vez realizado el rescate el SM tomara la pauta de los pasos a seguir, los cuales se respetarán como caso de accidente de planta.

Accidente vehicular durante el traslado del personal en ómnibus:

- El personal de mayor jerarquía presente en conjunto al chofer de la unidad serán los responsables del siniestro hasta que llegue el servicio de emergencia.
- El Chofer de la unidad dará aviso telefónico o si no se tiene señal por sistema de radio VHF.
- El responsable presente determinara el estado de los ocupantes y de/los vehículos.
- En caso de tener heridos, prestar primeros auxilios hasta la llegada del personal de Servicio médico y/o bomberos.
- El chofer determinará el estado de la unidad y si las condiciones son seguras (incendio de la unidad, deformidad excesiva de la carrocería, que el vehículo se encuentre inestable o con posibilidad de vuelcos o tumbos) para que el personal aguarde dentro del mismo o tenga que evacuar la unidad.
- El personal del servicio médico acompaña al/los accidentado/s al Sanatorio habilitado para realizar la atención especializada.

Pasos a seguir por el personal de HS en caso de accidente vehicular:

- El personal de HyS colaborará activamente con BPF y SM para coordinar y facilitar elementos durante la emergencia
- Realizará el recuento del personal
- Realizara la denuncia de los accidentados ante la ART
- Realizará la investigación del evento
- Toma medidas para eliminar, mitigar o delimitar los factores que llevaron al incidente y realizará el control y seguimiento de las medidas arrojadas por la investigación del accidente.

Inciencias climáticas:

El Plan contempla cuatro niveles de Alerta básicos establecidos a partir de la posibilidad de alcanzar determinados umbrales de adversidad y con criterios climatológicos, que son:

Verde, amarillo, naranja y rojo.

VERDE	No existe ningún riesgo meteorológico
AMARILLO	No existe riesgo meteorológico para el complejo en general, aunque sí para alguna actividad concreta (fenómenos meteorológicos habituales, pero potencialmente peligrosos). Las informaciones de estas situaciones meteorológicas son informadas por personal de HS y/o Infraestructura y definir la continuidad de las tareas al aire libre.
NARANJA	Existe un riesgo meteorológico importante (fenómenos meteorológicos no habituales y con cierto grado de peligro para las actividades usuales). Se recomienda el resguardo de los trabajadores en sus puestos de trabajo y/o vestuarios.
ROJO	El riesgo meteorológico es extremo (fenómenos meteorológicos no habituales de intensidad excepcional y con un nivel de riesgo para la población muy alto). Posible evacuación de planta.

Nevadas: debido a que el complejo se encuentra en una zona de nevadas intensas, surge la necesidad de organizar la actuación del personal, ya sea para el control de las tareas que se llevan a cabo en el complejo o para evacuar la planta dependiendo del nivel de alerta de las mismas. Para determinar las medidas de acción en la planta, se reunirá personal de HyS y Gerencia para decidir qué tipo de tareas se van a realizar para los niveles de Alerta Verde, amarillo y Naranja, y si se debe evacuar la planta para nivel de Alerta Rojo. En todos los casos se solicitará información a Vialidad y Defensa Civil.

Cenizas volcánicas: Al momento de tener conocimiento del inicio del fenómeno, se debe evacuar inmediatamente la Planta. La Gerencia junto al personal de Operación y Mantenimiento y de HyS evaluarán la situación para decidir el regreso del personal al CTP y organizar la limpieza de ceniza en los distintos puestos de trabajo para luego retomar las actividades normales de la Planta. No se realizará ningún tipo de tareas hasta tanto el CTP quede libre de cenizas volcánicas. Se mantendrá comunicación con Defensa Civil y Vialidad Nacional para conocer el estado del Volcán en erupción y de las rutas respectivamente.

Terremotos: Se evacuará todo el personal hacia los puntos de reunión. Una vez terminado el sismo, la gerencia en conjunto a HyS Operación y Mantenimiento y BPF

realizarán un chequeo de la zona para evaluar posibles daños estructurales de los edificios (instalaciones de gas, electricidad y estructural) para poder decidir si se continúa con las actividades normales o se evacua la planta hasta que la zona se encuentre segura. Al igual que con las cenizas volcánicas, se mantendrá comunicación con Defensa Civil y Vialidad para conocer el estado de las Rutas.

Vientos: se fijan los siguientes parámetros según la velocidad del viento:

- Hasta 40 km/h Verde
- Hasta 80 km/h Amarillo
- Mas 80 km/h Naranja

Pasados los 80 km/h se contemplará la necesidad de evacuación de planta, para lo cual HyS en conjunto con Gerencia tomaran las recomendaciones de Defensa Civil y Vialidad Nacional

Crecida del Río Pichuleufu: En el caso de precipitaciones torrenciales y pronóstico de crecida, se debe evacuar la Planta por una posible rotura del Puente que habilita el ingreso y egreso al complejo. Para habilitar el regreso al CTP se debe consultar a Defensa Civil las condiciones del Río Pichuleufu, luego realizar un recorrido por la zona y verificar las condiciones del puente.

Como actuar ente un toque de sirena y evacuación

Todo el personal que se encuentre dentro del CTP, al sonar la alarma general debe abandonar inmediatamente los edificios, laboratorios, oficinas o talleres dejando sus labores en condiciones seguras, sin que el trabajo que esté efectuando sea perjudicial para el paso de otras personas que evacuen el edificio y/o puedan producir otro incidente.

En el punto de reunión se les informa de lo sucedido y los pasos a seguir de acuerdo al nivel de alerta detectado

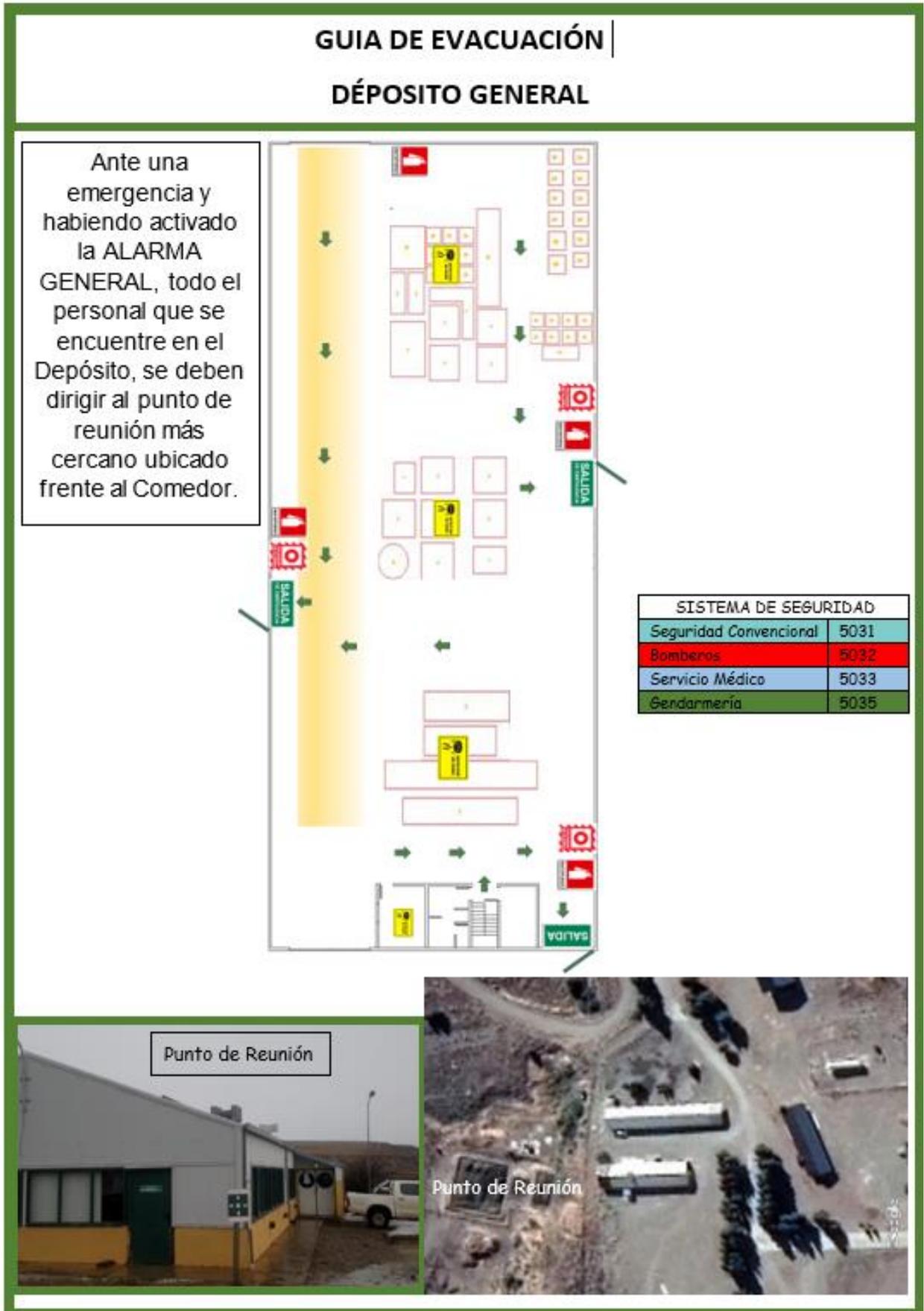
El personal al comenzar la evacuación debe tener en cuenta:

- ❖ Utilizar los caminos (vías de escape) señalados para realizar la salida, flechas de color verde, en señalización horizontal (piso) o vertical (pared), utilizar las sendas, no las calles (dado que las mismas quedan reservadas para el paso de vehículos de emergencia).
- ❖ Por ningún motivo puede quedar una persona sola en el puesto de trabajo y deben dar aviso telefónico o por radio del lugar donde se encuentra y los motivos por los cuales continúa en el lugar. Esto se aplica para los casos en

que el operador debe dejar las tareas en forma segura siempre y cuando la situación se lo permita.

- ❖ Dirigirse siempre hacia las puertas de salida con la leyenda “Salida de emergencia”, la cual cuenta con un barras anti pánico color rojo para su fácil apertura.
- ❖ Al salir del edificio, taller, laboratorio, oficina, dirigirse caminando y sin correr al punto de reunión más cercano. Previamente deberá identificar cual es el punto que corresponde a cada edificación.
- ❖ Allí una vez reunido todo el personal, esperar las órdenes del jefe de división presente o del supervisor a cargo.

Figura 30 Plano de evacuación del D.G



Conclusiones

Conclusiones generales:

Dado el análisis objetivo, con herramientas técnicas y científicas brindadas por este Proyecto Integrador; en conjunto con la experiencia empírica que se tiene del objetivo. Se llega a la conclusión de que el mismo es un entorno de bajo riesgo para los 2 operarios que desempeñan tareas en el sector. Esto no quita las oportunidades de mejora que se encontraron gracias a los desvíos encontrados para reforzar la prevención de incidentes, mejora del ambiente laboral y la prevención de enfermedades profesionales.

Asimismo, creo que la compra de elementos específicos para la tarea como herramientas de corte, Escaleras apropiadas, transpaleta y el cambio de carro son elementos clave en la mejora del sistema de reparto y transporte de los paquetes y bultos que mejorarían notablemente el proceso, paralelamente que ayudarían a la disminución del riesgo. En este punto se refuerza la necesidad de mejorar la iluminación en el hangar de manera urgente.

También estoy convencido que las capacitaciones, por más que el personal ya tiene varios años en el puesto, lo que les da una gran experiencia y especificación en las tareas que desempeñan habitualmente. Es un espacio para la mejora continua y la optimización de procesos, por lo que no hay que caer en la tentación de hacerlas meramente rutinarias, sino que sean un desafío constante para buscar que sean un espacio de utilidad, crecimiento y de aporte para los operarios.

Conclusión personal:

La realización de este trabajo represento un desafío muy enriquecedor, dado que me represento una serie de retos y me condujo a la utilización de herramientas con las que habitualmente no trabajo. Representó un crecimiento tanto personal como profesional que paralelamente me sembró las ganas de seguir perfeccionándome en esta profesión y reafirmar la vocación base de la Seguridad e higiene que es cuidar y velar del bienestar y la salud del prójimo.

Anexos

Permiso CNEA para realización del trabajo



Mar del Plata, 07 de agosto de 2023

Sres.: Gerencia del Complejo Tecnológico Pilcaniyeu

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Uds., a efectos de informarle que la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA, de la ciudad de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, tiene implementado en su plan de carreras a distancia, la especialidad de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Dentro del plan de la misma se contempla la realización por parte de los alumnos, de un Proyecto Final Integrador, para alcanzar el Título de Graduación.

El Proyecto Final Integrador es un proceso de enseñanza-aprendizaje en donde las metas están orientadas a completar la formación profesional técnica del alumno, enfrentándolo con la resolución de problemas reales e iniciándolo en la investigación y desarrollo tecnológico tendientes a facilitar su transición desde la universidad hacia el mundo social donde desarrollará su actividad

Se basa en temas de aplicación real en empresas, organizaciones públicas o privadas o entidades de bien público de cualquier naturaleza, y en donde se aplican los conocimientos adquiridos durante la carrera.

Considerando su amable disposición es que solicitamos se autorice al alumno Cañumir Jorge Miguel, de la carrera de Higiene y Seguridad, a realizar dicho Proyecto.

Quedando a su entera disposición por cualquier duda o inquietud que pueda surgir y agradeciendo desde ya la deferencia, saludamos a Uds. con distinguida consideración.

Facultad de Ingeniería
Universidad FASTA
Mar del Plata

Sr. JORGE L. CAÑUMIR
Subgerente (Administración y Servicios)
Dpto. Complejo Tecnológico Pilcaniyeu

Visto bueno de la Empresa:

1

Certificado de equipos de medición de iluminación


CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 2211175

NET-RPT-07/03

Este certificado de calibración documenta trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la re calibración del objeto a intervalos apropiados.

Propiedad de:	COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA
Objeto:	Luxometro
Fabricante:	SCHWYZ
Modelo:	SC 105-1
N° de serie:	S548310
Identificación del usuario:	No indica
Rango:	(0 a 200) Klux
Resolución:	0,1 Lux
Determinaciones requeridas:	Calibración
Fecha de calibración:	miércoles, 16 de noviembre de 2022
Fecha de emisión del informe:	miércoles, 16 de noviembre de 2022
Lugar de calibración:	Net Calibraciones S.A
Ubicación:	Laboratorio
Procedimiento aplicado:	NET-PT-07
Número de páginas del certificado:	2

Condiciones ambientales:	Temperatura:	20,6 °C
	Humedad:	45,3 % Hr

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 inadecuado de este certificado.

"Prohibida la reproducción total o parcial sin la autorización de Net Calibraciones S.A. Certificados de calibración sin firma ó sello no serán válidos"

Av. Liniers 1856 (CP. 1648) - Tigre - Bs. As.
 Tel. (011) 4749-0160
 Email: service@netcalibraciones.com.ar

Página 1 de 2



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 2211175

Resultados Obtenidos:

Punto	Valor de Referencia [Lux]	Promedio de Valor Medido [Lux]	Error Relativo % [Lux]	Incertidumbre % [Lux]
1	0,0	0	-	-
2	613,6	600	-2,3%	1,7%
3	843,3	825	-2,2%	1,7%
4	1145,7	1132	-1,2%	2,7%
5	1924,8	1895	-1,6%	1,7%

Observaciones: No.

Valor de Referencia: Corresponde al valor seleccionado en cada punto de calibración.

Promedio de Valor Medido: Corresponde al promedio de 5 medidas realizadas por el instrumento a calibrar.

Error Relativo: Error que existe entre la indicación del instrumento a calibrar y la indicación de referencia.

Nota: La incertidumbre de medición expandida fue calculada multiplicando la incertidumbre estandar combinada por un factor de cubrimiento de $k = 2$; lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal.

Patrones Utilizados:

Instrumento	Marca	Cod. Interno	N° de Serie	N° de Certificado
Luxometro Mod. 1339	TES	NET-LUX-01	120605508	LLZ-01-22-4587

Walter Gomez
Director Técnico

Andres Rivadeneira
Responsable de la calibración

Prohibida la reproducción total o parcial sin la autorización de Net Calibraciones S.A. Certificados de calibración sin firma ó sello no serán válidos

Av. Liniers 1856 (CP. 1648) - Tigre - Bs. As.
Tel. (011) 4749-0160
Email: service@netcalibraciones.com.ar

Página 2 de 2

Certificado de equipos de medición de estrés por frío


CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 2211233
NET Calibraciones S.A.
Instrumentos de medición

Este certificado de calibración documenta trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Propiedad de: COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

Objeto: Medidor de carga termica

Fabricante: DELTA

Modelo: HD 32.3

N° de serie: 13032231

Identificación del usuario: 715138

Rango: (-40 a 100) °C

Resolución: 0,1 °C

Determinaciones requeridas: Calibración

Fecha de realización: martes, 22 de noviembre de 2022

Fecha de emisión del informe: martes, 22 de noviembre de 2022

Lugar de calibración: Net Calibraciones S.A.

Ubicación: Laboratorio

Procedimiento Aplicado: NET-PT-12

Número de páginas del certificado: 2

Condiciones ambientales durante la calibración:
 Temperatura: 23,2 °C
 Humedad: 55,2 % Hr

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 inadecuado de este certificado.

"Prohibida la reproducción total o parcial sin la autorización de Net Calibraciones S.A. Certificados de calibración sin firma ó sello no serán válidos"


CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 2211233
NET Calibraciones S.A.
Instrumentos de medición
Resultados de función: [DRY]

Indicación de Referencia	Indicación del Instrumento	Corrección	Incertidumbre
22,2 °C	22,2 °C	0,0 °C	0,5 °C
31,7 °C	31,6 °C	0,1 °C	0,5 °C
41,4 °C	41,6 °C	-0,2 °C	0,5 °C

Resultados de función: [WET]

Indicación de Referencia	Indicación del Instrumento	Corrección	Incertidumbre
22,2 °C	22,1 °C	0,1 °C	0,5 °C
31,7 °C	31,8 °C	-0,1 °C	0,5 °C
41,4 °C	41,7 °C	-0,3 °C	0,5 °C

Resultados de función: [GLOBE]

Indicación de Referencia	Indicación del Instrumento	Corrección	Incertidumbre
22,2 °C	22,1 °C	0,1 °C	0,5 °C
31,7 °C	31,1 °C	0,6 °C	0,5 °C
41,4 °C	41,2 °C	0,2 °C	0,5 °C

Indicación de referencia: Corresponde al promedio de los valores registrado por el instrumento de referencia.

Indicación del instrumento: Es el valor que se obtiene del instrumento a calibrar surgido de las mediciones efectuadas.

Corrección: Diferencia entre la Indicación de referencia y la Indicación del instrumento.

Nota: La incertidumbre de medición expandida informada fue calculada multiplicando la incertidumbre estandar combinada por un factor de cubrimiento de $k=2$, lo que corresponde a un nivel de confianza del 95% bajo distribución normal.

Material empleado:

Instrumento	Marca	N° de ID	N° de Serie	N° de Certificado
Registrador de Temperatura y Humedad	TESTO	NET-TH-01	36928381/506	50254


 Responsable de la calibración
 Luciano Centurion


 Director Técnico
 Walter Gomez

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a mi compañera, amiga sostén y esposa Guadalupe Carballo, su acompañamiento, apoyo, correcciones y mirada crítica las cuales fueron claves para poder realizar este proyecto, a mis hijos para los cuales aspiro a ser mejor persona cada día. A Familiares y amigos los cuales estuvieron pendientes y alentándome en cada entrega y avance.

A la gerencia del CTP por brindarme las autorizaciones pertinentes y acompañarme en el proceso, Al personal del DG los cuales colaboraron activamente en cada etapa del trabajo facilitándome información y compartiéndome su cotidianeidad.

A colegas y compañeros de trabajo del CTP con los cuales pude compartir ideas, opiniones y técnicas para poder llevar a cabo este Trabajo integrador Final.

Bibliografía consultada

- Ley 19587 Higiene y Seguridad en el trabajo. Y Normativas complementarias.
- Ley 24557 Riesgo del trabajo y normativas complementarias
- Ley de Riesgos del Trabajo N° 24.557
- Decreto reglamentario 351/79
- Resolución SRT N° 905/15
- Resolución SRT N° 960/15
- Resolución SRT N° 84/12
- Resolución SRT N° 293/03
- Resolución SRT N° 30/23
- Resolución SRT 37/10
- Resolución SRT 1604/2007
- Resolución SRT 230/2003
- NTP 330 Sistema simplificado de Evaluación de Riesgo, Ministerio de trabajo y asuntos sociales España www.insst.es/documents
- NTP 215 Detectores de humos www.insst.es/documents
- www.infoleg.gob.ar
- www.argentina.gob.ar/srt
- www.provinciaart.com.ar
- www.redproteger.com.ar
- www.funcional.com.ar