



UNIVERSIDAD FASTA

FACULTAD DE INGENIERIA

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

“Prevención de riesgos laborales en tareas de la construcción”

“Operario carpintero”

Docente Asignado: Ing. Florencia Castagnaro

Alumno: Prochietto, Alejandra Paola

DNI: 41.048.204

Centro tutorial: Morón

Fecha: 11/11/2025



ÍNDICE DEL PROYECYO FINAL INTEGRADOR

Resumen de Características Principales del PFI.....4

Palabras Claves.....5

Introducción.....5

Reseña histórica de la empresa.....7

Ubicación de la empresa.....8

Gráfico organizacional de ACMI.....8

Etapas de proceso de construcción de viviendas.....9

Objetivos del PFI.....12

Puesto de trabajo “Operario carpintero”... ..13

Responsabilidades del operario carpintero en ACMI.....14

Análisis de riesgo15

Proceso de trabajo del operario carpintero den ACMI.....16

Riesgo en la actividad.....17

Herramientas y maquinas del operario carpintero.....18

Relevamiento del sector.....21

Metodo Hazid.....26

Descripción de la evaluacion de riesgo.....28

Matriz de riesgo31

Evaluación de riesgo ergonómicos.....32

Protocolo 886/15.....40

Resumen del relevamiento ergonómicos. Métodos aplicados.....51

Propuestas de mejoras en el sector.....56

Soluciones técnicas y medidas correctivas.....58

Estudio de costos.....59

Conclusión de etapa 1.....61

Etapa 2. Las CyMAT.....61

Objetivos, alcances y funciones de las CYMAT.....62



Riesgos fisicos.....	64
Ruido.....	65
Carga termica.....	87
Riesgo electrico.....	112
Etapa N°3 Programa de implementación integral de prevencion de riesgos laborales en ACMI.....	131
Planificación y Organización de Higiene y Seguridad en ACMI.....	135
Selección e Ingreso del Personal.....	150
Capacitación de Higiene y Seguridad en ACMI.....	160
Inspecciones de Seguridad en ACMI.....	172
Investigación de Accidentes. Arbol de Causas.....	180
Prevención de Accidentes en Via Publica (In tinere) en ACMI.....	190
Estadísticas de Siniestralidad en ACMI.....	197
Normas y Procedimientos de Seguridad en ACMI.....	204
Plan de Emergencias en ACMI.....	215
Conclusión Final.....	234
Agradecimientos.....	235
Bibliografía.....	235



Etapa N°1 del Proyecto Final Integrador

Resumen de las características principales del PFI

En este proyecto se realizó un estudio integral de las necesidades de mejoras que debían hacerse para contribuir a aquellos aspectos en materia de Higiene y Seguridad que pueden ocasionar accidentes o enfermedades laborales. Se realizó un estudio completo en las tareas que realizan los operadores carpinteros de Empresa ACMI, de la provincia de Buenos Aires. El estudio se basó en el análisis y evaluación de riesgos laborales hallados en el ámbito de la construcción, para proponer medidas de control a través de un análisis profundo y metódico, de esta manera disponer de un ambiente seguro.

Para ello profundizamos en el funcionamiento de ACMI mediante entrevistas con los mandos medios/altos, como así también realizamos encuestas a los operarios carpinteros; visitamos el establecimiento y tomamos fotografías que retratan la labor diaria y las condiciones laborales.

Unas de las características del Proyecto Final Integrador es identificar los riesgos presentes en las tareas del operarios carpinteros, evaluando los mismos y ejecutar medidas de control para prevenir accidentes y enfermedades laborales, preservar la integridad física y mental de los trabajadores de ACMI y cumplir con la normativa vigente.

Otra característica de este PFI es fortalecer la cultura de seguridad y salud, de todos los empleados de ACMI, promoviendo el compromiso de todos los integrantes de la empresa

Otra característica de este PFI es proponer a los altos mandos un plan de acción / mejoras para implementar acciones correctivas y preventivas, para mejorar las condiciones de trabajo en ACMI.

Otra característica de este PFI es establecer estrategias preventivas en las actividades que desarrollan a diarios los operarios carpinteros, para disminuir el ausentismo laboral relacionado con enfermedades y accidentes

Se dejó a los altos mando de ACMI recomendaciones junto a oportunidades de mejoras a implementar en el puesto de operario carpintero, para disminuir incidente y/o accidentes de trabajos; asegurando por un lado un ambiente de trabajo seguro y por otro lado fortaleciendo una cultura preventiva en la empresa.



Palabras claves

Prevención – ACMI – Accidentes – Trabajo – Empresa – Capacitación – Riesgos – Conclusión – Seguridad – Operario – Etapa – Carpintero – Emergencias – Cronograma – Trabajadores – Gestión – Ambiente – Evaluación – Control – Inspección – Estudio – Cultura.

Introducción

El Proyecto se realizara en las obras de construcciones de viviendas ejecutadas por la empresa ACMI Desarrollo & Construcciones S.A, pertenecientes a la provincia de Buenos Aires.

El Proyecto Final Integrador tiene como objetivo aplicar los conocimientos adquiridos durante el cursado en la Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo, de esta manera lograr una mayor conciencia y responsabilidad tanto a los niveles jerárquicos como los colaboradores de la Empresa ACMI Desarrollo & Construcciones S.A.

Poder desarrollar una actividad en un ámbito seguro, no solo implica tener en cuenta la normativa vigente, sino también poder aplicarla con una tendencia de mejora constante; interviniendo en las actividades desde acciones puntuales hasta un cambio paulatino en la cultura de los trabajadores.

La prevención constituye un concepto sumamente amplio, el cual abarca principalmente todas las medidas tomadas o planificadas en las distintas etapas de las actividades laborales que tienen como objetivo prevenir o reducir los riesgos en el trabajo. Se debe promover el desarrollo de una cultura de la prevención, la cual comprende los valores, reglas y principios que fomenten ambientes de trabajo seguros y saludables, minimizando los riesgos y peligros en el mayor grado posible.

La industria de la construcción posee características específicas, razón por la cual se hace necesario orientar la gestión y las acciones tendientes a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales de manera particular.

Los riesgos presentes en la actividad de la construcción son muy diversos y numerosos, por ello realizamos un análisis global de los riesgos. La exposición a los peligros genera los riesgos que representan una probabilidad de sufrir un accidente o contraer una enfermedad profesional. El trabajo se enfoca en relevar información que se dispone de la empresa, visitas a los sectores donde se

desarrolla la tarea, sus operaciones, todo lo referido con la misma pero no solamente desde el punto de higiene y seguridad sino también el cuidado del medio ambiente.

Por medio de este proyecto se realizará un estudio en el que puedan demostrar necesidades y oportunidades de mejoras que recomendarán a ejecutarse, tanto en la parte operacional, documental como en las instalaciones, equipos, puestos de trabajo.

Para el desarrollo del proyecto se eligió el puesto “Operario de carpintería” que ofrece servicios de de fabricar e instalar los moldes y encofrados necesarios para la ejecución del hormigón armado, sean estos de madera u industrializados. Esta modalidad de producción puede incluir la construcción de los moldes para las columnas, tabiques y losas. Se analizarán en el sector los puestos de trabajo, mediante una evaluación de las actividades donde existen riesgos ocupacionales asociados a los diferentes agentes de riesgos.

Este proyecto, tuvo como objetivo principal la gestión de riesgos a los cuales se encuentran expuestas las personas que a diario realizan sus labores en ACMI Desarrollo & Construcciones. La organización del contenido está dispuesta en 3 partes.

Brevemente podemos describir que en la etapa N°1 se realizó la elección del puesto de trabajo, planteando objetivos, procesos de trabajos, equipos y herramientas que usan, identificación y evaluación de los riesgos, control y medidas preventivas, estudios de costos y conclusiones.

En la etapa N°2, se realizó el análisis de las condiciones generales del trabajo en la obra de construcción de viviendas. Ellas son:

Carga térmica: donde se procedió a evaluar la carga térmica del puesto de trabajo seleccionado, ya que los operarios carpinteros trabajan a cielo abierto durante sus tareas, haciendo referencia a la temperatura y condiciones exigidos por la normativa vigente.

Ruido: donde se identificó y se evaluó el nivel de ruido producido en la obra de construcción por maquinarias o equipos, para verificar que los niveles sonoros y las condiciones cumplan con la normativa.

Riesgo eléctrico: donde se procedió analizar equipos, herramientas, instalaciones, mediciones de puesta a tierra haciendo referencia a los niveles y condiciones de eléctricas exigidos por la Ley 19587.

También se va agregar los riesgos ergonómicos, donde se va analizar según la resolución 886/15, si el sector está adecuado para la permanencia del personal durante la jornada laboral sin que se genere una lesión o enfermedad profesional

Reseña histórica de la empresa.

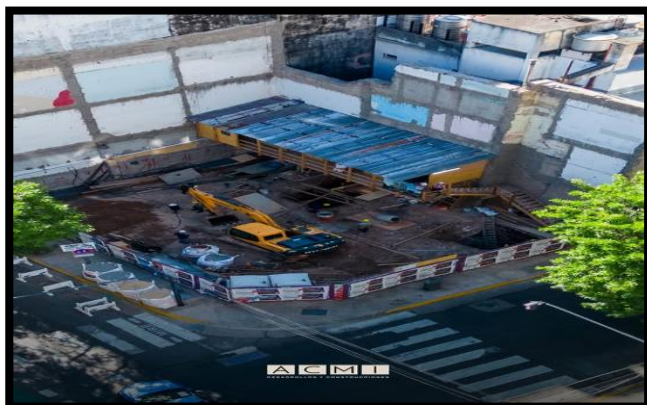
ACMI Desarrollo y construcciones se conforma por una generación de hijos y nietos de los fundadores de la empresa Venegoni Hnos, Durante 40 años han sido participes de los proyectos más importantes de excavaciones y demoliciones que se llevaron adelante en la Argentina, como ser el Elefante Blanco, el nuevo edificio corporativo de Telefe SA, el edificio Quartier entre otros. Heredando la pasión por los detalles y el compromiso con la calidad.

Misión

Somos una empresa comprometida con mejorar la calidad de vida de la sociedad, a través de la construcción de infraestructura de alta calidad, procesos constructivos de vanguardia, equipos, maquinarias y capital humano especializado y en constante capacitación

Visión

Ser reconocidos como una empresa líder en el sector de la construcción de infraestructura y desarrollo inmobiliario, con una operación transparente, eficiente, responsable social y ambientalmente; enfocados en la creación de valor para nuestros clientes, el bienestar de los socios y nuestros colaboradores y así contribuir al desarrollo de manera sostenible.





Ubicación de la empresa

CUIT: 30718174437

Localidad: CABA (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)

Código postal: 1417

Provincia: Buenos Aires

Dirección: Bermúdez 1943

Teléfono: 011 5263-8025

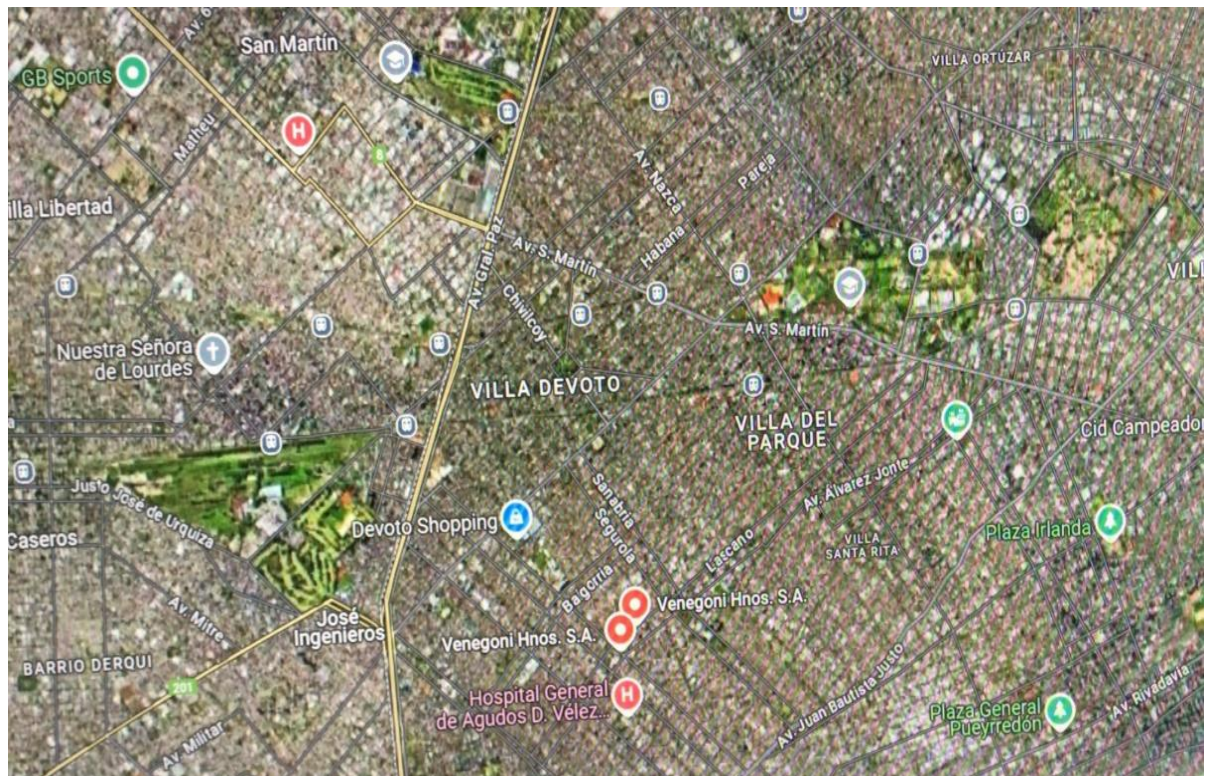
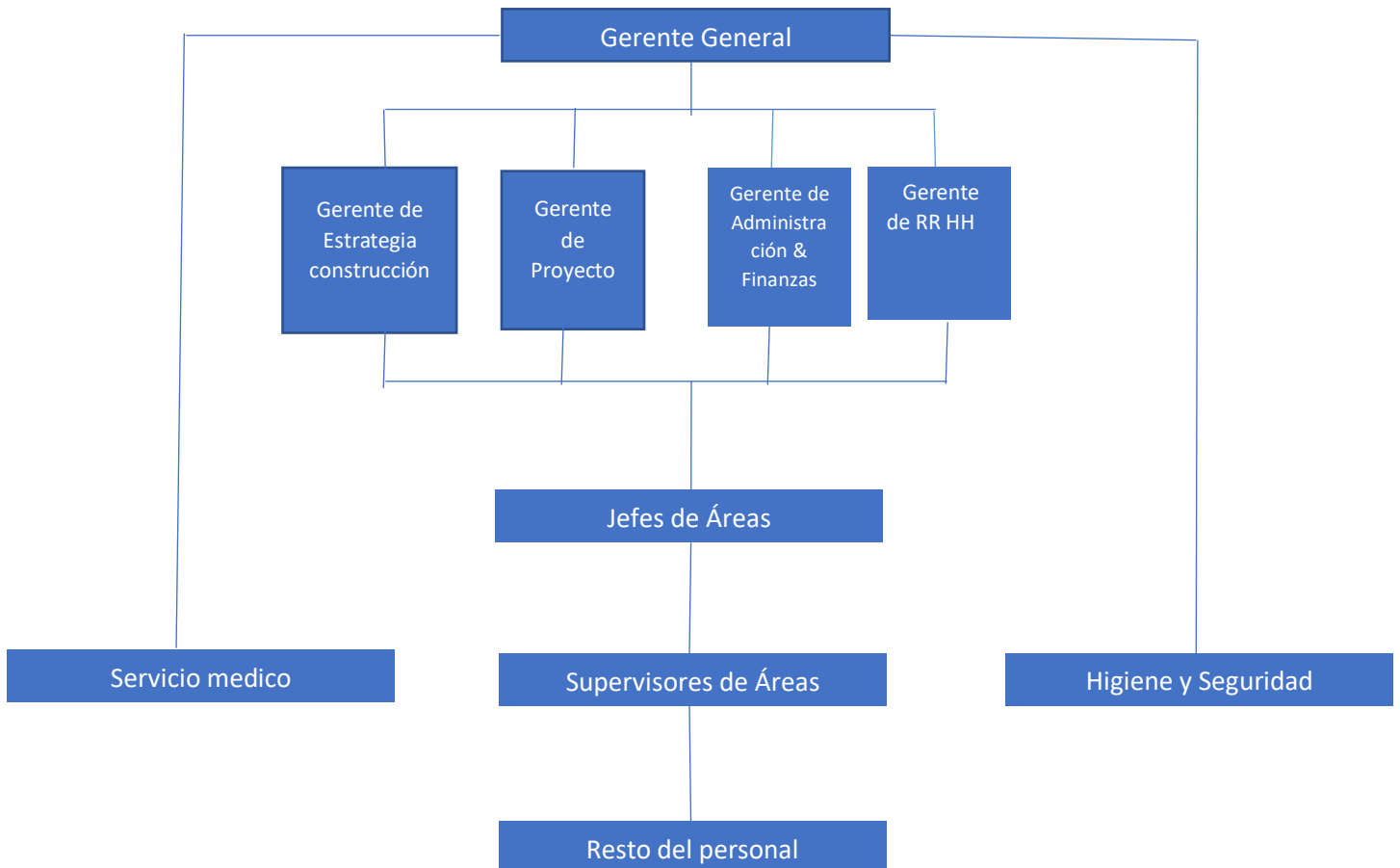


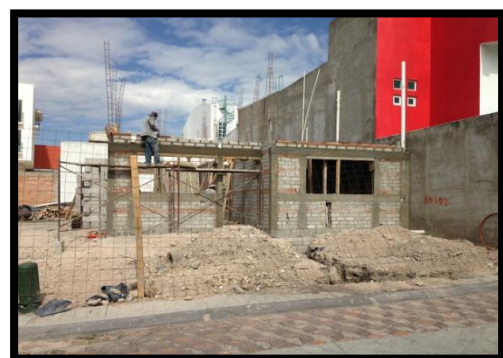
Gráfico Organizacional de ACMI

Este gráfico es una herramienta visual y esencial, ya que permite una comprensión clara de la estructura organizativa, las relaciones jerárquicas y las responsabilidades de cada puesto.



Etapas del proceso de construcción de viviendas

La construcción de viviendas en ACMI es un proceso complejo que se divide en varias etapas clave, desde la idea inicial hasta la entrega final de la casa.



1. Planificación y diseño

Esta es la etapa inicial donde se define el proyecto. Se establece qué tipo de vivienda se va a construir, el tamaño, la distribución, y los requisitos del propietario.

Creación de los planos detallados de la vivienda, incluyendo la distribución de espacios, fachadas, materiales y elementos estructurales. Se pueden crear bocetos, renders 3D y anteproyectos.

Se realizan los cálculos necesarios para asegurar la estabilidad de la estructura y el correcto funcionamiento de los sistemas (eléctrico, hidráulico, sanitario, etc.).

Se obtienen todos los permisos y licencias necesarios de las autoridades locales antes de iniciar la construcción. Esto puede incluir licencias de construcción, uso de suelo, permisos eléctricos, de plomería, etc.

2. Preparación del Terreno y Cimentación

Una vez que ACMI obtiene los permisos, se procede a preparar el sitio y construir la base de la vivienda

Se delimita y cerca el área de construcción para seguridad y para establecer el obrador (casetas, baños, almacenamiento de materiales).

Limpieza y desbroce: Se realiza limpieza con maquinarias pesadas (retroexcavadoras), se retira escombros y cualquier obstáculo del terreno.

Se realizan excavaciones, nivelaciones y rellenos según lo requerido por el diseño y el estudio geotécnico. Esto incluye la excavación para la cimentación

Se construye la base de la vivienda, que transmite el peso de la estructura al terreno. Esto puede implicar zapatas, losas, pilotes, etc., con el uso de hormigón armado y refuerzos de acero. Es crucial para la estabilidad y durabilidad de la casa.

Se realizan las conexiones provisionales de agua y electricidad en esta etapa.

3. Estructura

Se realiza tareas de levantamiento de columnas y vigas. Se construyen los elementos verticales y horizontales que soportarán los techos y las losas.

Construcción de losas , de pisos y techos de cada nivel de la vivienda, que pueden ser de hormigón, viguetas.

Se levantan las paredes que soportan peso y los muros exteriores e interiores que definen la distribución de los espacios. Son de ladrillo u hormigón.

La tarea de encofrado se estrecha a ejecutar el hormigón armado en las columnas de los diferentes edificios. Es importante destacar que la cantidad de unidades y las dimensiones de la misma varía de acuerdo a los módulos en donde se ejecute en la misma. De acuerdo a las dimensiones las columnas se pueden clasificar en pilares livianos, medianos y pesados, esta clasificación determina la robustez del encofrado y de acuerdo a la forma de la sección se clasifican en columnas de sección cuadrada o rectangular, poligonal o circular.

El proceso de encofrado, en construcción, consiste en crear moldes temporales (encofrados) para contener hormigón fresco hasta que se endurece, adquiriendo la forma deseada. Estos moldes se fabrican con materiales como madera o metal, y se pueden utilizar en una amplia variedad de estructuras, desde muros y columnas hasta losas y cimientos.

Colocación de losa: A medida que se avanza con el progreso de esta tarea se instalan los módulos que servirán de sostén de las placas fenólicas. La construcción del fondo de losa consta de la colocación de tirantes de madera de diferentes espesores de manera paralela y perpendicular, como así también, el apuntalamiento de dichos elementos.

4. Instalaciones

Instalación eléctrica. Se coloca el cableado, cajas de luz, tomas de corriente, interruptores y el panel eléctrico.

Instalación sanitaria y de plomería. Se instalan las tuberías de agua potable, desagües, ventilación y la preparación para los aparatos sanitarios (inodoros, lavabos, duchas, etc.).

Instalación de gas. Se coloca la tubería para el suministro de gas a la cocina, calentador de agua, etc.

Instalación de climatización. Se montan los ductos para sistemas de aire acondicionado, calefacción y ventilación.

Instalaciones especiales. Esto puede incluir sistemas de redes, televisión, seguridad.

5. Acabados y detalles



Aislamiento e impermeabilización. Se coloca materiales aislantes en techos y paredes para controlar la temperatura y el sonido, y se aplican tratamientos impermeabilizantes en áreas críticas (techos, baños).

Revoques y enlucidos. Se preparan las superficies de las paredes y techos para recibir los revestimientos.

Pisos. Se instalan los diferentes tipos de pisos (cerámicos, madera, laminados, etc.).

Revestimientos. Se coloca revestimientos en paredes como azulejos, pintura, papel tapiz.

Se instalan puertas, ventanas, marcos, armarios, zócalos y otros elementos de madera o materiales similares.

Se colocan rejas, barandales, cerraduras y herrajes.

Se instalan sanitarios, griferías, luminarias, electrodomésticos y otros accesorios.

Se aplica la pintura en paredes y techos.

Se completan las fachadas, revestimientos exteriores, elementos decorativos.

6. Inspección, Pruebas y Entrega

La fase final asegura que la vivienda esté lista para ser habitada.

Inspecciones de calidad: Se realizan revisiones exhaustivas para asegurar que todos los trabajos cumplan con los estándares de calidad y las normativas.

Pruebas de sistemas: Se verifican el funcionamiento de las instalaciones eléctricas, de agua, gas, climatización, etc.

Se limpia la vivienda a fondo antes de la entrega.

Se consiguen las licencias de habitabilidad y otros permisos requeridos.

En cada una de las etapas en ACMI, se requiere coordinación, planificación y el trabajo de diferentes profesionales para asegurar que la construcción se realice de manera eficiente, segura, con la calidad deseada y sobre todo cuidando la integridad del personal y el medio ambiente.

Objetivos del proyecto

Objetivos generales

Identificar, evaluar y medir los riesgos presentes en ACMI, con la finalidad de poner a disposición los recursos competentes y teóricos para gestión de los mismos, garantizando de esta manera, condiciones laborales seguras para todo el personal y para el medio ambiente.

Objetivos Específicos

Identificar y efectuar un análisis efectivo de la estimación de los riesgos y el grado de severidad de los probables daños que pueden originar.

Determinar la Condiciones y medio ambiente de trabajo, implementando medidas preventivas y/o correctivas

Proponer un plan de acción acorde a las medidas implementadas para la eliminación de riesgos laborales críticos.

Capacitar al personal en sus tareas habituales, en relación con el cuidado de su salud e integridad, fortalecimiento la cultura de seguridad en la empresa.

Brindar al personal, a la empresa, herramientas y recursos eficaces de actuación antes emergencias.

Mantener programas correctivos y preventivos para el cuidado medio ambiental

Elección del puesto de trabajo

Operario de carpintería





Un carpintero es un profesional cualificado que trabaja con madera para construir, instalar y reparar estructuras y muebles. Este puesto requiere una combinación de conocimientos técnicos, habilidades prácticas y atención al detalle

Las tareas ejecutadas por el operario carpintero es de fabricar e instalar los moldes y encofrados necesarios para la ejecución del hormigón armado, sean estos de madera u industrializados. Esta modalidad de producción puede incluir la construcción de los moldes para las columnas, tabiques y losas. También debe inspeccionar lugares y llevar a cabo reparaciones o mantenimiento

Los carpinteros utilizan una gran variedad de herramientas manuales y eléctricas.

El sector cuenta con una dotación de personal de 25 integrantes, entre ellos albañiles, carpinteros, personal administrativo, maquinistas, jefaturas. El horario de trabajo es de lunes a sábado de 08:00 a 17:00, con una pausa de 60 minutos para almorzar.

Responsabilidades de un carpintero en ACMI

Leer e interpretar planos y dibujos técnicos para comprender las especificaciones del proyecto.

Medir, cortar y dar forma a la madera utilizando herramientas manuales y eléctricas.

Construcción y montaje de diversas estructuras de madera, como marcos, techos, paredes y pisos.

Instalación de accesorios como puertas, ventanas, gabinetes y molduras.

Reparación y mantenimiento de estructuras de madera y muebles existentes.

Estimación de cantidades de materiales y costos del proyecto.

Garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad en las obras y en los talleres.

Habilidades esenciales para un carpintero en ACMI

Medición y mapeo precisos, la precisión es vital para cortar madera en las dimensiones correctas.

Técnicas de corte. Realizar con precisión diversos cortes (rectos, curvos, en ángulo) utilizando diferentes herramientas o máquinas.

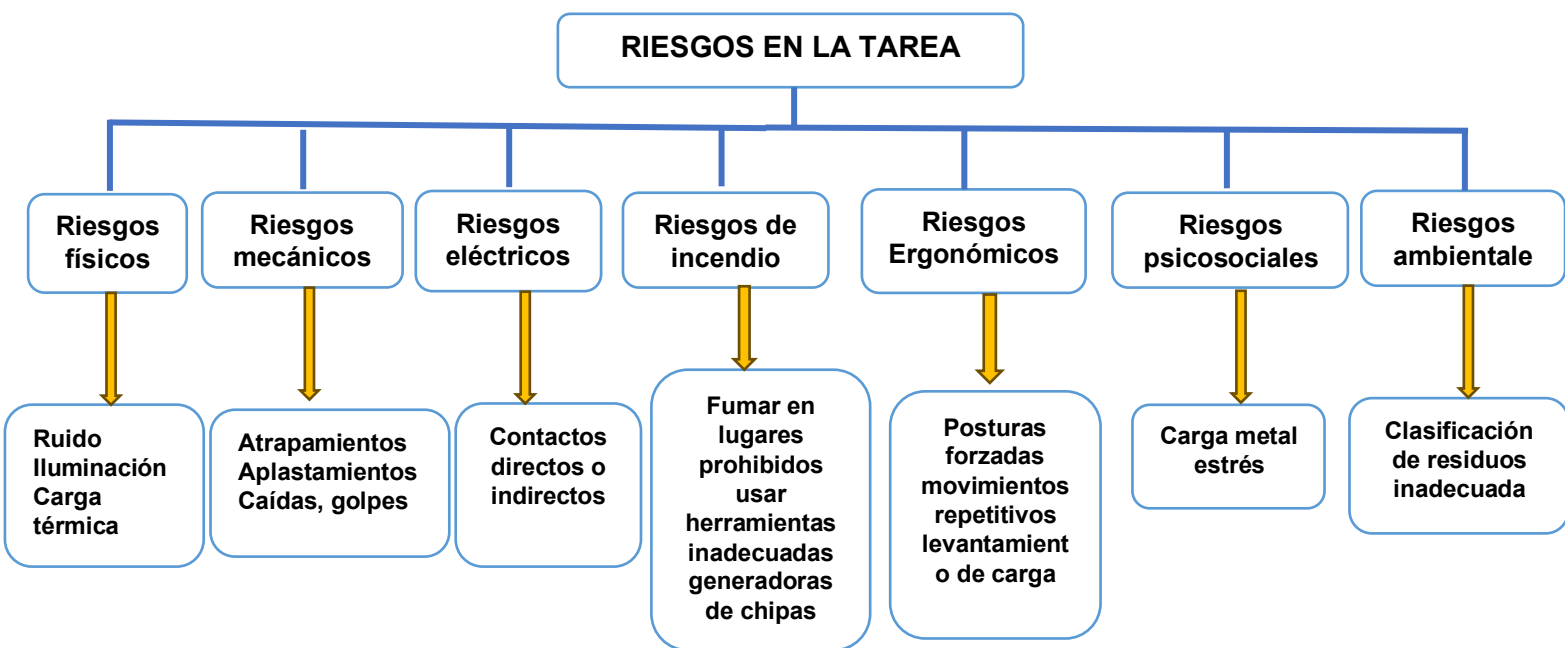
Perforación de madera: creación de agujeros limpios y precisos.

Habilidad con herramientas manuales y eléctricas: uso seguro y eficaz cumpliendo con las normas de seguridad.

Conocimiento de los materiales. Comprender los diferentes tipos de madera, sus propiedades y aplicaciones adecuadas.



Análisis de riesgos del puesto de trabajo seleccionado



Proceso de trabajo del operario carpintero en obra

Estructuras de Hormigón Armado:

Armado de Encofrados: esta es una de las tareas más críticas. Los carpinteros en ACMI construyen las estructuras temporales de madera (encofrados o cimbras) que dan forma al hormigón fresco hasta que fragua. Estos moldes se fabrican con materiales como madera o metal, y se pueden utilizar en una amplia variedad de estructuras, desde muros y columnas hasta losas y cimientos.

Esto incluye cimientos, columnas, vigas, losas, muros y escaleras. La precisión en el armado de los encofrados es fundamental para la calidad estructural del edificio.

Colocación de losa: A medida que se avanza con el progreso de esta tarea se instalan los módulos que servirán de sostén de las placas fenólicas.

Apuntalamientos: Colocación de apeos y puntales para soportar los encofrados y las estructuras hasta que adquieran resistencia.

Desencofrado: Retiro cuidadoso de los encofrados una vez que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria, asegurándose de no dañar la estructura.

Estructuras de techo:

Armado de Cerchas y Entramados: Construcción de la estructura de madera que soporta el tejado, incluyendo vigas, cabios, correas y tijerales.

Colocación de Cubiertas: Instalación de la capa final del techo, ya sean tejas, chapas u otros materiales, asegurando la impermeabilización y el aislamiento adecuado.

Construcción de Andamios y Plataformas de Trabajo: Montaje de estructuras temporales seguras para que otros operarios realicen sus tareas en altura.

Marcos para Aberturas: Instalación de los marcos de madera para puertas y ventanas, preparando el espacio para la colocación de las carpinterías finales.

Colocación de Puertas y Ventanas: Instalación final de marcos, hojas y herrajes de puertas y ventanas.

Revestimientos de Madera: Colocación de paneles, machimbrados o listones de madera en paredes o techos.

Definición de los distintos tipos de riesgos de la actividad

Riesgo Físico: son aquellos factores ambientales que, si no se controlan adecuadamente, pueden causar daño a la salud de los trabajadores. Identificarlos y gestionarlos es crucial para prevenir accidentes y enfermedades laborales. Ellos son: ruido, las vibraciones, la exposición a temperaturas extremas, las radiaciones ionizantes.

Riesgo mecánico: son aquellos peligros asociados al uso de máquinas, equipos y herramientas , tanto manuales como pesadas. Estos pueden causar lesiones graves, amputaciones, fracturas, riesgos golpes, atrapamientos. La implementación de un sólido sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es clave para minimizar los riesgos mecánicos y proteger la vida de los trabajadores.

Riesgo Eléctrico: Son aquellos peligros asociados a los sistemas eléctricos de máquinas, herramientas o instalaciones del ambiente laboral pueden entrar en contacto con la personas y ocasionar daños a la integridad física de los mismos. La exposición a la corriente eléctrica puede generar electrocución, choque eléctrico, quemaduras y caídas.

Riesgo de incendio: es una preocupación constante que puede generar pérdidas materiales significativas, retrasos en el proyecto e, incluso, daños personales graves. La presencia de materiales combustibles , fuentes de ignición y actividades de alto riesgo en un entorno dinámico como el de una obra, hace que la prevención sea fundamental

Riesgos Ergonómicos: Son aquellos peligrosos asociados a las herramienta, materiales, equipos que poseen diferentes tamaño, forma o peso que obliga al trabajador a realizar sobreesfuerzos, estos conjuntos de factores presentes en el entorno de trabajo que pueden causar lesiones o trastornos musculoesqueléticos (TME) a los trabajadores. La construcción es particularmente susceptible a estos riesgos debido a la naturaleza de las tareas que se realizan.

Riesgos Psicosociales: se refieren al potencial de daño psicológico, físico y social que puede surgir de la forma en que se diseña, organiza y gestiona el trabajo, así como del contexto social y ambiental del mismo. En la construcción, estos riesgos son particularmente frecuentes debido a la exigencia del sector.

Algunos de estos riesgos son: alta carga de trabajo y presión; inseguridad laboral y empleo precario; falta de equilibrio entre vida laboral y personal; falta de control y autonomía; entorno físico exigente; acoso, intimidación y discriminación; aislamiento social y falta de apoyo; fatiga y falta de sueño; violencia y agresión.

Riesgos Ambientales: Son aquellos peligros asociados al medio ambiente pueden entrar en contacto con la personas y ocasionar daños a nivel global.

Herramientas y Maquinas que utilizan los operarios carpinteros

Herramientas manuales

Las herramientas manuales en ACMI, son de gran importancia, estas se refieren a los utensilios de trabajo que se operan a mano, sin necesidad de energía eléctrica o mecánica. El uso adecuado de estas herramientas es crucial para la seguridad (el uso adecuado de estas herramientas reduce el riesgo de accidentes), eficiencia en diversas tareas laborales, calidad del trabajo (las herramientas manuales permiten obtener resultados precisos y de alta calidad) y productividad (el uso adecuado de las herramientas manuales contribuye a aumentar la productividad de los trabajadores).

Las herramientas manuales utilizadas en ACMI son:

Para medir y marcar

Cinta Métrica/Flexómetro: Fundamental para tomar medidas de longitud.

Regla y Escuadra: Para trazar líneas rectas y ángulos precisos. La escuadra combinada es muy versátil para medir, marcar y verificar ángulos de 90 y 45 grados.

Lápiz de Carpintero: Diseñado para marcar sobre madera de forma clara.

Gramil (o Marcador de Líneas Paralelas): Permite trazar líneas paralelas al borde de una pieza, esencial para cortes y ensambles.



Para cortar y serrar

Serrucho de Costilla: Ideal para cortes precisos en ensambles como espigas y colas de milano, gracias a su refuerzo en la parte superior que le da rigidez.

Serrucho Universal: Un todoterreno para cortes generales a través de la veta ya favor de la veta.

Cinceles de Madera: Vienen en diferentes anchos y son vitales para vaciar mortajas, rebajar madera y limpiar conjuntos. Se usan golpeando con un mazo.

Gubias: Similar a los formones, pero con hojas curvadas, usadas para tallar y dar forma a la madera.

Cepillo de Carpintero (o Garlopa): Una herramienta icónica para alisar, rebajar y cuadrar superficies de madera, eliminando pequeñas imperfecciones y dejando un acabado suave. Existen de diferentes tamaños, desde los de desbaste hasta los de acabado.

Cutter: Útil para cortes finos, marque líneas de corte antes de usar el formón o limpiar rebabas.



Para sujetar y fijar

Sargentos: Indispensables para sujetar piezas de madera mientras se pegan, secan o se trabajan. Vienen en diferentes tamaños y tipos.

Mordazas: Pequeñas prensas para sujetar piezas más pequeñas o en ángulos específicos.

Mazo de Madera o Goma: Se utiliza para golpear formones sin dañar los mangos, o para ajustar piezas sin dejar marcas.



Para perforar

Taladro Manual (Berbiquí): permite un control preciso y una operación silenciosa para perforaciones en madera.

Brocas para Madera: De diferentes diámetros, diseñadas específicamente para perforar madera sin astillarla.

Para Acabado

Lijas y Bloques de Lijado: Para preparar la superficie antes de aplicar acabados, eliminando imperfecciones y suavizando la madera.

Escofina y Lima para Madera: Para dar forma, desbastar y alisar superficies curvas o de difícil acceso.

Herramientas eléctricas

Son fundamentales para realizar trabajos con mayor precisión, eficiencia y menor esfuerzo. ACMI les brinda a los carpinteros las siguientes herramientas:

Sierra Circular. Ideal para cortes rectos y rápidos en grandes piezas de madera. Hay modelos de mano y de mesa (sierra de banco).

Sierra de mesa o banco. Permite cortes más precisos y repetitivos, ideal para dimensionar tablas y realizar ranuras.

Lijadora roto-orbital. Combina movimientos rotatorios y orbitales para un lijado más rápido y sin marcas.

Taladro. Fundamental para perforar agujeros y atornillar





Relevamiento del sector





Durante los diversos recorridos realizados por la obra, se observó detalladamente las diversas etapas de ejecución, analizando los peligros y riesgos presentes en la actividad.

Actualmente la obra se encuentra en el armado de estructura donde se realizan tareas de levantamiento de columnas y vigas y además construcción de losas , de pisos y techos de cada nivel de la vivienda, que pueden ser de hormigón, viguetas.

A medida que se avanza con los recorridos se pudo precisar diferentes condiciones inseguras

Foto condicion insegura	Acción tomada	Reacción trabajador	Observaciones
	<p>Se solicita al encargado de obra y capataz manetener el orden y limpieza en la obra. Se solicito al personal colocar los cascos de seguridad en obrador, los mismos ordenados y acomodados</p>	<p>Cumple con lo solicitado</p>	<p>Se realiza reunión tanto con el personal y los referentes de obra para recordar nuevamente los lineamientos a cumplir</p>
	<p>Se solicito al personal no dejar herramientas sueltas en altura, se solicito al capaz de obra mayor control del personal</p>	<p>Se reunen todas las herramientas.</p>	<p>Se cumple inmediatamente con lo solicitado. Se deja constancia en libro de obra los hallazgos</p>

Además actos inseguros

Foto acto inseguro	Acción tomada	Reacción trabajador	Observaciones
	<p>Se solicita al personal bajar del caballete, disponer de otros medios seguro para la tarea.</p>	<p>Cumple con lo solicitado</p>	<p>Se informa al capataz y encargado lo observado, se solicita mejorar el control del personal</p>
	<p>Se solicito al personal usando herramienta electrica sin tener colocadoprotector ocular</p>	<p>Se reunen todas las herramientas.</p>	<p>Se detiene la tarea y se solicita cumplir con las normas de seguridad inmediatamente con lo solicitado. Se deja constancia en libro de obra los hallazgos</p>

Durante el recorrido se realizó un relevamiento y control de las conductas del personal y los riesgos derivados en la obra de construcción ACMI. Por medio de esta actividad se pueden minimizar los peligros potenciales, mejorar la seguridad, optimizar el rendimiento y garantizar la satisfacción de las partes interesadas. Dar prioridad al control de las actitudes del personal y los riesgos a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto no sólo mejora la eficiencia general del proyecto, sino que también reduce las pérdidas financieras y salvaguarda el bienestar de todas las partes implicadas.

De acuerdo el relevamiento realizado, durante las recorridas, se detalla los principales riesgos a los que están expuestos los operarios carpinteros

Operarios Carpinteros			
RIESGOS GENERALES	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	EXPOSICIÓN	
		SI	NO
Caídas a nivel	Se debe mantener en todo momento el Orden y Limpieza del sector. Se distribuirán estratégicamente carteles de seguridad en la obra de manera tal facilitar la evacuación en caso de emergencia. Brindar capacitaciones. Mantener las zonas de circulación y las salidas convenientemente señalizadas y libre de obstáculos para facilitar el paso simultáneo de personas	SI	
Caídas a diferente nivel	Cuando sea necesario usar escaleras móviles para tareas de mantenimiento u otras, se debe emplear escaleras con zapatas antideslizantes, que el apoyo de la misma sobresalga un metro. Usar arnes de seguridad. Verificar los medios de anclaje	SI	
Golpes o choques contra objetos	Se debe mantener en todo momento el Orden y Limpieza del sector. Se distribuirán carteles de seguridad en la obra de manera de evitar choques contra objetos. Brindar capacitaciones.	SI	
Riesgo de incendio	Instruir al personal sobre la ubicación de extintores, salidas de emergencia, prohibición de fumar en todo el sector. La prohibición de uso de calefactores eléctricos, calentadores de agua elé y el uso de zapatillas de conectores eléctricos. Mantener los extintores y con accesos libres de obstáculos. El personal estará capacitado en manejo de extintores y planes de evacuación. Se dispondrá en lugar visible de un listado de teléfonos para casos de emergencia. Establecer un control periódico de orden y limpieza. Eliminar todo material inflamable de la zona. Realizar inspecciones en maquinarias e instalaciones electricas	SI	
Riesgo Eléctrico	Las instalaciones eléctricas deben ser embutidas o canalizadas y tener protección diferencial y puestas a tierra. Identificar la ubicación de tableros con cartelería de prevención. Todo mantenimiento eléctrico debe ser efectuado por personal especializado. Control periódico de las protecciones. Desenchufar máquinas y equipos para limpieza, ajuste o reparación. Realizar capacitación a todo el personal	SI	
Riesgo por plagas	Disponer medidas de control de estos vectores por medio de fumigaciones forma mensual.	SI	

Riesgos Ergonomicos	<p>Capacitación al personal sobre los riesgos de LMC en la construcción</p> <p>Mejorar las posturas de trabajo, evitando posturas desfavorables</p> <p>Recomendar ejercicios de estiramiento de músculos</p> <p>Aplicar las tecnicas de levantamiento de carga</p> <p>Utilizar medios mecánicos para levantamiento de cagas</p>	SI	
Riesgos Psicosociales	<p>Cargas horarias eficaz</p> <p>Establecer tiempos de descansos.</p> <p>Eficaz organizar el trabajo y comunicación al personal. Realizar ejercicios de estiramiento</p>	SI	
Atrapamiento de dedos de manos	<p>Uso de EPP.</p> <p>Usar herramientas adecuadas. Verificar protección de partes móviles de máquinas</p>	SI	
Exposición a temperaturas	<p>Rotación al personal. Hidratación al personal. Decansos programados</p>	SI	
Proyección de particulas	<p>Uso de EPP. Capacitación al personal.</p>	SI	
Ruido	<p>Uso de EPP. Capacitación al personal.</p> <p>Realizar mantenimiento a maquinaria.</p> <p>Realizar mediciones</p>	SI	
Inhalación de polvo	<p>Uso de EPP.</p>	SI	
Iluminacion inadecuada	<p>Mantener limpieza periódica de luminarias y reemplazar aquellas que así lo requieran.</p> <p>Sendas de circulación libres de objetos</p> <p>Realizar mediciones</p>	SI	
Riesgos ambientales	<p>Capacitación al personal. Mantener la limpieza en el sector. Correcta separación de residuos generados en la obra.</p>	SI	
Cortes, golpes por objetos y herramientas	<p>Realizar inspecciones de las herramientas y equipos para verificar condiciones subestana dares puedan aumentar el riesgo de cortes o golpes. Uso de EPP</p>	SI	

Método Hazid

Es un método de análisis de riesgos utilizado para identificar peligros potenciales en una instalación o proceso, especialmente durante las fases tempranas del diseño. Se centra en identificar los riesgos que pueden afectar a la seguridad de las personas, los bienes y el medio ambiente. El objetivo de HAZID es proporcionar información para el posterior análisis de riesgos que se realizará para el medio ambiente, la salud y la seguridad. El valor añadido que aporta el HAZID es que facilita la focalización del análisis de riesgos, permitiendo comprender la naturaleza de los peligros existentes. Por otro lado también proporciona una valiosa aportación al proceso de diseño basado en el riesgo, que nos permitirá minimizar o eliminar los riesgos que se identifican en mencionado análisis. Las recomendaciones se basan en los hallazgos para mejorar la instalación y mejorar y hacer que el lugar de trabajo sea más seguro. El Estudio de identificación de peligros (HAZID) divide un proceso en partes y componentes para un análisis detallado, identificando los puntos del proceso que pueden causar riesgos para la seguridad del personal de la instalación analizada. Para realizar un HAZID se deberá diseñar una jerarquía de control de la instalación, que será la base para el posterior análisis que se realizará. La jerarquía de control es el método para controlar el proceso durante las fases tempranas.

Principales ventajas

Un estudio HAZID bien organizado supondrá la correcta identificación de riesgos y precauciones en una fase temprana del diseño de una instalación.

En ACMI antes de iniciar una obra se realiza este estudio, lo cual garantiza lo siguiente:

- Identificación de los riesgos HSE a comienzos del proyecto, antes de incurrir en importantes gastos
- Se registran y solventan los riesgos para poder evitarlos, mitigarlos o ponerlos de relieve durante el diseño
- Las soluciones serán auditable de cara a inspecciones de seguridad y de gestión
- Se evitan los retrasos de diseño o construcción y los aumentos del presupuesto



HAZID - ANALISIS DE SEGURIDAD

Ubicación: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ACTIVIDAD	Secuencia de las Tareas	Peligros	Severidad	Probabilidad	Probabilidad	Recomendaciones
1)- Movilización del personal. Preparación de prefabricados	a) Traslado del Personal al sector de trabajo	Golpes (torceduras, heridas fracturas)	Leve	Poco Probable	Bajo	Capacitación del personal Señalización de área de trabajo con carteles de seguridad y cinta de peligro
	c) Descarga manual de materiales, herramientas y equipos en sector de trabajo	Cortes con objetos punzantes Sobreesfuerzo (lumbalgia, esguince)	Leve	Poco Probable	Bajo	Uso de los E.P.P. Capacitación de personal Materiales y equipos em perfectas condiciones y guardar en lugar asignado. Orden y limpieza de área Matafuegos para incendio, tipo ABC Botiquín de primeros auxilios.
	d) Alimentación de tablero eléctrico	Contacto eléctrico (electrocución) Incendio (quemaduras)	Leve	Poco Probable	Bajo	Tablero con disyuntor, termicas, jabalinas y P.A.T. Coordinar con mantenimiento la conexión del tablero Capacitación del personal.
2)- Preparación del Terreno y Cimentación	a) Limpieza	Caidas a distinto nivel Golpes	Moderado	Poco Probable	Tolerable	Hidratación al personal Control de los E.P.P q se encuentren en buen estado
	b) Excavaciones manuales y mecanizada	Cortes Lesiones oculares				Capacitación al personal Se controlara de manera constante el estado de los equipos de manera que no genere condición insegura
	c) Construcción de bases de hormigon	Golpes Cortes Atrapamiento de dedos de manos Atropellamientos personas				Orden y limpieza del área Maquinista habilitado Disponer de banderillero cuando se aproxime a líneas de tensión Disponer de matafuegos Tipo ABC Prohibido fumar Señalización del área de trabajo.
3)- Levantamiento de columnas y vigas	a) Equipos de soldaduras	Contacto eléctrico directo Quemaduras	Moderado	Probable	Tolerable	Uso de los E.P.P Verificación del estado de los equipos, los mismos en buenas condiciones
	b) Amoladoras (Cortes)	Proyección de materia incandescentes Lesiones oculares				Capacitación y charlas de seguridad Señalización del área de trabajo.
	c) Trabajos en altura	Golpes Cortes				Extintores ABC (10KG) Orden y limpieza en sector de trabajo
	d) Sobreesfuerzos	Incendio / explosión				Cables sin cortes, ni roturas y uso de con ficha tipo industrial Control de los equipos anticaídas. Uso de arnes de seguridad Aplicar las técnicas de levantamiento manual de cargas
4)- Instalaciones de servicios en la obra	a) Montajes de cañerías	Caida a nivel Caida de objetos Caidas a nivel en general	Moderado	Probable	Tolerable	Capacitación al personal Orden y limpieza en sector de trabajo Trabajo en altura Uso de arnes. Cable de vida y amarre
	b) Excavación manual	Esfuerzo físico Lesiones oculares Incendio / explosión				Uso de los E.P.P Control de los E.P.P q se encuentren en buen estado
	c) Construcción de casillas para instalaciones	Golpes Cortes				Verificar e inspeccionar los herramientas manuales y eléctricos de manera permanente Se controlara de manera constante el estado de los equipos
	d) Sobreesfuerzos	Posturas forzadas				Aplicar técnicas de levantamiento de carga Señalización del área de trabajo. Colocación de matafuego ABC
5)- Acondicionamiento de la obra (detalles)	a) Pintura en sector	Proyección de partículas Golpes - Heridas Esfuerzo físico	Leve	Poco probable	Bajo	Uso de los E.P.P Técnicas de levantamiento de carga y máximo por persona de 25 kg Identificación y señalización de la zona de trabajo
	b) Limpieza final	Cortes en manos Sobreesfuerzo				Capacitación al personal Orden y limpieza en sector de trabajo Hidratación al personal

Evaluación de Riesgo

Una evaluación de riesgos es un proceso sistemático que se utiliza para identificar peligros potenciales y analizar qué podría ocurrir si se materializa un peligro. Su objetivo principal es evaluar la probabilidad y la gravedad de los daños a las personas, los bienes o el medio ambiente, y posteriormente determinar los controles adecuados para mitigar dichos riesgos.

Esta técnica permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, y ponderar su prioridad de corrección.

La información que nos aporta este método es orientativa. Es útil entender el contraste existente entre el nivel de probabilidad de accidente que aporta el método a partir de la deficiencia detectada, y las consecuencias normalmente esperables habrán de ser preestablecidas por el ejecutor del análisis.

La detección de riesgos implica su identificación, un adecuado diagnóstico y un orden de prioridades para encarar su control.

De la misma manera, el control de riesgos implica las acciones necesarias para su eliminación o neutralización, incluyendo los cronogramas de ejecución y las acciones de control necesarias para verificar la eficacia de las acciones tomadas.

El proceso de Evaluación de Riesgos Laborales es un procedimiento lógico, efectivo y de fácil implementación.

Identificación de Peligros.

Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

Un peligro es cualquier cosa que pueda causar daño.

Este paso implica un examen exhaustivo del entorno de trabajo, los procesos, los equipos y los materiales para identificar posibles fuentes de peligro.

Riesgo: Combinación de la frecuencia o probabilidad que puedan derivarse de la materialización de un peligro.

Estimación del Riesgo: Es un proceso que identifica, analiza y evalúa los peligros y riesgos que pueden afectar a una tarea, proyecto o proceso. Involucra determinar la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial de los riesgos, permitiendo tomar decisiones informadas para mitigar los riesgos.



Valorización del Riesgo: Permite identificar, evaluar y gestionar las amenazas potenciales, mejorando la toma de decisiones, la eficiencia y la seguridad. Aquí tenemos distintas clases de riesgo para la elaboración de la matriz

Irrelevante: no requiere ningún tipo de actuación

Muy bajo: no requiere actuación específica con los controles ya establecidos

Bajo: estudiar posibles medidas de prevención a implementar. Analizar la rentabilidad de las mismas

Medio: implementar medidas de prevención a mediano plazo

Alto: implementar medidas de prevención a corto plazo

Muy alto: implementar medidas de prevención de inmediato

Extremadamente alto: situación de riesgo grave e inminente.

La actividad debe eliminarse o suspenderse hasta tanto no se corrijan las causas que originan el riesgo

Probabilidad: Se refiere a la posibilidad de que un evento negativo o perjudicial ocurra, y su impacto o consecuencias.

En esencia, es la medida de cuán probable es que un riesgo se materialice, lo que a su vez puede ayudar a determinar el nivel de riesgo que se enfrenta.

La probabilidad se clasifica en:

Improbable: es extremadamente raro, no se sabe que haya ocurrido

Posible: es raro, pero ha ocurrido alguna vez

Probable: no sería raro ha ocurrido algunas veces

Inevitable: existe alta exposición

Consecuencias: Las consecuencias de un riesgo son los efectos, positivos o negativos, que pueden resultar de la materialización de ese riesgo.

Pueden incluir pérdidas, daños a la reputación, sanciones legales o, por el contrario, oportunidades de crecimiento o mejoras operativas.

Las consecuencias se clasifican en:

Incidente: sin daños materiales ni lesiones

Sin lesiones: con daños materiales

Lesión leve: produce lesiones superficiales como cortes menores, irritación ocular, malestar, enfermedad que puede llegar a conducir a un malestar temporal.

Lesión grave: quemaduras, lesiones de ligamentos, fracturas menores, sordera, lesiones de miembros superiores y/o inferiores,

Lesión muy grave: amputación, intoxicación, cáncer, fracturas mayores, múltiples lesiones, lesiones fatales, enfermedades graves que limitan el tiempo de vida, fallecimiento.

Probabilidad	Improbable (1)	Posible (2)	Probable (3)	Inevitable (4)
Consecuencias				
Incidentes (1)	Irrelevante (1)	Irrelevante (2)	Muy bajo (3)	Muy bajo (4)
Sin lesiones (2)	Irrelevante (2)	Muy bajo (4)	Bajo (6)	Medio (8)
Lesión Leve (3)	Muy bajo (3)	Bajo (6)	Medio (9)	Alto (12)
Lesión Grave (4)	Muy bajo (4)	Medio (8)	Alto (12)	Muy Alto (16)
Lesión Extremadamente Grave (5)	Bajo (5)	Alto (10)	Muy Alto (15)	Extremadamente Alto (20)

Matriz de Riesgo

Operarios Carpinteros				
Riesgos Generales	Probabilidad	Consecuencia	Valoración del riesgo	Nivel de riesgo
Caídas a nivel	1	3	3	Muy bajo
Caídas a diferente nivel	4	3	12	Alto
Choques contra objetos	1	3	3	Muy bajo
Riesgo de incendio	4	2	8	Medio
Riesgo Eléctrico	4	2	8	Medio
Riesgo por plagas	2	3	6	Bajo
Riesgos Ergonomicos	3	4	12	Alto
Riesgos Psicosociales	2	4	8	Medio
Atrapamiento de dedos de manos	3	4	12	Alto
Exposición a temperaturas	3	3	9	Medio
Proyección de particulas	3	3	9	Medio
Ruido	2	3	6	Bajo
Inhalación de polvo	3	3	9	Medio
Iluminacion inadecuada	3	3	9	Medio
Riesgos ambientales	1	3	3	Muy bajo
Cortes, golpes por objetos y herramientas	1	3	3	Muy bajo

Evaluación de Riesgos Ergonómicos

La Ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores). Dentro del mundo de la prevención es una técnica preventiva que intenta adaptar las condiciones y organización del trabajo al individuo. Su finalidad es el estudio de la persona en su trabajo y tiene como propósito último conseguir el mayor grado de adaptación o ajuste, entre ambos. Su objetivo es hacer el trabajo lo más eficaz y cómodo posible

En ACMI, garantizar la seguridad y el bienestar de los empleados es primordial. Una herramienta clave para lograr este objetivo es la evaluación ergonómica, una evaluación sistemática de las condiciones del lugar de trabajo para identificar y mitigar los riesgos ergonómicos. Estas evaluaciones juegan un papel fundamental en la prevención de los trastornos musculoesqueléticos (TME) y para fomentar un ambiente de trabajo más seguro y eficiente.

Una evaluación ergonómica consiste en un examen exhaustivo de las tareas del lugar de trabajo, el equipo y los factores ambientales para identificar posibles peligros ergonómicos. Al analizar diversos aspectos de las tareas laborales, como la postura, las actividades de fuerza, la repetición y la duración, estas evaluaciones tienen como objetivo minimizar el riesgo de TME y lesiones entre los trabajadores.

Al evaluar sistemáticamente las tareas y los entornos laborales, estas evaluaciones ayudan a identificar y mitigar los riesgos ergonómicos, estableciendo un ambiente de trabajo más seguro y cómodo para todos los empleados. Algunas de las razones más importantes para utilizar evaluaciones ergonómicas son:

Prevención de lesiones:

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) representan una porción importante de las lesiones en el lugar de trabajo, particularmente en la construcción. Esto genera ausentismo.

Rotación de personal y la moral:

Los TME no solo ponen en peligro la salud física sino que también erosionan la moral de los empleados y la satisfacción laboral. Los trabajadores que sufren TME pueden tener más probabilidades de pedir días por enfermedad

crónica o buscar oportunidades de empleo alternativas, lo que lleva a un aumento de las tasas de rotación de personal. La incomodidad y el dolor persistentes resultantes de los peligros ergonómicos pueden disminuir la moral, el compromiso y la satisfacción laboral general de los empleados, enfatizando aún más la importancia de abordar los riesgos ergonómicos para mantener una fuerza laboral sana y productiva.

¿Cómo se clasifican los Trastornos Musculoesqueléticos (TME)?

El término TME se refiere a enfermedades médicamente definidas de las extremidades superiores, columna vertebral (principalmente parte lumbar) y en extremidades inferiores, junto con síndromes dolorosos múltiples o localizados

Los TME (trastornos musculoesqueléticos) también se pueden clasificar en:

Inflamaciones de tendones (tendinitis y tenosinovitis);

Dolor y deterioro funcional de grupos musculares;

Compresión de nervios;

Trastornos degenerativos de la columna vertebral.

Otra clasificación interesante para entender el problema de los TME de origen laboral, es la que se hace en base a la zona anatómica donde se desarrollan. Considerando la ubicación, los trastornos musculoesqueléticos se ubican en la zona de hombro, codo, muñeca, mano y columna.

¿Cuáles son los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes?

El proceso de cómo se desarrollan los trastornos musculoesqueléticos, sus causas y consecuencias, podemos decir que los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes son los siguientes.

Espalda: Lumbalgia; Lumbalgia crónica; Hernia de disco.

Entre otros, estos trastornos se producen por una sobre exigencia de la unidad disco-vertebral ya sea por someterlo continuamente a fuerzas internas, como por someterlo a una fuerza de compresión puntual que supera su tolerancia.

El levantamiento o transporte manual de cargas, que realizan a diario los operarios carpinteros son condiciones de trabajo que pueden generar este tipo de trastornos.



Extremidades superiores: Tendinitis del manguito de los rotadores; Epicondilitis; Epitrocleitis; Síndrome del túnel carpiano; Ganglión, Ruptura del supraespinoso.

Este tipo de trastornos se producen por una sobre exigencia en el uso de las extremidades superiores. La sobre exigencia es multifactorial, pero es frecuente que se produzca en cualquier sector de actividad, donde el trabajo se realice manualmente

Otras zonas de afección:

Rodilla: Bursitis prepatelar. Debido a una gran dosis de hiperflexión.

Cervical: Síndrome cervical por tensión. Debido a la postura prolongada y forzada de la cabeza-cuello.

Los principales factores de riesgo ergonómico a considerar en las actividades que realizan los operarios carpinteros son:

Generación de fuerzas

La generación de fuerzas internas en segmentos articulares de gran intensidad sometidas por los operarios carpinteros a medidas que realizan las tareas, como levantamiento de maderas, fenólicos.

Estas fuerzas internas, que se producen dentro del cuerpo, se generan por la realización de esfuerzos debido a la necesidad de realizar fuerzas externas (seguramente para mover cosas), así como posturas y movimientos.

Alta frecuencia de movimientos

Los operarios carpinteros realizan su tarea de manera repetitivas, al realizar de esta manera puede afectar las características mecánicas de nuestros tejidos. Además su tarea posee otras características como girar, doblar, introducir, apretar, empujar, abrir-cerrar, estirar.

Duración larga de la exposición

Cuanto más tiempo se esté exigiendo al cuerpo a lo largo de la jornada laboral, más riesgo habrá. Evidentemente, trabajando a media jornada, los riesgos ergonómicos se reducen, porque se reduce el tiempo de exposición.

Los operarios carpinteros tienen una carga horario de 7 horas. Luego de brindan 1 hora para almorzar.

Estatismo postural

Es permanecer inmóvil, ya sea de pie o sentado. Esta condición es perjudicial para el organismo.

Cuando se trabaja de pie, se debería modificar la postura de los pies, y cambiar la carga del peso del cuerpo de una pierna a otra. Cuando se trabaja sentado, lo más importante del diseño del puesto de trabajo es que nos permita modificar la postura: estirar las piernas, ahora flexionar rodillas, luego inclinar más la espalda, apoyarnos sobre la mesa, etc.

En primer lugar, el diseño del puesto lo debe permitir, y en segundo lugar, la persona trabajadora debe tener la conciencia y el hábito de hacerlo.

Exposición a vibraciones

La exposición a vibraciones mano-brazo que se genera principalmente por el uso de herramientas vibrátiles, puede causar alteraciones vasculares, neurológicas y musculoesqueléticas. Los operarios carpinteros usan diferente herramientas eléctricas pero por periodos cortos.

Factores psicosociales

Son factores relacionados con la organización y el contenido de trabajo. Aunque son muchos los factores de tipo psicosocial, cuando la exigencia física es significativa, los principales a considerar son: la incapacidad de la persona para regular su ritmo de trabajo, junto con políticas de gran incentivo en función de la producción.

- Tiempo de trabajo: Jornadas largas, horas extras, descansos insuficientes.
- Autonomía: Falta de control sobre la forma de hacer el trabajo, decisiones limitadas.
- Carga de trabajo: Exceso de tareas, presión por cumplir objetivos, falta de recursos.
- Demandas psicológicas: Estrés, ansiedad, preocupaciones relacionadas con el trabajo.
- Variedad/contenido del trabajo: Monotonía, falta de desafíos, trabajos repetitivos.
- Participación/Supervisión: Falta de comunicación, falta de apoyo, estilos de liderazgo negativos.

- Interés por el trabajador/Compensación: Falta de reconocimiento, salario injusto, falta de oportunidades de desarrollo.
- Desempeño de rol: Conflictos de rol, falta de claridad en las responsabilidades

Relevamiento en el sector:

Ejecutar análisis ergonómico del puesto bajo estudio, es primordial evaluar la postura del operario carpintero, que manipula de manera manual maderas, fenólicos, identificando si la altura de la plataforma de carga, la posición, peso de las maderas o la postura del trabajador (flexión de espalda, torsión del cuello) están causando molestias o posibles lesiones ocasionadas a los operarios.

Por medio de los recorridos realizados por la obra, se pudo observar las particularidades del ambiente de trabajo, como la forma en que se realizaban la actividad de carga y descarga manual de maderas y otros elementos para sus tareas habituales. También se prestó atención a las diversas posturas que adquiere el operario carpintero en sus tareas, por último se inspecciono el estado las maquinarias (cierra circular) y los elementos que intervenían en las etapas de la tarea.

Las condiciones de trabajo, que realizan a diarios los operarios carpinteros, solicitan de una importante exigencias tanto física como mental, ya que una vez comenzada la tarea las mismas realizan de pie, durante una lapso de tiempo prolongado y solo pueden dejar de hacer la tarea cuando necesiten ir al baño. El momento de pausa es en el horario del almuerzo 12 a 13hs.

Las lesiones musculo-esqueléticas y el dolor lumbar son problemas serios en la tarea manual de carga, descarga y traslado de maderas, siendo una de las principales causas de accidentes lo que genera ausentismo.

Manipulación de carga

El operario carpintero realiza tareas de carga, descarga y transporte de madera para dar continuidad en la tarea, en su día laboral levanta maderas desde el suelo hasta su sector de trabajo. El peso y tamaño de la madera que manipula varían entre ellas, esto genera que el operario realice esfuerzo físico en su jornada laboral.

El esfuerzo es mayor a medida que el material (madera), la levante lo más alejado de su cuerpo.



Dentro de la manipulación manual de cargas, se incluye toda operación que se realiza en el sector de carpintería en la obra como levantamiento, transporte, empuje o arrastre de materiales (maderas)

Los operarios de carpintería manipulan:

Madera, fenólicos peso es de 22kg (se toma máximo valor)

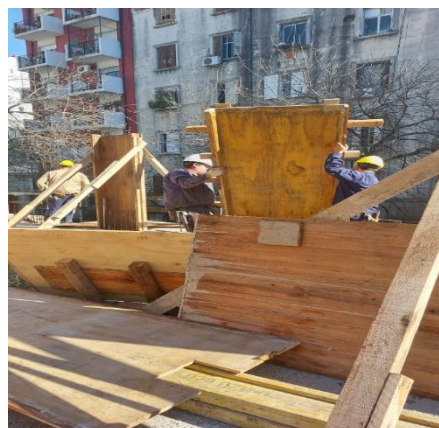
Distancia que recorren, desde donde se almacenan las maderas hasta el sector es de 7 metros

Las maderas tienen 3 metros de largo por 20 cm de ancho

Los tramos de madera se encuentran almacenados a una altura de 20 cm del piso

El manejo manual de cargas requiere una técnica adecuada para proteger la espalda y otros músculos. Mantener la postura correcta, utilizar ayudas mecánicas cuando sea posible y evitar movimientos bruscos son clave para trabajar de forma segura.

Por último se observó que la madera puede presentar cantos afilados o astillas.



Posturas forzadas

En el sector de carpintería de la obra es muy habitual adoptar posturas forzadas como flexiones pronunciadas de tronco, extensiones, rotaciones, posturas de rodillas o en cuclillas, etc., de forma frecuente o sostenida.

Son consecuencia de tareas en las que se manejan herramientas o materiales almacenados, bien a ras del suelo, tareas en zonas de difícil acceso o realizadas a alturas inadecuadas (cercanas al suelo o por encima del nivel de los hombros).



Estas posiciones de trabajo, tienen como resultados una posición forzada o inadecuada que genera hiperextensiones, hiperflexiones de huesos o articulaciones. Estas posiciones van a causar en un periodo de tiempo corto lesiones musculoesqueléticas que afectan principalmente a cuello, tronco, brazos y piernas. Durante el desarrollo de sus tareas habituales los operarios de carga y descarga manual de productos, adoptan posturas forzadas, pueden afectar a uno o varios segmentos corporales.

Se pudo observar que durante la tarea, la estiba de maderas se encuentra almacenadas a diferentes altura, las más críticas es que se encuentran nivel del piso. Lo mismo sucede cuando se transporta la madera en camiones. También se pudo observar que a medida que avanzan con las tarea se producen giros de muñecas, flexión de espalda, flexión de extremidades inferiores



Movimientos repetitivos

Se entiende por “movimientos repetidos” a un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión. Es habitual que los operarios carpinteros ignoren la relación que existe entre las molestias que sufren y los esfuerzos repetidos que realizan reiteradamente durante un trabajo.



Los operarios carpinteros suelen realizar movimientos repetitivos al lijar, ensamblar piezas, y usar herramientas, lo que puede causar lesiones musculoesqueléticas. Estas lesiones pueden afectar el cuello, hombros, codos, muñecas y rodillas, causando inflamación y dolor.

Las tareas repetitivas, son el origen de lesiones laborales en las articulaciones del hombro, codo, muñeca en las tareas de manipulación de cargas. Los movimientos repetitivos de miembros superiores son muy habituales en las tareas que realizan a diario los operarios carpinteros.



Aplicación del Protocolo 886/15

Su objetivo principal es establecer una herramienta básica para la prevención de trastornos musculoesqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbosacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento raquídeo y venas varicosas primitivas bilaterales en trabajadores.




La identificación de factores de riesgo es un paso fundamental de la implementación ergonómica. Sólo se trata de una etapa de observación y reconocimiento, teniendo en cuenta los principios básicos de ergonomía física tales como esfuerzo, posturas forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones, confort térmico, bipedestación prolongada y estrés de contacto.


Una vez identificados los riesgos presuntos mediante la Planilla 1, comienza una evaluación algo más detallada mediante la Planilla 2, con un esquema de pasa/no pasa, el cual permite definir la existencia del riesgo.


Finalmente, con la evaluación de riesgos terminada, incluyendo los informes del profesional con conocimiento en ergonomía, se procederá a proponer en la Planilla 3 las medidas preventivas y correctivas necesarias para adecuar los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores y así contribuir al bienestar y la seguridad de los mismos, disminuyendo los accidentes de trabajo (AT), las manifestaciones tempranas de enfermedad y las enfermedades profesionales (EP), mejorando la calidad y la producción. El control periódico efectivo del avance y cumplimiento de dichas mejoras se efectuará conforme a la planilla N° 4 del Anexo I de la Resolución SRT N° 886/15.


La tarea de identificación de riesgos, evaluación, definición de las mejoras y gestión no es una tarea individual sino el producto de un trabajo en equipo, dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución MTEySS N° 295/03 respecto a que la ergonomía debe ser participativa y a la implementación de un Programa de Ergonomía Integrado (PEI).


Es necesario que el PEI sea un proceso estable y permanente, con lo cual a partir de la vigencia de la Resolución SRT N° 886/15 se deberá implementar en todas las ramas de actividad.


ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS									
					Fecha : 11/06/2025				
Razón Social:		ACMI Desarrollo y Construcciones			C.U.I.T.:		30718174437		
Dirección del establecimiento:		Bermúdez 1943			Provincia:		Buenos Aires		
Área y Sector en estudio:		Construcción			N° de trabajadores:		25		
Puesto de trabajo:		Operarios Carpinteros							
Procedimiento de trabajo escrito: SI / NO SI				Capacitación: SI / NO			SI		
Nombre del trabajador/es:		Perez Pedro- Gimenez Luis- Aguilera Antonio- Ruiz Angel- Vazquez Juan- Gomez Alexis							
Manifestación temprana: SI / NO				Ubicación del síntoma:			Ninguna		
PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.									
		Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo			
	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo		2	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3	
	Operario carpintero								
A	Levantamiento y descenso	SI			120 Minutos	1			
B	Empuje / arrastre								
C	Transporte	SI			120 Minutos	1			
D	Bipedestación	NO			-----				
E	Movimientos repetitivos	SI			120 Minutos	1			
F	Postura forzada	SI			120 Minutos	1			
G	Vibraciones	NO			-----				
H	Confort térmico	SI			180 Minutos	1			
I	Estrés de contacto	NO			-----				
Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.									


 ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		Construcción	
Puesto de trabajo:		Operario Carpintero	Tarea N°: 1
2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE			
PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	SI	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)	SI	
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		NO
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI , continuar con el paso 2. Si la respuesta 3 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro	SI	
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.	SI	
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.	SI	
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .		NO
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		NO
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		NO
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable . Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.			


 ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		Construcción	
Puesto de trabajo:		Operario Carpintero	Tarea N°: 1
2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA			
PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).	NO	
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros	NO	
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.	NO	
<p>Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.</p> <p>Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.</p> <p>Si la respuesta 3 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.</p>			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.	NO	
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres	NO	
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)	NO	
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)	NO	
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)	NO	
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano.	NO	
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.	NO	
<p>Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .</p> <p>Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.</p>			


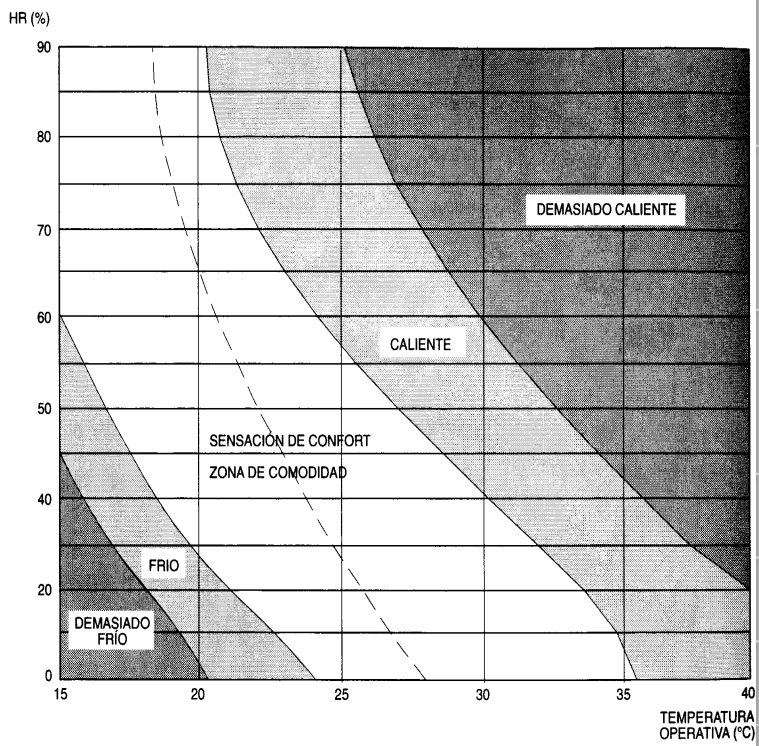
 ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		Construcción	
Puesto de trabajo:		Operario Carpintero	Tarea N°: 1
2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	SI	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro	SI	
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)	SI	
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		NO
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		NO
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas 1 a 5 es SI , continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 5 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual	SI	
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		NO
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		NO
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		NO
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable . Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			

 ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		Construcción	
Puesto de trabajo:		Operario Carpintero	Tarea N°: 1
2.D: BIPEDESTACIÓN			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.	NO	
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuesta es SI , se debe continuar con paso 2			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).	NO	
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.	NO	
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.	NO	
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.	NO	
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			

 ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		Construcción	
Puesto de trabajo:		Operario Carpintero	Tarea N°: 1
2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES			
PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).	SI	
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuesta es SI , continuar con el paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	SI	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.	SI	
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		NO
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		NO
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.			
	Escala de Borg	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de esfuerzo 0 • Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible 0,5 • Esfuerzo muy débil 1 • Esfuerzo débil,/ ligero 2 • Esfuerzo moderado / regular 3 • Esfuerzo algo fuerte 4 • Esfuerzo fuerte 5 y 6 • Esfuerzo muy fuerte 7, 8 y 9 • Esfuerzo extremadamente fuerte 10 (máximo que una persona puede aguantar) 	

 ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio		Construcción	
Puesto de trabajo:		Operario Carpintero	Tarea N°: 1
2.F: POSTURAS FORZADAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adopatar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	SI	
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	SI	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	SI	
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	SI	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	SI	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.	SI	
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		NO
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			

 ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		Construcción	
Puesto de trabajo:		Operario Carpintero	Tarea N°: 1
2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)	NO	
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas	NO	
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones	NO	
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.	NO	
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.	NO	
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.			
2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.	NO	
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.	NO	
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.	NO	
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.	NO	
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.			

		ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio		Construcción	
Puesto de trabajo:		Operario Carpintero	Tarea N°: 1
2.-H CONFORT TÉRMICO			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	SI	
<p>Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.</p> <p>Si la respuestas es SI, continuar con el paso 2.</p> <p>PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.</p>			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.	NO	
Si la respuesta es NO se presume que el riesgo es tolerable .			
<p>Fuente: Fanger, P.O. Thermal confort. Mc.Graw Hill. New York. 1972.</p>			
<p>Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)</p>			

ACMI DESARROLLOS Y CONSTRUCCIONES				ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		Construcción					
Puesto de trabajo:		Operario Carpintero			Tarea		1
2.-I ESTRÉS DE CONTACTO							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO				
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.	NO					
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.							
Si la respuestas es SI , continuar con el paso 2.							
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO				
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.	NO					
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.	NO					
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas	NO					
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º de la presente Resolución.	NO					
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .							
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.							

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS						
Razón Social: ACMI Desarrollo y Construcciones				Nombre del trabajador/es: Gomez		
Dirección del establecimiento: Bermúdez 1943				Perez Pedro		
Área y Sector en estudio: Construcción				Gimenez Luis		
Puesto de Trabajo: Operario carpintero				Aguilera Antonio		
Tarea analizada: Carpintería en obra de construcción				Ruiz Angel		
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)						
Nº	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones	
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		SI		Se brindo capacitaciones antes del inicio del proyecto	
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME		SI		Se brindo capacitaciones antes del inicio del proyecto	
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		SI		Se brindo capacitaciones antes del inicio del proyecto	
Nº	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingenieros)				Observaciones	
	Realizar ejercicios de calentamientos antes de iniciar la tarea				Durante el lavamiento realizado se realizo al sector una serie de recomendaciones a implementar. Por otro lado a realizar estudios ergonomicos por medios de distintos metodos para determinar la exposion del operario carpintero	
	Realizar pausas programadas					
	Hidratacion al personal					
	Incorporar medios mecanicos para trnsportar los materiales					
	Aplicar las tecnicas de levantamiento manual de cargas					
Observaciones: Se brindo el informe a la gerencia del proyecto						

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS						
<i>Razón Social:</i>		ACMI Desarrollo y Construcciones			<i>C.U.I.T.:</i>	30718174437
<i>Dirección del establecimiento:</i>		Bermúdez 1943				
<i>Área y Sector en estudio:</i>		Construcción				
N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	Operario Carpintero	11/6/2025	Alto	12/6/2025	25/6/2025	26/6/2025

Resumen del relevamiento realizado para estudios ergonómicos

Características de la tarea	
Peso	22 Kg
Distancia de Traslado	7 metros
Condiciones de trabajo	Normales
Material que levanta	Madera
Dimesiones	3mts delargo x 20 cm de ancho
Situación horizontal del levantamiento	levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos
Altura del levantamiento	desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos.
Tipo de agarre	Ambas manos
Edad media de los carpinteros	32
Antigüedad en el puesto	3 a 10 años

Planilla de Resolución 295/03, para determinar si se cumple lo mencionado.

TABLA 1. Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas ≤ 2 horas al día con ≤ 60 levantamientos por hora o > 2 horas al día con ≤ 12 levantamientos/hora.

Situación horizontal del levantamiento \ Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos A
Hasta 30 cm ^B por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	16 Kg	7 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro.	32 Kg	16 Kg	9 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos ^B	18 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C

De acuerdo a lo mencionado por la Resolución 295/03, establece que la situación horizontal del levantamiento (levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos con respecto a la altura del levantamiento (desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos), los empleados pueden levantar una carga máxima de 14 kg, actualmente los operarios carpinteros levantan **22kg**, por lo tanto **no se cumple con lo establecido**. Se recomendó a la empresa mejorar el almacenamiento de materiales por medio de controles de ingenierías, para reducir la exposición de los trabajadores, lo cuales están sujetos a sufrir trastornos musculoesqueléticos.

Aplicación del Método R.E.B.A

Es una metodología para evaluar los riesgos ergonómicos en el trabajo, especialmente aquellos relacionados con la postura y los movimientos repetitivos. Se utiliza para identificar los riesgos biomecánicos y cuantificar el nivel de tensión en los trabajadores.

El método REBA evalúa las posturas corporales requeridas y el tipo de movimiento o acción al realizar una tarea, asignando una puntuación a cada región del cuerpo.

A partir de estas puntuaciones y otros factores de riesgo, se obtiene una puntuación REBA que indica el nivel de riesgo de sufrir un trastorno musculoesquelético (TME).

Pasos para aplicar el método REBA:

Observar al trabajador:

Observar al trabajador durante varios ciclos de trabajo para identificar las posturas que se evaluarán.

Seleccionar las posturas:

Elegir las posturas que supongan una mayor carga postural, ya sea por su duración, frecuencia o desviación respecto a la posición neutral.

Determinar el lado:

Decidir si se evaluará el lado izquierdo o derecho del cuerpo.

Medir los ángulos:

Tomar los datos angulares requeridos, ya sea directamente sobre el trabajador o mediante fotografías.

Asignar puntuaciones:

Utilizar las tablas correspondientes a cada miembro para asignar puntuaciones a cada parte del cuerpo.

Calcular la puntuación REBA:

Obtener las puntuaciones parciales y finales para determinar la existencia de riesgos y establecer el nivel de actuación.

Método REBA

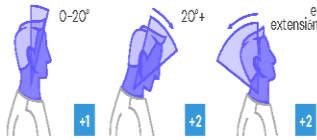
- Es capaz de analizar todo el cuerpo.
- Considera aspectos como son el factor de agarre o los grados de flexión, la adopción de posturas a favor de la gravedad y los cambios bruscos de postura o posturas inestables.
- Refleja la interacción entre la persona y la carga

Aplicación del Método REBA

Puesto: Operario Carpintero

A. Análisis de cuello, torso y piernas

Paso 1: Posición de cuello

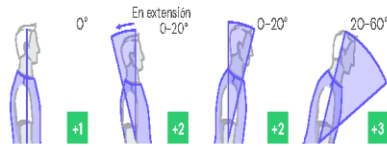


1
Puntaje cuello

Paso 1a: Ajuste...

Cuello torcido: +1
Cuello se inclina de lado: +1

Paso 2: Posición de torso



3
Puntaje torso

Paso 2a: Ajuste...

Torso torcido: +1
Torso se inclina de lado: +1

Paso 3: Piernas



2
Puntaje piernas

Ajuste...

Paso 4: Ver puntaje de postura en Tabla A

Con los valores de los pasos 1-3 arriba, busque el puntaje en la Tabla A

4
Puntaje postura A

Paso 5: Sumar puntaje fuerza/carga

Si la carga es < 11 lbs: +0
Si la carga es de 11 a 22 lbs: +1
Si la carga es > 22 lbs: +2

Ajuste: Si hay choque o aumento rápido de fuerza: +1

+
2
Puntaje Fuerza/Carga
=

Paso 6: Puntaje A, buscar fila en Tabla C

Sume los valores de los pasos 4 y 5 para obtener el puntaje A. Busque la fila en la tabla C.

6
Puntaje A

PUNTAJES

Tabla A		Cuello											
		1				2				3			
Piernas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Puntaje de postura del torso	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	

Tabla B		Antebrazo					
		1			2		
Muñeca		1	2	3	1	2	3
Puntaje de brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

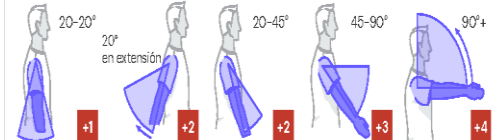
Puntaje A	Tabla C											
	Puntaje B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

8 + **2** = **10**
Puntaje Tabla C + Puntaje de actividad = Puntaje REBA

Puntaje REBA	
1	riesgo mínimo
2 o 3	riesgo bajo, podría requerir modificación
4 a 7	riesgo medio, investigar más, modificar pronto
8 a 10	riesgo alto, investigar e implementar modificación
11 +	riesgo muy alto, implementar modificación

B. Análisis de brazo y muñeca

Paso 7: Posición de brazo

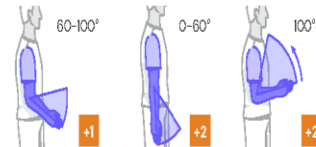


Paso 7a: Ajuste...

Hombro levantado: +1
Brazo en abducción: +1
Brazo apoyado o persona recargada: -1

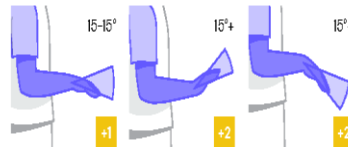
4
Puntaje de brazo

Paso 8: Posición de antebrazo



2
Puntaje de antebrazo

Paso 9: Posición de muñeca



Paso 9a: Ajuste...

Muñeca desviada de línea media o torcida: +1

1
Puntaje de muñeca

Paso 10: Ver puntaje de postura en Tabla B

Con los valores de los pasos 7-9 arriba, busque el puntaje en la Tabla B

Puntaje postura B

Paso 11: Sumar puntaje de acomplamiento

Asa con buen acomplamiento y agarre abierto	bueno, +0
Agarre manual aceptable pero no ideal o acomplamiento aceptable con otra parte del cuerpo	regular, +1
Agarre manual inaceptable pero posible	pobre, +2
Sin asas, incómodo, inseguro con cualquier parte del cuerpo	inaceptable: +3

+
1
Puntaje de acomplamiento
=

Paso 12: Puntaje B, buscar columna en Tabla C

Sume los valores de los pasos 10 y 11 para obtener el puntaje B.

Busque la columna en la Tabla C y emparejela con la fila del puntaje A del paso 6 para obtener el puntaje de la Tabla C.

6
Puntaje B

Paso 13: Puntaje de actividad

- +1 1 o más partes del cuerpo se sostienen por más de 1 minuto (estáticas)
- +1 Acciones repetidas de poco alcance (más de 4x por minuto)
- +1 Acción causa cambios rápidos y grandes de postura o tiene base inestable

Análisis del Estudio REBA

Sector	Construcción	Fecha	15/05/2025
Puesto	Operarios carpinteros	Hora Inicio	9:00
<p>Grupo A: cuello, torso y piernas</p> <p>Paso 1: Posición del cuello = 1 Movimiento del cuello de 0° a 20°.</p> <p>Paso 2: Posición del torso = 2 Puntuación movimiento del torso de 0° a 20°. +1: torso se inclina hacia un lado.</p> <p>Paso 3: Posición de las piernas = 2 Puntuación (ángulo mayor de 60° para sujetar las maderas)</p> <p>Paso 4: Ver puntaje de postura den tabla A = 4 Utilizamos valores de pasos 1, 2 y 3 para localizar puntuación postural en Tabla “A”.</p> <p>Paso 5: Puntuación de fuerza = 1 Puntuación +1 en ocacione se produce aumento rápido de la fuerza, debido peso de la madera.</p> <p>Paso 6: Puntaje A, buscar en fila en Tabla “C”.</p> <p>Ingresar a Tabla “C” con la suma de los valores 4 y 5.</p> <p>Puntuación final cuello, torso y piernas= 6</p>		<p>Grupo B: Análisis de brazos y muñecas</p> <p>Paso 7: Posición del brazo = 3 Puntuación la posición del brazo esta entre 45° a 90° Puntuación +1: hombro levantado</p> <p>Paso 8: Posición del antebrazo = 2 Puntuación la posición del antebrazo está en un ángulo mayor a 100°</p> <p>Paso 9: Posición de la muñeca = 1 Puntuación la posición de la muñeca no supera los 15°</p> <p>Paso 10: Puntuación postural en tabla “B” = 5 Utilizamos valores de pasos 7, 8, y 9 para localizar puntuación postural en Tabla “B”</p> <p>Paso 11: Puntaje de acoplamiento = 1 Puntuación agarre manual aceptable pero no ideal</p> <p>Paso 12: Puntaje B buscar en columna de Tabla “C”.</p> <p>Ingresar a Tabla “C” con la suma de los pasos 10 y 11.</p> <p>Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 3</p>	

De acuerdo al estudio realizado por medio del método REBA, en el puesto de operarios carpinteros, se puede concluir que el resultado final, nos brinda una puntuación final de 10, esto quiere decir que el riesgo es alto de sufrir trastornos

musculoesqueléticos, se debe investigar e implementar modificación en el puesto bajo estudio

Medidas de control sugeridas en el puesto para reducir riesgos

Para reducir los riesgos ergonómicos en la obra donde se desempeñan los operarios carpinteros, se deben implementar medidas correctivas y preventivas que aborden la postura, los movimientos, la carga física y el uso adecuado de herramientas.

De acuerdo a los estudios ergonómicos realizados, junto con los valores obtenidos, se sugirió a la empresa ACMI mejorar la metodología de trabajo por medios de controles de ingenierías y administrativos

Controles de ingenierías

Reubicar la madera y las herramientas para facilitar el acceso y reducir la necesidad de estirar o girar el cuerpo



Un estante diseñado ergonómicamente para almacenar maderas debe enfocarse en la seguridad y comodidad del usuario, reduciendo los riesgos de lesiones y fatiga asociados con el levantamiento y manejo de materiales pesados. Para lograr esto, se puede considerar un diseño con niveles ajustables, un sistema de rodillos o ruedas para facilitar el movimiento de las maderas, y una ubicación estratégica que permita un acceso fácil y eficiente, evitando posturas forzadas

Elevar la altura de las superficies de trabajo. Cuando se trabaja con madera, elevar la mesa o el banco de trabajo a la altura adecuada para evitar doblar o estirar el cuerpo en exceso.



Un banco de trabajo correcto, puede reducir significativamente los riesgos ergonómicos. Esto incluye un banco de trabajo regulable con la altura adecuada.

Reducir la necesidad de levantar objetos pesados. Utilizar maquinas o sistemas de rodillos para transportar la madera y otros materiales pesados, o incluso buscar alternativas a la madera más ligera.

Controles administrativos

Tomar descansos frecuentes y realizar ejercicios de estiramiento, especialmente para los hombros, brazos y cuello, para prevenir la fatiga y las lesiones.



Distribuir las tareas entre varios trabajadores para evitar la sobrecarga en una sola persona.

Mantenimiento de herramientas y maquinaria

Revisar periódicamente el estado de las herramientas y la maquinaria para garantizar su buen funcionamiento y seguridad.

Recibir capacitación sobre el uso adecuado de las herramientas y máquinas para evitar lesiones.

Mantener el área de trabajo ordenada y limpia para evitar tropiezos y caídas, y para facilitar el acceso a las herramientas y materiales

Aplicar las técnicas de levantamiento de carga



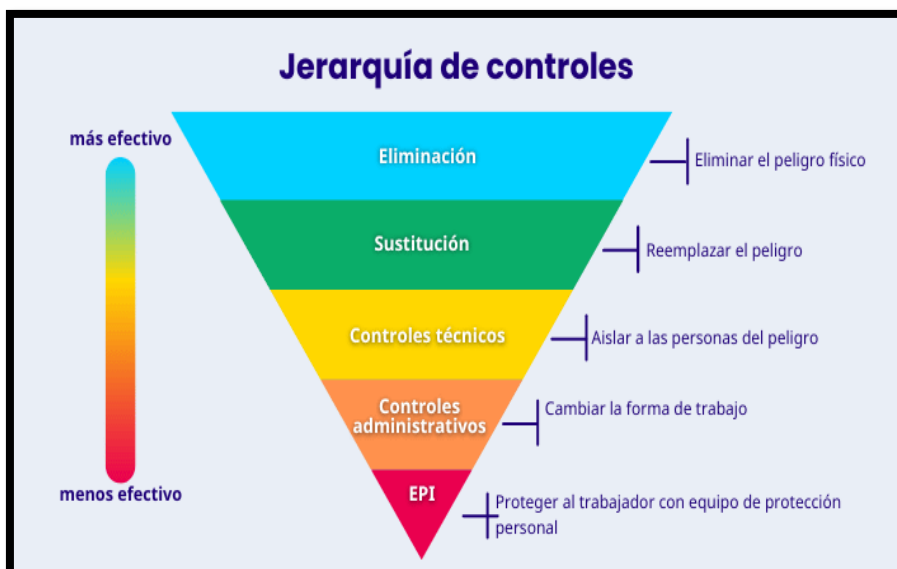
Planificación y organización. Organizar el trabajo de forma que se evite la manipulación de cargas pesadas o la realización de movimientos repetitivos.

Evaluación de riesgos. Realizar evaluaciones de riesgo periódicas para identificar y controlar los factores de riesgo relacionados con la tarea.

Educación a los operarios, supervisores, jefaturas.

Monitoreo y vigilancia y evaluación del daño y de los datos médicos y de salud.

Soluciones Técnicas y Medidas Correctivas






La solución técnica y medidas correctivas propuestas luego del análisis de riesgos realizados, se evalúan los costos de aquellas recomendaciones a riesgos que se clasifican en los controles de ingeniería y administrativos. En cuanto a las recomendaciones de capacitación, organización del trabajo, quedan




a cargo de la empresa ACMI por lo tanto no significan un costo extraordinario para la empresa. En cuanto a orden y limpieza, se diagrama un cronograma de los días y de operarios para la ejecución de tareas de limpieza al finalizar la jornada laboral.

En cuanto a las recomendaciones para implementar de acuerdo a las medidas correctivas son; estante diseñado ergonómicamente para almacenar maderas; banco de trabajo regulable con la altura adecuada para la operación de los operarios y utilizar máquinas para transportar la madera y otros materiales pesados, o incluso buscar alternativas a la madera más ligera. Una vez realizadas estas recomendaciones se deberá realizar un procedimiento de trabajo, donde se especifiquen el proceso de trabajo junto a los riesgos y medidas de control

Estudio de Costos

 Oportunidades de Mejoras					
Razón Social:		ACMI Desarrollo y Construcciones		C.U.I.T.: 30718174437	
Dirección del establecimiento:				Bermúdez 1943	
Área y Puesto bajo estudio:				Construcción- Operario carpintero	
Recomendaciones	Fotos del equipo o herramienta	Fecha de presentación de las recomendaciones	Cantidad	Características	Costo
Estante ergonómico para almacenar maderas		11/6/2025	1	Busca optimizar la postura y facilitar el acceso a los objetos, reduciendo los riesgos de lesiones y fatiga asociados con el levantamiento y manejo de materiales pesados. Cuenta con un diseño con niveles ajustables, un sistema de rodillos o ruedas para facilitar el movimiento de las maderas, y una ubicación estratégica que permita un acceso fácil y eficiente, evitando posturas forzadas Sopota hasta 6Tn	\$ 1.800.000
Banco de trabajo. Elevar la altura de las superficies de trabajo		11/6/2025	2	Busca optimizar la postura y facilitar el acceso a los objetos, reduciendo los riesgos de lesiones y fatiga asociados con el levantamiento y manejo de materiales pesados. Cuenta con un diseño regulable con la altura adecuada	\$700000 X 2 = \$1.400.000
Utilizar medios mecánicos para dejar lo más cercano las maderas	Esta medida es proporcionada por la empresa, por lo tanto no tiene costo				

 Estudio de costo de EPP				
Elementos de Protección Personal	Fotos	Precio por unidad	Certificación	Costo total
Casco de seguridad		\$ 8.000	SI	\$ 48.000
Barbijos con filtros		\$ 6.500	SI	\$ 55.000 (caja de 12 unidades)
Guantes vaquetas		\$ 6.000	SI	\$60.000 (caja de 12 unidades)
Anteojos de seguridad		\$ 5.000	SI	\$ 30.000
Calzado de seguridad		\$ 90.000	SI	\$ 540.000

 Estudio de costo de materiales varios en obra			
Materiales	Fotos	Precio por unidad	Costo total
Malla de faena		\$ 20.000	\$ 40.000
Conos		\$ 6.500	\$ 26.000
Cartelerias		\$ 4.000	\$50.000 diferentes cartelerias
Cesto de basura		\$ 35.000	\$ 70.000



Conclusión de Etapa N°1

Concluida la identificación y evaluación de riesgo de la tarea del operario carpintero, perteneciente al sector de la construcción de empresa ACMI, podemos deducir por medio de los resultados obtenidos riesgos son de gravedad considerable para el personal y que deben ser gestionados de manera correcta a fin de eliminarlos, reducirlos y controlarlos. Por otro lado es sumamente importante brindar capacitaciones para lograr la concientización del personal, organización y control de tareas, razón por la cual mejorando la asignación de tareas y organizando correctamente las mismas es posible prevenir un gran número de accidentes.

Durante los recorridos se observaron condiciones inseguras y actos inseguros cometidos por el personal, se corrigieron en el momento y se solicitó a los encargados de obra alinearse a los procedimientos internos, para minimizar y controlar los riesgos presentes en la actividad.

Una vez ejecutadas las oportunidades de mejoras recomendadas más un correcto seguimiento, se podrá conseguir que las condiciones laborales se corrijan protegiendo la salud de los operarios carpinteros y aumentando su producción laboral.

Etapa N°2 del Proyecto Final Integrador

El concepto de CyMAT ha sido impulsado por la OIT en su Programa Internacional para el Mejoramiento de las Condiciones y Medioambiente de Trabajo. Se trata de una visión integral de la situación vivida por los trabajadores, que trasciende la visión de la higiene y seguridad en el trabajo y cuyos factores impactan sobre la salud y el bienestar de las personas.

Las CyMAT son todas las circunstancias que rodean a un trabajador y que pueden impactar directa o indirectamente en su salud física, mental y social. Esto incluye:

Factores físicos: Temperatura, ruido, iluminación, ventilación, vibraciones, radiaciones, etc.

Factores químicos: Exposición a sustancias tóxicas, polvos, gases, vapores.

Factores biológicos: Exposición a virus, bacterias, hongos, parásitos.

Factores ergonómicos: Diseño del puesto de trabajo, herramientas, movimientos repetitivos, posturas forzadas.

Factores de seguridad: Riesgos de accidentes (caídas, golpes, cortes, quemaduras), maquinaria peligrosa, instalaciones eléctricas.

Factores psicosociales: Carga de trabajo, ritmo de trabajo, relaciones laborales, estrés, acoso, horarios.

Organización del trabajo: Horarios, sistemas de remuneración, autonomía, participación.

El análisis de las condiciones generales de trabajo implica analizar la relación entre los factores laborales y la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores, así como la eficiencia de la empresa. Se evalúan aspectos como el entorno laboral, la organización del trabajo, la jornada laboral y la remuneración, buscando identificar áreas de mejora para optimizar el desempeño y la calidad de vida laboral.

CyMAT busca asegurar que el trabajo se realice en condiciones que protejan la salud de los trabajadores y les permitan desarrollar sus tareas de manera segura, productiva y digna. Las comisiones de CyMAT, compuestas por representantes del empleador y de los trabajadores, tienen un papel importante en la fiscalización, propuesta de normas y diseño para la prevención de riesgos.

Se denomina CyMAT a todos los “elementos reales que inciden directa o in/directamente en la salud de los trabajadores; constituyen un conjunto que obra en la realidad concreta de la situación laboral”. Estos agentes pueden influir de manera positiva o negativa, tanto en forma individual como colectiva

Las condiciones y medio ambiente de trabajo (CYMAT) están constituidas por los factores socio técnicos y organizacionales del proceso de producción implantado en el establecimiento (o condiciones de trabajo) y por los factores de riesgo del medio ambiente de trabajo. Ambos grupos de factores constituyen las exigencias, requerimientos y limitaciones del puesto de trabajo, cuya articulación sinérgica o combinada da lugar a la carga global del trabajo prescripto, la cual es asumida, asignada o impuesta a cada trabajador, provocando de manera inmediata o mediata, efectos directos o indirectos, positivos o negativos, sobre la vida y la salud física, síquica y/o mental de los trabajadores.

¿Qué hace la CyMAT?

Es función de la CyMAT velar por la implementación de mejoras en las referidas condiciones partiendo de una visión integradora de la relación de la trabajadora y el trabajador con su medio social, físico, cultural y con su calidad de vida en general.

Responsabilidades:

Supervisan la aplicación de las leyes de higiene y seguridad, proponen nuevas normas de seguridad, desarrollan planes de prevención de riesgos y atienden las quejas de los trabajadores relacionadas con la seguridad y la salud en el lugar de trabajo.

Estructura:

CyMAT está compuesto por representantes tanto del empleador como de los sindicatos, lo que garantiza un enfoque equilibrado para abordar las cuestiones en el lugar de trabajo.

Alcance:

Las actividades de CyMAT cubren una amplia gama de áreas, incluida la evaluación de entornos de trabajo, la promoción de prácticas laborales seguras y la capacitación y educación sobre temas relevantes.

Objetivos de la CyMAT

- Velar por la mejora constante de las condiciones y medio ambiente del trabajo en el ámbito de la Administración Pública Nacional.
- Conformar la delegación CyMAT dentro del organismo.
- Mantener constante diálogo con la Superintendencia de Riesgos de Trabajo.
- Relevar e informar acerca del estado de los Departamentos de Medicina Laboral y de Seguridad e Higiene, así como también de los planes de contingencia y evacuación del organismo.

La importancia de las CyMAT en el trabajo:

- Impacto en la salud: Unas CyMAT desfavorables pueden causar enfermedades profesionales, accidentes de trabajo, fatiga física y mental, estrés y deterioro de la calidad de vida de los trabajadores.
- Impacto en la productividad: Las malas CyMAT perjudican la eficiencia de las empresas, aumentando el ausentismo, la rotación de personal, y disminuyendo la calidad del trabajo y la productividad.

- Marco legal: son las leyes y normativas que regulan las CyMAT, estableciendo obligaciones para los trabajos en cuanto a la prevención de riesgos y la mejora de las condiciones laborales.
- Bienestar general: Unas CyMAT adecuadas no solo previenen riesgos, sino que también contribuyen a un ambiente de trabajo positivo, fomentando el bienestar, la motivación y el compromiso de los empleados.

Durante el desarrollo de esta etapa se van a analizar los siguientes factores de riesgo (eléctrico; carga térmica y ruido)

Riesgos Físicos

Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperatura elevada y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos. Dentro de este espectro de amenazas, los riesgos físicos constituyen una categoría fundamental y omnipresente, definida por la presencia de agentes y condiciones del medio ambiente que, por sus características o intensidad, son capaces de producir lesiones, enfermedades o incluso la muerte.

A diferencia de otros tipos de riesgos, los riesgos físicos se caracterizan por ser energías o estados de la materia con la capacidad de interactuar directamente con el organismo humano, alterando su funcionamiento fisiológico o provocando daños estructurales. Estos agentes pueden ser percibidos o no, y su impacto depende tanto de su naturaleza como de la duración y nivel de exposición.

La identificación, evaluación y control de los riesgos físicos son pilares esenciales en cualquier estrategia de prevención de riesgos laborales. No abordar adecuadamente estos factores puede derivar en una amplia gama de consecuencias, desde accidentes leves hasta enfermedades crónicas e incapacidades permanentes, con un considerable costo humano, social y económico.

Comprender el riesgo físico no solo es una cuestión de cumplimiento normativo, sino una responsabilidad fundamental para garantizar entornos seguros y saludables.

Ruido

La pérdida auditiva generada por el ruido en el trabajo constituye uno de los problemas más notables en salud ocupacional, tanto por su gran incidencia como por su irreversibilidad.

El ruido es uno de los más comunes riesgos en el trabajo, los trabajadores que están expuestos a niveles de ruido elevados pueden sufrir daño en su capacidad auditiva, además de otros diversos efectos extra-auditivos que pueden afectar la calidad de vida del trabajador. La exposición en el trabajo a elevados niveles de ruido ocasiona deterioro de la capacidad auditiva del trabajador expuesto para percibir sonidos interfiriendo con la habilidad para escuchar que origina problemas de comunicación y seguridad.

Objetivo Principal

Proteger la salud auditiva de los trabajadores y mejorar su bienestar, reduciendo los efectos negativos del ruido en el ambiente de trabajo.

Objetivos Secundarios

Identificar las áreas y fuentes de ruido, así como los niveles de exposición de los trabajadores.

Implementar medidas para reducir o eliminar el ruido en su origen, como el mantenimiento de equipos, la sustitución por otros menos ruidosos o la instalación de barreras acústicas.

Establecer horarios de trabajo que minimicen la exposición al ruido y rotar a los trabajadores entre diferentes áreas.

Realizar audiometrías periódicas para detectar posibles problemas auditivos y tomar medidas correctivas.

Educar a los trabajadores sobre los riesgos del ruido, las medidas preventivas y el uso adecuado de los equipos de protección.

Reducir el ruido para mejorar la comunicación, la concentración y el bienestar general de los trabajadores

Normativa vigente

La ley 19587 de higiene y seguridad en el trabajo, que incluye la protección contra el ruido en el ámbito laboral, junto con su decreto reglamentario 351/79. Esta normativa busca proteger la salud auditiva de los trabajadores limitando la exposición al ruido laboral y estableciendo medidas de control y

prevención, incluyendo la provisión de protección auditiva y la reducción de los niveles de ruido mediante ingeniería o reducción de tiempos de exposición.

Capítulo 13 (Ley 19587. Dec. 351/79)

Art. 85 - En todos los establecimientos, ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis de nivel sonoro continuo equivalente superior a la establecida en el Anexo V.

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

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

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

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

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

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

Art. 91 - Cuando se usen protectores auditivos y a efectos de computar el nivel sonoro continuo equivalente resultante, al nivel sonoro medio en el lugar de

trabajo se le restará la atenuación debida al protector utilizado, siguiendo el procedimiento indicado en el Anexo V.

La atenuación de dichos equipos deberá ser certificada por organismos oficiales.

Art. 92 - Todo trabajador expuesto a una dosis superior a 85 dB(A) de nivel sonoro continuo equivalente deberá ser sometido a los exámenes audiométricos prescritos en el capítulo 3 de la presente reglamentación.

Cuando se detecte un aumento persistente del umbral auditivo, los afectados deberán utilizar en forma ininterrumpida protectores auditivos.

En caso de continuar dicho aumento, deberá ser transferido a otras tareas no ruidosas.

Art. 93 - Los valores límite admisibles de ultrasonidos e infrasonidos deberán ajustarse a lo establecido en el Anexo V.

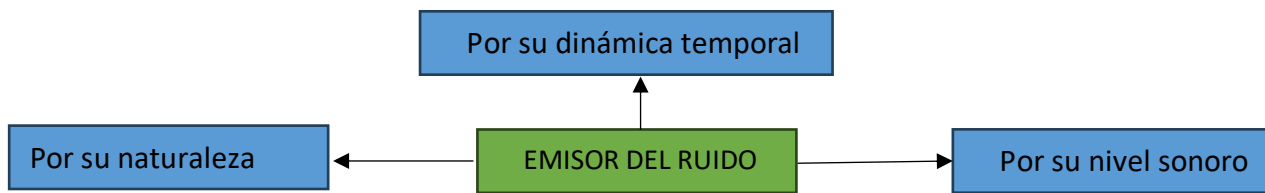
Los trabajadores expuestos a fuentes que generaron o pudieran generar ultrasonidos o infrasonidos que superen los valores límite permisibles establecidos en el anexo indicado precedentemente deberán ser sometidos al control médico prescrito en el Capítulo 3 de la presente reglamentación.

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

Marco Teórico

¿Qué es el ruido? El sonido es la percepción de las variaciones en la presión del aire por parte de nuestro oído. No todos los sonidos son ruido; este es un sonido desagradable que se presenta con cierta intensidad. La pérdida del sentido del oído a causa de la exposición a ruidos en el lugar de trabajo es una de las enfermedades profesionales más corrientes, el daño que se produce en el oído depende del nivel de ruido y del tiempo de exposición, éste puede ser molesto y perjudicar la capacidad de trabajar al ocasionar tensión y perturbar la concentración, puede ocasionar accidentes al dificultar las comunicaciones y señales de alarma, como así también provocar problemas de salud crónicos y, además, hacer que se pierda el sentido del oído.

Los ruidos se pueden clasificar de varias maneras:



Según su dinámica temporal, por la que el ruido se clasifica en:

Ruido Constante: Aquel cuyo nivel de presión acústica ponderada A(LpA) permanece esencialmente constante (esto es, cuando la diferencia entre los valores máximo y mínimo sea inferior a 5 dB).

Ruido Intermitente: Es interrumpido por periodos de silencio. Se da especialmente en trabajos que se desarrollan en exteriores. Puede ser el generado en trabajos de corte de madera.

Ruido Aleatorio: El que su diferencia entre los valores máximo y mínimo de nivel de presión acústica ponderada A (LpA) es superior o igual a 5 dB y varia aleatoriamente a lo largo del tiempo.

Ruido Periódico: Su intensidad varia a lo largo del tiempo de forma periódica, puede ser el ruido provocado por maquinas programadas para realizar un trabajo cíclico.

Ruido de Impacto: Su nivel de presión acústica decrece exponencialmente con el tiempo y tiene una duración inferior a un segundo.

El Sonido

Es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva.

La frecuencia de una onda, incluyendo el sonido, es el número de ciclos completos que la onda completa por segundo. Se mide en Hertz (Hz), donde 1 Hz equivale a un ciclo por segundo. En el caso del sonido, la frecuencia determina la altura (tono) del sonido percibido: a mayor frecuencia, mayor altura, ya menor frecuencia, menor altura. Es decir que el sonido tiene un margen muy amplio de frecuencias, sin embargo, se considera que el margen audible por un ser humano es el comprendido, entre 20 Hz y 20.000 Hz. en bajas frecuencias, las partículas de aire vibran lentamente, produciendo tonos graves, mientras que en altas frecuencias vibran rápidamente, originando tonos agudos.

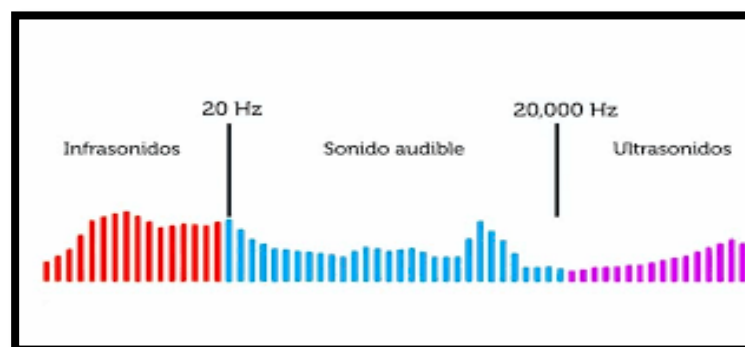
El infrasonido y el ultrasonido son ondas sonoras que se encuentran fuera del rango audible para el oído humano. El infrasonido tiene frecuencias por debajo de los 20 Hz, mientras que el ultrasonido tiene frecuencias por encima de los 20,000 Hz (20 kHz).

Infrasonido:

- Son ondas sonoras de baja frecuencia, por debajo del rango audible para los humanos.
- Algunos animales, como elefantes y ballenas, pueden escuchar y producir infrasonidos para comunicarse a largas distancias.
- Aunque no podemos oírlo, el infrasonido puede tener efectos en la salud humana, como causar ansiedad, fatiga o mareos.

Ultrasonido:

- Son ondas sonoras de alta frecuencia, por encima del rango audible para los humanos.
- Muchos animales, como murciélagos y delfines, pueden emitir y escuchar ultrasonidos para la ecolocalización y la comunicación.
- El ultrasonido se utiliza ampliamente en medicina para la ecografía y la terapia, así como en la industria para la limpieza y la detección de fallas en materiales.



Decibeles

Los decibelios (dB) son la unidad de medida que se utiliza para cuantificar la intensidad del sonido. En términos sencillos, miden cuán fuerte o débil es un sonido. Un decibelio es una unidad logarítmica, lo que significa que un pequeño aumento en decibelios puede representar un gran cambio en la intensidad del sonido.

Dado que el sonido produce variaciones de la presión del aire debido a que hace vibrar sus partículas, las unidades de medición del sonido podrían ser las unidades de presión, que en el sistema internacional es el Pascal (Pa).

$$1\text{Pa}=1\frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

Sin embargo, el oído humano percibe variaciones de presión que oscilan entre $20\mu\text{Pa}$ y 100Pa , es decir, con una relación entre ellas mayor de un millón a 1, por lo que la aplicación de escalas lineales es inviable. En su lugar se utilizan las escalas logarítmicas cuya unidad es el decibel (dB) y tiene la siguiente expresión:

$$n=10\log\frac{R}{R_0}$$

Con:

n: Número de decibeles.

R: Magnitud que se está midiendo.

R₀: Magnitud de referencia.

Otro motivo para utilizar una escala logarítmica se basa en el hecho de que el oído humano tiene una respuesta al sonido que se parece a una función logarítmica, es decir, la sensación que se percibe es proporcional al logaritmo de la excitación recibida. Por ejemplo, si se duplica la energía sonora, el nivel sonoro se incrementa en 3 dBA, pero para nuestro sistema auditivo este cambio resulta prácticamente imperceptible. Lo mismo ocurre si se reduce la energía a la mitad, y entonces el nivel sonoro cae 3 dBA. Ahora bien, un aumento de 10 dBA (por ejemplo, de 80 dBA a 90 dBA), significa que la energía sonora ha aumentado diez veces, pero que será percibido por el oído humano como una duplicación de la sonoridad.

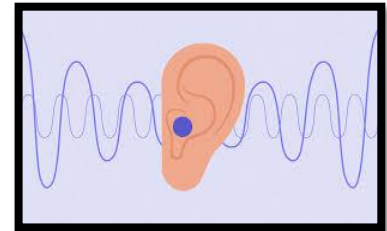
Dosis de ruido

La dosis de ruido se refiere a la cantidad total de energía sonora a la que una persona está expuesta durante un período de tiempo determinado, generalmente una jornada laboral. Se calcula considerando tanto el nivel de

ruido como la duración de la exposición. Es importante controlar la dosis de ruido para prevenir daños auditivos y otros problemas de salud relacionados con la exposición prolongada a niveles sonoros elevados. La exposición prolongada a niveles de ruido elevados puede causar daños auditivos, estrés, fatiga y otros problemas de salud. Por lo tanto, es crucial medir y controlar la dosis de ruido a la que están expuestos los trabajadores en diferentes entornos laborales

Audición en las personas

La audición está constituida por los procesos psicofisiológicos que proporcionan al ser humano la capacidad de oír. El conducto auditivo externo o meato auditivo externo es una cavidad del oído externo cuya



función es conducir el sonido (las vibraciones provocadas por la variación del aire) desde el pabellón auricular hasta el tímpano.

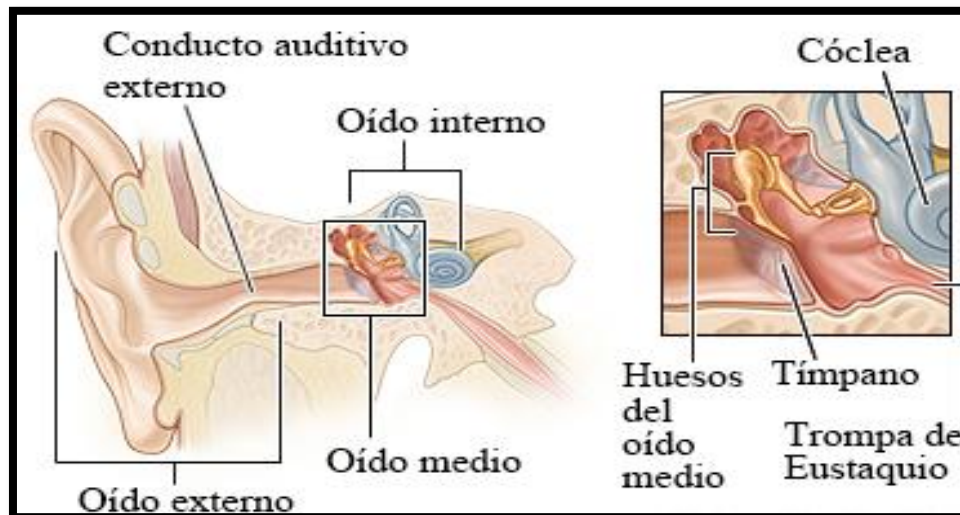
En las personas, la audición es realizada principalmente por el sistema auditivo: Las ondas mecánicas, conocidas como vibraciones, son detectadas por el oído y transformadas en impulsos nerviosos que son percibidos por el cerebro (principalmente en el lóbulo temporal). Al igual que el tacto, la audición requiere sensibilidad al movimiento de las moléculas en el mundo exterior al organismo. Tanto la audición como el tacto son tipos de mecanosensación

Más allá de las ondas sonoras, el proceso de la audición humana implica procesos fisiológicos, derivados de la estimulación de los órganos de la audición, y procesos psicológicos, derivados del acto consciente de escuchar un sonido.

La oreja capta las ondas sonoras que se transmiten a través del conducto auditivo hasta el tímpano. El tímpano es una membrana flexible que vibra cuando le llegan las ondas sonoras. Esta vibración llega a la cadena de huesecillos que amplifican el sonido y lo transmite al oído interno a través de la ventana oval. Finalmente las vibraciones "mueven" los dos líquidos que existen en la cóclea (perilinfia y endolinfia), cosa que deforma las células ciliadas existentes en el interior. Estas células transforman las ondas sonoras en impulsos eléctricos que llegan al nervio auditivo y de este nervio a la corteza auditiva, que es el órgano encargado de interpretar los sonidos.

El lóbulo temporal se ocupa de varias funciones, incluido el lenguaje. Cuando se escucha música, o hablar a alguien, esta región está tratando de descifrar la información. El procesamiento de información de audio y memoria auditiva se gestionan allí.

Hay tres componentes principales del sistema auditivo humano: el oído externo, el oído medio y el oído interno.



El oído externo incluye el pabellón auricular, la parte visible del oído, así como el conducto auditivo externo, que termina en el tímpano, también llamado membrana timpánica. El pabellón auricular sirve para enfocar las ondas sonoras a través del conducto auditivo hacia el tímpano. Debido al carácter asimétrico del oído externo de la mayoría de los mamíferos, el sonido es filtrado de manera diferente en su camino hacia el oído dependiendo de la ubicación de su origen. Esto confiere a estos animales la capacidad de localizar el sonido verticalmente. El tímpano es una membrana hermética, y cuando las ondas sonoras llegan a él, hacen que vibre siguiendo la forma de onda del sonido. El cerumen (cera del oído) es producido por las ceruminosas y glándulas sebáceas de la piel del conducto auditivo humano, y tiene la función de proteger el conducto auditivo y la membrana timpánica de daños físicos y de una invasión microbiana.

El oído medio consiste en una pequeña cámara llena de aire que se encuentra medial al tímpano. Dentro de esta cámara se encuentran los tres huesos más pequeños del cuerpo, conocidos colectivamente como huesecillos, que incluyen el martillo, el yunque y el estribo. Ayudan a transmitir las vibraciones del tímpano al oído interno, la cóclea. La función de los huesecillos del oído

medio es superar el desajuste de impedancia entre las ondas del aire y las de la cóclea, proporcionando adaptación de impedancia.

En el oído medio también se encuentran el músculo estapedio y el músculo tensor del tímpano, que protegen el mecanismo auditivo mediante un reflejo de rigidez. El estribo transmite las ondas sonoras al oído interno a través de la ventana oval, una membrana flexible que separa el oído medio, lleno de aire, del oído interno, lleno de líquido. La ventana redonda, otra membrana flexible, permite el desplazamiento suave del líquido del oído interno causado por las ondas sonoras entrantes.

El oído interno está formado por la cóclea, que es un tubo en forma de espiral lleno de líquido. Está dividido longitudinalmente por el órgano de Corti, que es el principal órgano de transducción mecánica a neural. En el interior del órgano de Corti se encuentra la membrana basilar, una estructura que vibra cuando las ondas procedentes del oído medio se propagan a través del líquido coclear o endolinfa. La membrana basilar es tonotópica, de modo que cada frecuencia tiene un lugar característico de resonancia a lo largo de ella. Las frecuencias características son altas en la entrada basal de la cóclea y bajas en el vértice. El movimiento de la membrana basilar provoca la despolarización de las células ciliadas, receptores auditivos especializados situados dentro del órgano de Corti. Aunque las células ciliadas no producen potencial de acción por sí mismas, liberan neurotransmisores en las sinapsis con las fibras del nervio auditivo, que sí produce potenciales de acción. De este modo, los patrones de oscilaciones en la membrana basilar se convierten en patrones espaciotemporales de disparos que transmiten información sobre el sonido al tronco encefálico.

Efectos del ruido.

La pérdida del sentido del oído a causa de la exposición a ruidos en el lugar de trabajo es una de las enfermedades profesionales más corrientes. Los operarios carpinteros pueden verse expuestos a niveles elevados de ruido en lugares de trabajo a medida que realizan su tarea. La exposición breve a un ruido excesivo puede ocasionar pérdida temporal de la audición, que dure de unos pocos segundos a unos cuantos días. La exposición al ruido durante un largo período de tiempo puede provocar una pérdida permanente de audición. La

pérdida de audición que se va produciendo a lo largo del tiempo no es siempre fácil de reconocer y, desafortunadamente, la mayoría de los trabajadores no se dan cuenta de que se están volviendo sordos hasta que su sentido del oído ha quedado dañado permanentemente.



Los efectos en la salud de la exposición al ruido dependen del nivel del ruido y de la duración de la exposición.

Problemas físico-patológicos: dolor de cabeza y oído, aceleración del pulso, agitación respiratoria, afectación al sistema nervioso central, aumento de la presión arterial, gastritis, colitis y hasta infartos.

Problemas psicológicos: estrés, falta de concentración, irritación, fatiga, depresión, agresividad, bajo rendimiento, falta de sueño y ansiedad.

Efectos auditivos

Fatiga auditiva. Se define como un descenso transitorio de la capacidad auditiva. No hay lesión orgánica y la audición se recupera después de un tiempo de reposo sonoro. El cansancio auditivo afecta principalmente a las frecuencias próximas a las del ruido agresor. La recuperación del umbral de audición puede

tardar unas horas y dependerá de la intensidad del ruido recibido, del tiempo de exposición y de las frecuencias afectadas.

Efecto enmascarador. Es el efecto fisiológico por el cual vemos disminuida la capacidad perceptiva de un sonido a causa de presencia simultánea de otros sonidos o ruidos. Normalmente el espectro de frecuencias del sonido de la voz humana se sitúa entre 200 y 6000 Hz con una intensidad variable entre 20 y 70 decibelios. Esta competencia entre el sonido deseado y el que no lo es, siempre tiene resultados perjudiciales en la comunicación oral.

Pérdida temporal de audición

Al cabo de breve tiempo en un lugar de trabajo ruidoso a veces se nota que no se puede oír muy bien y que le zumban a uno los oídos. Se denomina desplazamiento temporal del umbral a esta afección. El zumbido y la sensación de sordera desaparecen normalmente al cabo de poco tiempo de estar alejado del ruido. Ahora bien, cuanto más tiempo se esté expuesto al ruido, más tiempo tarda el sentido del oído en volver a ser "normal". Después de dejar el trabajo, puede costar varias horas recuperarse, lo cual puede ocasionar problemas sociales, porque al trabajador le puede resultar difícil oír lo que otras personas dicen o puede querer escuchar la radio o la televisión más altas que el resto de la familia.

Pérdida permanente de la audición

Después de haber estado expuesto a un ruido excesivo durante demasiado tiempo, los oídos no se recuperan y la pérdida de audición pasa a ser permanente. La pérdida permanente de audición no tiene cura. Este tipo de lesión del sentido del oído puede deberse a una exposición prolongada a ruido elevado o, en algunos casos, a exposiciones breves a ruidos elevadísimos.

Si un trabajador empieza a perder el oído, quizá observe primero que una charla normal u otros sonidos, empiezan a resultarle poco claros. A menudo, los trabajadores se adaptan, «se acostumbran» a la pérdida de audición ocasionada por ruidos dañinos en el lugar de trabajo. «Acostumbrase» al ruido significa que se está perdiendo lentamente la audición.

Las audiometrías son la única manera de saber si un trabajador padece realmente pérdida de audición.

Relevamiento del sector

Durante los recorridos realizados por la obra en construcción, se pudo observar las distintas maquinarias y herramientas que se utilizan los operarios carpinteros para realizar sus tareas habituales.



Sierra circular



Taladros inalámbrico

Uno de los objetivos de este relevamiento es detectar las máquinas que emiten ruido, se logró establecer una conversación con el encargado de obra, para analizar las metodologías de trabajo del personal. Luego con colaboración del encargado del sector se realiza una conversación con los operarios carpinteros a fin de conocer en profundidad las características, tiempo y funcionamiento de estas máquinas (sierra circular y el percutor) para sus tareas rutinarias. Se determina que el ruido no es constante

El horario de trabajo es de lunes a sábado de 08:00 a 17:00, con una pausa de 60 minutos para almorzar.

Procedimiento de medición

Las mediciones de ruido estable, fluctuante o impulsivo, se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (o sonómetro integrador), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un

instrumento Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074:1988 e IEC 804-1985 o las que surjan en su actualización o reemplazo.

Existen dos procedimientos para la obtención de la exposición diaria al ruido: por medición directa de la dosis de ruido, o indirectamente a partir de medición de niveles sonoros equivalentes. Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido: Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para una jornada laboral de 8 horas de duración.

Puede medirse la exposición de cada trabajador, de un trabajador tipo o un trabajador representativo. Si la evaluación del nivel de exposición a ruido de un determinado trabajador se ha realizado mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%. En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y se puede considerar que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática:

$$\frac{\text{Dosis medida} \times \text{Tiempo total de medición}}{\text{Tiempo de medición}}$$

En caso de haberse evaluado solo un ciclo, la proyección al total de la jornada se debe realizar multiplicando el resultado por el número de ciclos que ocurren durante toda la jornada laboral. Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq,T) Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un medidor de nivel sonoro integrador también llamado sonómetro integrador.

El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación A en frecuencia y respuesta temporal “lenta” o “slow”, la duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla “Valores límite para el ruido”, que se presenta a continuación.

En aquellos casos en los que se ha registrado el LAeq.T solamente para las tareas más ruidosas realizadas por el trabajador a lo largo de su jornada, se deberá calcular la Exposición Diaria a Ruido de la jornada laboral completa. Para lo cual por cada puesto de trabajo evaluado, se considerará:

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO°

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
Segundos Δ	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO°

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
	1,76	127
	0,88	130
	0,44	133
	0,22	136
	0,11	139

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

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

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

- Tiempo de exposición (que no necesariamente corresponde al tiempo de medición del LAeq.T).
- LAeq.T medido.
- Tiempo máximo de exposición permitido para el LAeq.T medido (Ver tabla “Valores Límite para el Ruido”).

La información recopilada permitirá el cálculo de la Dosis de Exposición a Ruido mediante la siguiente expresión:

$$\text{DOSIS} = \frac{C1 + C2 + \dots + Cn}{T1 + T2 + \dots + Tn}$$

Donde: C: Tiempo de exposición a un determinado LAeq.T (valor medido).

T: Tiempo máximo de exposición permitido para este LAeq.T.

En ningún caso se permitirá la exposición de trabajadores a ruidos con un nivel sonoro pico ponderado C mayores que 140 dBC, ya sea que se trate de ruidos continuos, intermitentes o de impacto.

En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 85 dBA.

Factores a tener en cuenta al momento de la medición

Al medir el ruido, es crucial considerar factores que puedan afectar la precisión de las mediciones, como el tipo de ruido, el entorno, el equipo utilizado y las características individuales de las personas expuestas. También es importante definir el propósito de la medición, los períodos de evaluación y los puntos de muestreo.

Cuando se efectúa un relevamiento de niveles de ruido a partir de la medición de ruido, es conveniente tener en cuenta los puntos siguientes:

El equipo de medición debe estar calibrado. Comprobar la calibración, el funcionamiento del equipo, pilas, etc.

El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación frecuencial “A” y respuesta lenta.

Si la medición se realizara al aire libre e incluso en algunos recintos cerrados, deberá utilizarse siempre un guardavientos.

El ritmo de trabajo deberá ser el habitual.

Seguir las instrucciones del fabricante del equipo para evitar la influencia de factores tales como el viento, la humedad, el polvo y los campos eléctricos y magnéticos que pueden afectar a las mediciones.

Si el trabajador realiza, tareas en distintos puestos de trabajo, se deberá realizar la medición mediante un dosímetro.

Que el tiempo de muestreo, sea representativo (típico) de la jornada o por ciclos representativos.

La medición se deberá realizar por puesto de trabajo.

En el caso de existir varios puestos de trabajo iguales, se debe realizar la medición tomando un puesto tipo o representativo.

Datos para las mediciones de ruido

Tipos del ruido presente: intermitente

Cantidad de trabajadores en el sector: 4 personas

Fecha: 2 de marzo de 2025

Característica del tiempo: nublado; 19° de temperatura; viento 12km/h

Turno de trabajo: 08 a 17hs

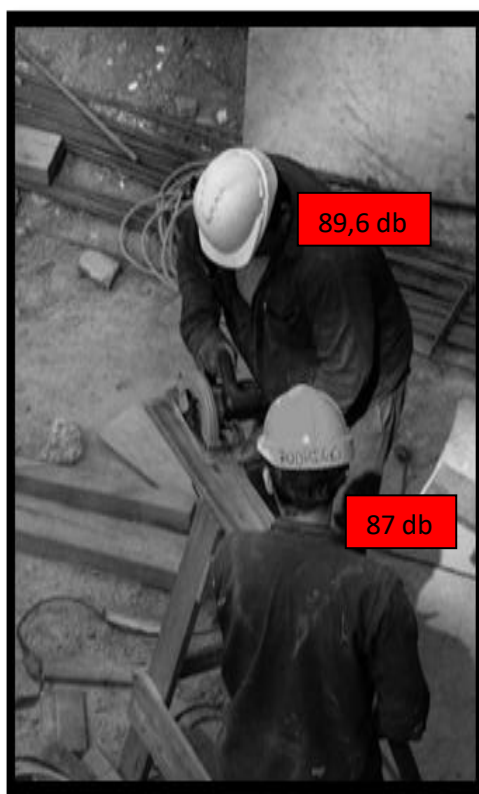
Equipo: decibelímetro

Marca: TES

Modelo: TES 1350A

N° de serie: 0960521418

Mediciones realizadas



Cálculos de niveles sonoros

Los cálculos de niveles sonoros son fundamentales en diversos campos, desde la salud y seguridad ocupacional hasta el diseño de espacios y el control de la contaminación acústica. Se utilizan para cuantificar la intensidad del sonido y evaluar su impacto.

El sonido se mide en decibelios (dB), una escala logarítmica que comprime un amplio rango de intensidades sonoras en números más manejables.

Para calcular los niveles de ruido, como se mencionó anteriormente se utiliza la escala logarítmica de decibelios (dB), que se basa en la relación entre la presión sonora y una presión de referencia. Se pueden calcular diferentes tipos de niveles de ruido, como el nivel de presión sonora (SPL), el nivel de ruido ponderado (dBA), y el nivel sonoro continuo equivalente (Leq)

Factores a considerar:

- Frecuencia:

El sonido se compone de diferentes frecuencias, y es importante considerar la ponderación de frecuencia (A, C, etc.) al realizar cálculos.

- Distancia:

La distancia a la fuente sonora afecta el nivel de sonido percibido.

- Tipo de fuente sonora:

La naturaleza de la fuente (punto, línea, etc.) puede influir en los cálculos.

- Reflexiones:

Las reflexiones del sonido en superficies pueden afectar los niveles sonoros medidos

Formula

$$Leq_{total} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{Leq_i/10} \right)$$

$$L_{aeq} (total) = 10 \times \text{LOG} (10^{8.96} + 10^{8.7} + 10^{9.02} + 10^{8.0})$$

$$L_{aeq} (total) = 92,329 \text{ decibeles}$$

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: ACMI Desarrollo & Construcciones S.A		
(2) Dirección: Bermúdez 1943		
(3) Localidad: CABA (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)		
(4) Provincia: Buenos Aires		
(5) C.P.: 1417	(6) C.U.I.T.: 30718174437	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Marca Tes. Modelo: Tes-1353. Serie: 0960521418		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 04/09/2024		
(9) Fecha de la medición: 20/03/2024	(10) Hora de inicio:08:00	(11) Hora finalización:12:00
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 08:00 a 17:00		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Puesto de trabajo (operario carpintero) condiciones normales de trabajo		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. La tareas se desarrollan con normalidad		
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis.		

Este certificado se expide de acuerdo a lo establecido en la Norma 17025.

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

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite. Certificados de calibración/medición sin firma y aclaración, no serán válidos.

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

Objeto:	DECIBELIMETRO	
Fabricante:	TES	TAG:
Modelo:	TES 1350A	Clase: -
Número de Serie:	110601876	Intervalo de Calibración: 35 a 130 [dB]
Determinaciones Requeridas:	Calibración	Menor División: 0,1 [dB]
Fecha Calibración:	24/10/2023	Resolución: 0,1 [dB]
Fecha de edición de informe:	3/11/2023	Validez: 24/10/2025

Procedimiento de Calibración

Según Procedimiento Técnico P-DT-PT-33-00 (Calibración de Decibelímetro)

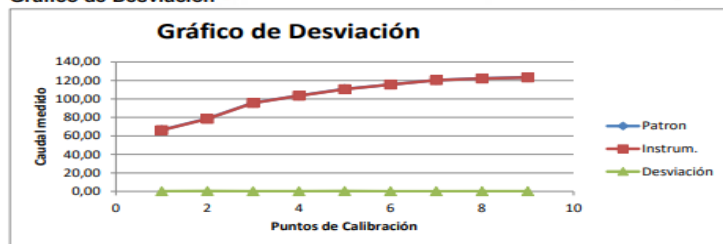
Resultados obtenidos durante la calibración

Pto. de Medición	Medida Patrón [dB]	Medida Patrón [dB]	Medida Inst. [dB]	Medida Inst.	Desviación [dB]	Error Promedio %
01	66,40	98,77	66,20	98,54	0,20	0,30%
02	78,80		78,40		0,40	0,51%
03	95,80		95,60		0,20	0,21%
04	103,60		103,40		0,20	0,19%
05	110,80		110,40		0,40	0,36%
06	115,60		115,50		0,10	0,09%
07	120,40		120,30		0,10	0,08%
08	122,30		122,10		0,20	0,16%
09	123,40		123,20		0,20	0,16%

Desviación Promedio: 0,222 [dB]

Error relativo promedio: 0,23%

Gráfico de Desviación



Condiciones ambientales

Presión atmosférica: 921,3 [hPa] ± 1 [hPa]
 Temperatura Ambiente: 20,1 [°C] ± 1 [°C]
 Humedad Relativa: 31,5 [% H.R.] ± 3 [% H.R.]

Observaciones

-

Método

Por comparación con instrumento patrón.

Patrón empleado

Descripción: Decibelímetro / CEM / DT-8852

Número de Serie: 140314268

Certificado de calibración Nº: 48006/23

Fecha de calibración: 28/6/2023

Posición del instrumento calibrado

Posición existente en línea.

Error del instrumento

Es el valor obtenido de la diferencia entre el promedio de las indicaciones del instrumento y la indicada por el patrón para un mismo punto considerado.

Nivel indicado por el patrón

Es el nivel de ruido de referencia indicada por el patrón.

Nivel indicado por el instrumento

Es el nivel de ruido indicado por el instrumento a calibrar.



Gemety A. Dattol
Dr. Técnico Calins S.A.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

(17)	Razón social: ACMI Desarrollo & Construcciones S.A	(18)	C.U.I.T.: 30718174437
(19)	Dirección: Bermúdez 1943	(20)	Localidad: CABA
(21)	C.P.: 1417	(22)	Provincia: Buenos Aires

DATOS DE LA MEDICIÓN

(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(33)
							(30)	(31)	(32)	
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
1	Carpintería (operario de sierra circular)	Operario carpintero fijo	7 horas	30 minutos	Intermitente	.....	89,6	.....	.....	NO
2	Carpintería (operario de sierra circular)	Operario carpintero fijo	7 horas	30 minutos	Intermitente	.....	87	.....	.....	NO
3	Carpintería (operario de percutor)	Operario carpintero fijo	7 horas	30 minutos	Intermitente	.....	80	.....	.....	SI
4	Compresor	Operario del sector móvil	4 horas	30 minutos	Intermitente	.....	90,2	.....	.....	NO

(34) Información adicional: Las mediciones se realizaron a medidas que los operarios realizaban sus tareas con normalidad

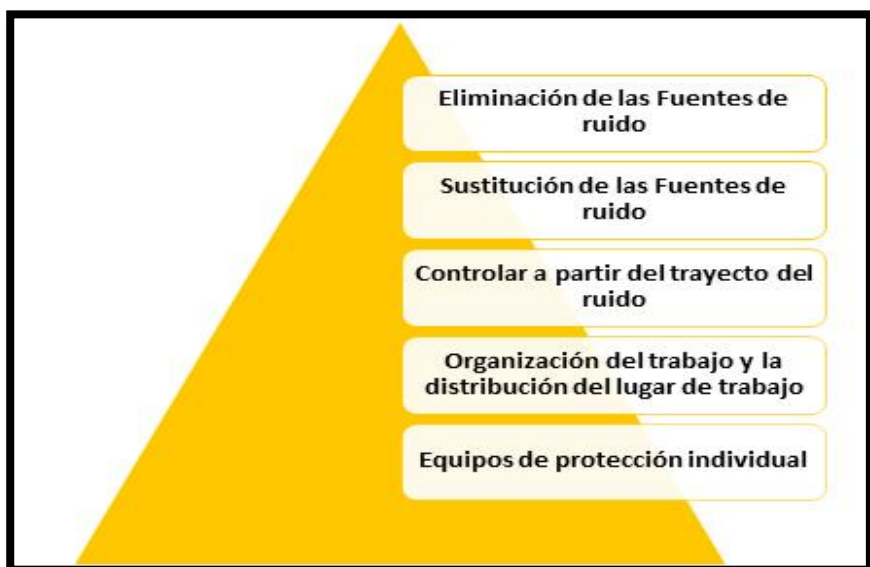
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽³⁵⁾ Razón social: ACMI Desarrollo & Construcciones S.A		⁽³⁶⁾ C.U.I.T.: 30718174437	
⁽³⁷⁾ Dirección: Bermudez 1943	⁽³⁸⁾ Localidad: CABA	⁽³⁹⁾ C.P.: 1417	⁽⁴⁰⁾ Provincia: Buenos Aires

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

⁽⁴¹⁾ Conclusiones.	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
<p>Una vez realizado los estudios de ruido en las distintas áreas donde se desempeña el operador carpintero, podemos decir lo siguiente: A medida que manipula la sierra circular y se usa compresor se supera los 85 decibeles por lo tanto se encuentra por encima de los valores establecidos por la legislación vigente.</p>	<p>De acuerdo a los niveles registrados, se recomienda Uso Obligatorio de Elemento de Protección Auditiva (Protector auditivo de copa), con el objetivo de proteger la salud de los operarios. Capacitar a los trabajadores sobre el uso y mantenimiento de los mismos. Así mismo se le debe realizar audiometrías correspondientes al personal expuesto según lo exige la Resolución SRT N° 37/2010. Realizar mediciones de ruido en los puestos de trabajo.</p> <p>Señalizar el área de trabajo con cartelería que indiquen el ruido existente en el sector y la obligatoriedad de uso de EPP.</p>

Medidas de control de Ruido



Reducción del ruido en la fuente:

Usar equipos y maquinaria más silenciosos.

Optimizar el diseño y disposición de los equipos para minimizar la generación de ruido.

Implementar programas de mantenimiento preventivo para asegurar que los equipos funcionen de manera eficiente y silenciosa.

Aislar las piezas de la máquina que generan ruido o utilizar materiales que absorban el sonido.

Instalar silenciadores en las salidas de aire o válvulas.

Sustituir piezas metálicas por otras de plástico o materiales menos ruidosos.

Reducir la velocidad de las máquinas o ajustar los procesos para minimizar el ruido.

Control de la propagación del ruido:

Crear barreras acústicas para bloquear o desviar el sonido.

Utilizar materiales absorbentes de sonido en paredes, techos y pisos.

Aumentar la distancia entre la fuente de ruido y los trabajadores.

Diseñar el espacio de trabajo para minimizar la reflexión del sonido.

Separar las fuentes de ruido de las zonas más silenciosas.

Medidas en el medio:

Barreras acústicas: Instalar barreras físicas para bloquear o desviar el sonido.

Materiales absorbentes: Utilizar materiales que absorban el sonido en paredes, techos y pisos para reducir la reverberación.

Separar las áreas ruidosas de las áreas más tranquilas.

Mejoras en la ventilación: Utilizar sistemas de ventilación más silenciosos o instalar silenciadores en los sistemas de ventilación existentes.

Medidas en el trabajador:

Utilizar protectores auditivos como tapones o auriculares para reducir la intensidad del sonido que llega al oído.

Educar a los trabajadores sobre los riesgos del ruido y la importancia de usar la protección auditiva correctamente.

Alternar a los trabajadores entre áreas con diferentes niveles de ruido para reducir la exposición acumulada.

Controlar el tiempo de exposición al ruido, especialmente en áreas de alta intensidad.

Realizar mediciones periódicas de los niveles de ruido para evaluar la efectividad de las medidas de control y garantizar que se cumplen los límites permitidos.

Realizar evaluaciones de riesgos para identificar las fuentes de ruido y las áreas de mayor riesgo.

Mantener equipos y maquinaria en buen estado para minimizar el ruido.

Conclusión

La exposición al ruido en el trabajo, puede tener consecuencias negativas para la salud y el desempeño de los trabajadores. Estas consecuencias incluyen desde pérdida auditiva y problemas de comunicación hasta estrés, disminución de la productividad y aumento del riesgo de accidentes. Es fundamental que los empleadores tomen medidas para controlar la contaminación acústica y proteger a sus empleados, cumpliendo con la normativa y promoviendo una cultura de seguridad.

De acuerdo a las mediciones realizadas, podemos decir que el Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE) en diversos lugares donde se utilizan herramientas eléctricas como sierra circular más el uso de compresor se encuentra fuera de los valores de exposición permitidos por la legislación vigente, por lo tanto es necesario reducir los niveles de ruido, mientras tanto es necesario la entrega de Protección auditiva.

Se recomendó realizar mantenimiento al compresor, y a las personas que trabajan cerca entregar protección auditiva, por otro lado es importante concientizar a todo el personal sobre los riesgos generador por el ruido.

Carga térmica

La carga térmica en el trabajo se refiere a la suma del calor ambiental y el calor generado por el metabolismo del trabajador, que puede generar estrés térmico si no se controla adecuadamente. La evaluación y control de la carga térmica es crucial para prevenir riesgos laborales como fatiga, calambres y otros problemas de salud relacionados con el calor.

La carga térmica en el trabajo como se mencionó anteriormente se refiere a la cantidad neta de calor a la que están expuestos los trabajadores, y que es el resultado de la combinación de varios factores:

- Condiciones ambientales: Esto incluye la temperatura del aire, la humedad relativa, la velocidad del aire y la radiación térmica.
- Actividad física: El cuerpo humano genera calor internamente a través de sus procesos metabólicos, y esta producción de calor aumenta con la intensidad de la actividad física.
- Características de la ropa: La vestimenta puede dificultar o facilitar la disipación del calor corporal

Objetivo principal

Evaluar y prevenir el estrés térmico en los trabajadores, ya sea por calor o frío, y proteger su salud. Esto implica evaluar la exposición a condiciones térmicas e implementar medidas preventivas para garantizar un ambiente laboral seguro y saludable.

Objetivos Secundarios

Analizar los resultados de las cargas térmicas obtenidas

Implementar medidas correctivas para proteger la salud de los empleados, para minimizar los efectos negativos de la carga térmica en la salud, como golpes de calor, deshidratación, hipotermia, entre otros

Cumplir con el marco legal

Conceptos

Carga térmica ambiental:

El calor presente en el entorno de trabajo, influenciado por factores como la temperatura, humedad, radiación y velocidad del aire.

Calor metabólico:

El calor generado por el cuerpo durante la actividad física, que varía según la intensidad del trabajo y la postura del trabajador.

Estrés térmico:

La condición en la que el cuerpo tiene dificultades para mantener su temperatura interna debido a la exposición a altas temperatura

La sobrecarga térmica en el trabajo

Se refiere a la respuesta fisiológica del cuerpo humano al estrés térmico, es decir, al esfuerzo que realiza el cuerpo para mantener su temperatura interna en un rango seguro cuando se enfrenta a condiciones de calor excesivo. No se trata de un ajuste fisiológico adecuado, sino de un costo para el cuerpo, que puede llevar a problemas de salud si no se gestiona adecuadamente.

Termorregulación:

El proceso fisiológico que permite al cuerpo mantener su temperatura dentro de límites seguros, involucrando mecanismos como la sudoración y la vasoconstricción

Normativa Vigente

Capítulo 8 - Carga Térmica.

Art. 60 - Definiciones:

Carga térmica ambiental: es el calor intercambiado entre el hombre y el ambiente.

Carga térmica: es la suma de carga térmica ambiental y el calor generado en los procesos metabólicos.

Condiciones higrotérmicas: son las determinadas por la temperatura, humedad, velocidad de aire y radiación térmica.

1. Evaluación de las condiciones higrotérmicas.

Se determinarán las siguientes variables con el instrumental indicado en el Anexo II:

1.1. Temperatura del bulbo seco.

1.2. Temperatura del bulbo Húmedo natural.

1.3. Temperatura del globo.

2. Estimación del calor metabólico.

Se determinará por medio de las tablas que figuran en el Anexo, según la posición en el trabajo y el grado de actividad.

3. Las determinaciones se efectúan en condiciones similares a las de la tarea habitual. Si la carga térmica varía a lo largo de la jornada, ya sea por cambios de las condiciones higrotérmicas del ambiente, por ejecución de tareas diversas con diferentes metabolismos o por desplazamiento del hombre por distintos ambientes, deberá medirse cada condición habitual de trabajo.

4. El índice se calculará según el Anexo II a fin de determinar si las condiciones son admisibles de acuerdo a los límites allí fijados

Superintendencia de Riesgos del Trabajo

Riesgos del trabajo - especificaciones técnicas sobre carga térmica – estrés por calor - apruébanse

Resolución (SRT) 30/23. Del 26/7/2023. B.O.: 28/7/2023. Riesgos del Trabajo. Aprueba las “Especificaciones Técnicas sobre Carga Térmica - Estrés por Calor”, las que serán de aplicación a toda tarea que se realice en los establecimientos y explotaciones, persigan o no fines de lucro, cualesquiera

El superintendente de riesgos del trabajo

Resuelve:

ARTÍCULO 1°.- Apruébanse las “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOBRE CARGA TÉRMICA – ESTRÉS POR CALOR” que como Anexo IF-2023-82368389-APN-GP#SRT forma parte integrante de la presente resolución, las que serán de aplicación a toda tarea que se realice en los establecimientos y explotaciones, persigan o no fines de lucro, cualesquiera sean la naturaleza económica de las actividades.

ARTÍCULO 2°.- Sustitúyase el apartado “ESTRÉS TÉRMICO Y TENSIÓN TÉRMICA” del Anexo II “ESTRÉS TÉRMICO (Carga térmica)” del Decreto N° 351 de fecha 5 de febrero de 1979 – Texto sustituido por el artículo 3° de la Resolución del MINISTERIO DE TRABAJO EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL N° 295 de fecha 10 de noviembre de 2003- por las “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOBRE CARGA TÉRMICA – ESTRÉS POR CALOR” aprobadas por el artículo 1° de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3°.- Déjase sin efecto las disposiciones contenidas en el artículo 137, Capítulo 7, del Anexo del Decreto Reglamentario N° 911 de fecha 5 de agosto de 1996.

ARTÍCULO 4°.- Déjase sin efecto las disposiciones contenidas en el apartado CARGA TÉRMICA del artículo 54, Capítulo 4, Título III, del Anexo I del Decreto Reglamentario N° 249 de fecha 20 de marzo de 2007.

ARTÍCULO 5°.- La presente resolución entrará en vigencia a partir de los CIENTO OCHENTA (180) días corridos contados desde su publicación en el Boletín Oficial.

ARTÍCULO 6°.- Comuníquese, publíquese, dése a la DIRECCIÓN NACIONAL DE REGISTRO OFICIAL y archívese

Cuadro Teórico

Condiciones

Las condiciones higrotérmicas se refieren a la combinación de la temperatura del aire, la humedad relativa, la velocidad del aire y la radiación térmica en un ambiente. Estas condiciones son cruciales para el confort térmico y la salud fisiológica de las personas. El cuerpo humano es homeotermo, lo que significa que mantiene una temperatura interna constante (aproximadamente 37°C) a pesar de las variaciones externas. Para ello, emplea complejos mecanismos de termorregulación.

Consideraciones fisiológicas en relación con las condiciones higrotérmicas:

La termorregulación es la capacidad del cuerpo humano para mantener una temperatura interna constante, a pesar de las variaciones en la temperatura ambiente. Cuando la temperatura corporal aumenta, se activan mecanismos para disipar el calor y evitar el sobrecalentamiento. Los principales mecanismos de pérdida de calor son:

Radiación: Es la transferencia de calor en forma de ondas electromagnéticas desde la superficie del cuerpo hacia el ambiente. Es el mecanismo más importante de pérdida de calor en reposo, representando aproximadamente el 60-65% de la pérdida total cuando la temperatura del aire es inferior a la corporal. Por ejemplo, una persona en una habitación fría irradia calor a las paredes y objetos circundantes.

Conducción: Es la transferencia de calor por contacto directo entre dos superficies con diferentes temperaturas. El calor se mueve de un objeto más caliente a uno más frío. Por ejemplo, si una persona se sienta en una silla fría, el calor se transferirá del cuerpo a la silla. La conducción representa una pequeña parte de la pérdida de calor en el aire (alrededor del 2%), pero es muy

significativa en el agua, ya que el agua es mucho mejor conductor de calor que el aire.

Convección: Es la transferencia de calor a través del movimiento de un fluido (aire o agua) sobre la superficie del cuerpo. El aire o el agua calentados por el cuerpo se elevan y son reemplazados por un fluido más frío, llevando consigo el calor. Un ventilador o el viento aumentan la pérdida de calor por convección, ya que eliminan la capa de aire caliente que se forma alrededor de la piel. Representa entre el 10% y el 15% de la pérdida de calor.

Evaporación: Es la pérdida de calor que se produce cuando el agua se transforma de líquido a vapor. Esto ocurre principalmente a través de la sudoración. Cuando el sudor se evapora de la piel, absorbe una gran cantidad de calor del cuerpo, enfriándolo. La evaporación es el mecanismo más efectivo para disipar el calor cuando la temperatura ambiente es alta o durante el ejercicio intenso, pudiendo representar hasta el 85% de la pérdida de calor en estas condiciones. También se pierde una pequeña cantidad de calor por la evaporación del agua de las vías respiratorias durante la respiración.

Además

Ganancia de calor: El cuerpo puede ganar calor del ambiente a través de los mismos mecanismos de conducción, convección y radiación, si la temperatura de estos elementos es superior a la de la piel. Además, el propio metabolismo genera calor constantemente.

Impacto de la temperatura del aire:

Temperaturas bajas: El cuerpo responde con vasoconstricción (estrechamiento de los vasos sanguíneos de la piel para reducir la pérdida de calor), escalofríos (aumento de la producción de calor muscular) y piloerección (pelos de punta, para atrapar una capa de aire aislante). La exposición prolongada a bajas temperaturas puede llevar a hipotermia.

Temperaturas altas: El cuerpo reacciona con vasodilatación (ensanchamiento de los vasos sanguíneos de la piel para aumentar el flujo sanguíneo y la transferencia de calor a la superficie) y sudoración (para la pérdida de calor por evaporación). Si el calor no se disipa, la temperatura corporal aumenta, pudiendo generar un golpe de calor.

Impacto de la humedad relativa:

Humedad alta: Cuando la humedad relativa es elevada, el aire ya contiene una gran cantidad de vapor de agua, lo que dificulta la evaporación del sudor de la piel. Esto reduce la capacidad del cuerpo para enfriarse eficazmente, aumentando la sensación de calor y la tensión termorreguladora. En ambientes muy cálidos y húmedos, el riesgo de golpe de calor es considerablemente mayor.

Humedad baja: Una humedad muy baja puede provocar sequedad en la piel, las mucosas y las vías respiratorias, causando irritación y malestar. En ambientes fríos, una humedad baja puede aumentar la sensación de frío debido a una mayor evaporación de la piel.

Impacto de la velocidad del aire:

Movimiento del aire (corrientes, viento): En ambientes cálidos, una brisa ligera ayuda a la evaporación del sudor y a la convección, mejorando la sensación de confort. Sin embargo, en ambientes fríos, una velocidad del aire elevada aumenta la pérdida de calor por convección, intensificando la sensación de frío (efecto de "sensación térmica").

También de estos mecanismos físicos, existen respuestas fisiológicas y conductuales que contribuyen a la pérdida de calor:

Vasodilatación cutánea: Cuando la temperatura corporal aumenta, los vasos sanguíneos cercanos a la superficie de la piel se dilatan (se ensanchan), lo que aumenta el flujo sanguíneo a la piel. Esto permite que más calor sea transportado desde el interior del cuerpo hacia la superficie para ser disipado por radiación, conducción y convección.

Sudoración: Las glándulas sudoríparas producen sudor que, al evaporarse, enfría el cuerpo.

Mecanismos conductuales: Incluyen acciones conscientes como buscar la sombra, quitarse ropa, encender un ventilador o aire acondicionado, o sumergirse en agua fría.

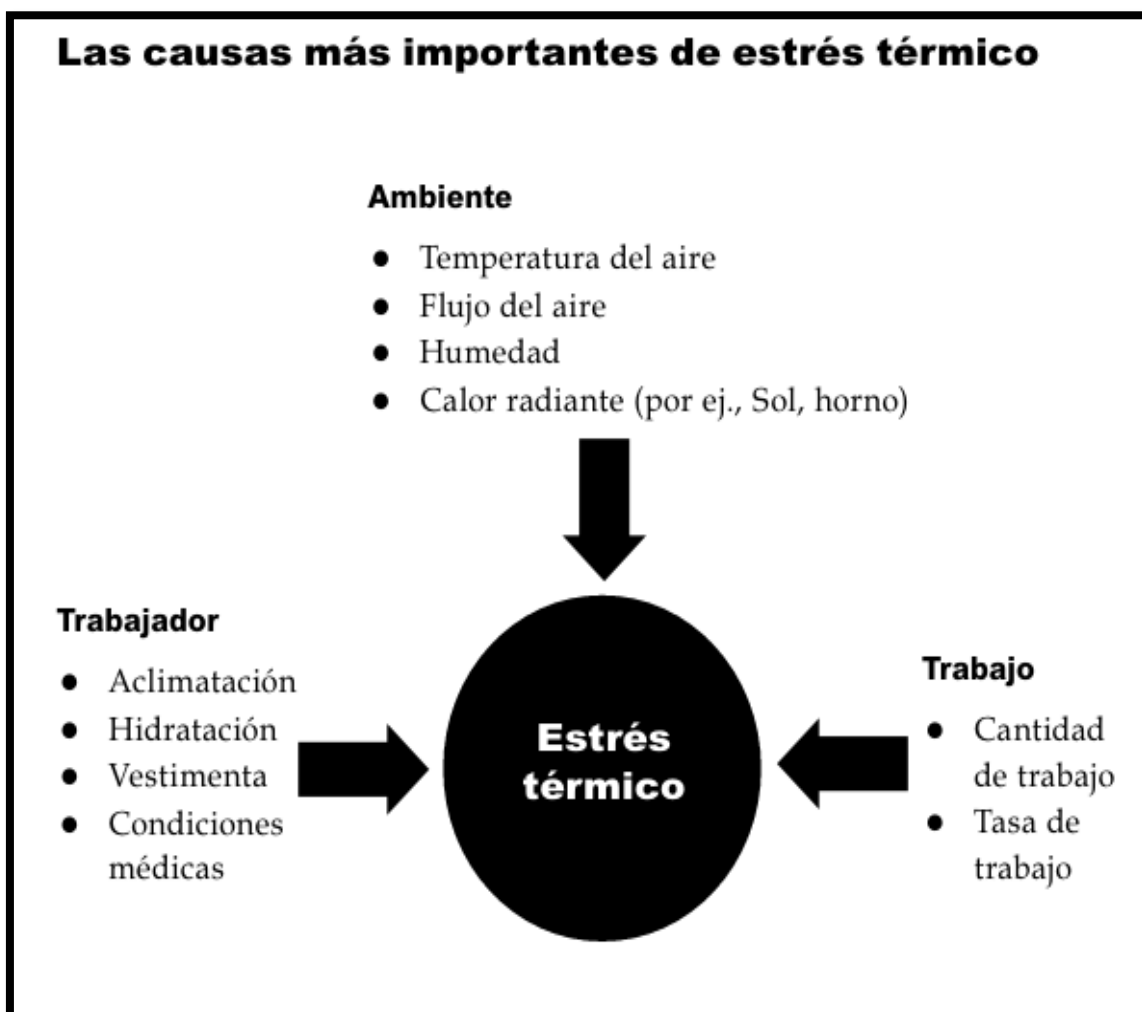
Todos estos mecanismos trabajan en conjunto para mantener la temperatura corporal dentro de un rango óptimo para el funcionamiento de los procesos metabólicos

Estrés Térmico

El estrés térmico ocurre cuando el cuerpo no puede mantener su temperatura interna dentro de un rango seguro, ya sea por exceso de calor o frío.

Esto puede ser causado por condiciones ambientales extremas o por la combinación de factores como la actividad física y la ropa que se lleva.

El estrés térmico puede manifestarse de diversas formas, desde calambres musculares y agotamiento por calor hasta situaciones más graves como el golpe de calor. Las causas pueden ser variadas, incluyendo altas temperaturas ambientales, alta humedad, exposición a fuentes de calor radiante, ventilación deficiente y la falta de hidratación adecuada.



Fuentes de calor

El cuerpo puede ganar calor de dos maneras: puede generar calor por sí mismo producto de la actividad de trabajo y también puede absorber calor del medio ambiente. Ambas son fuentes importantes de calor y, en algunas ocasiones, la actividad de trabajo en sí misma basta para causar estrés térmico.

Se ha sabido de casos de estrés térmico en que la temperatura del aire era relativamente baja pero el nivel de actividad física del trabajo era muy alto. La cantidad de calor generada por el trabajador (calor interno) depende de su carga de trabajo (el nivel de actividad física).

Carga Laboral	Actividad	Ejemplos
Liviana	Estar sentado moviendo las manos y piernas con moderación	Trabajo de escritorio, escribir en teclado, conducir en tráfico lento
	Estar de pie, haciendo trabajo liviano que implica más que nada el mover los brazos	Trabajo en línea de montaje
	Caminar relajadamente	Supervisión de un sitio de trabajo
Moderada	Caminar rápido	Entregar el correo
	Sentarse moviendo brazos y piernas con vigor	Conducir maquinarias pesadas; limpieza industrial
	Estar de pie, haciendo trabajo liviano o moderado que incluye caminar un poco	Recoger frutas y vegetales
	Levantar o empujar con moderación	Trabajo de bodega; cargar y descargar camiones
Pesada	Trabajos de construcción	Aserruchar, cepillar, excavar, apalear, trabajar con mazo, instalar techos
	Levantar objetos pesados, empujar o tirar intermitentemente;	Reabastecer estanterías, remover asbesto
	Subir escaleras con equipo pesado	Combatir incendios

Tipos de estrés térmico:

Estrés por calor:

Se produce cuando el cuerpo no puede disipar el calor generado por el ambiente, lo que puede llevar a enfermedades relacionadas con el calor.

Estrés por frío:

Se produce cuando el cuerpo no puede generar suficiente calor para compensar la pérdida de temperatura, lo que puede llevar a hipotermia y otras complicaciones.

Factores que influyen en el estrés térmico:

Temperatura y humedad:

Ambientes con temperaturas elevadas o alta humedad dificultan la regulación térmica del cuerpo.

Actividad física:

La actividad física intensa genera calor adicional, lo que aumenta el riesgo de estrés térmico.

Ropa:

La ropa que dificulta la evaporación del sudor puede contribuir al estrés térmico.

Condición física:

Personas con baja condición física, sobrepeso o enfermedades preexistentes son más susceptibles al estrés térmico.

Hidratación:

La falta de hidratación adecuada puede empeorar los efectos del estrés térmico.

Síntomas del estrés térmico. Estrés por calor:

Sudoración excesiva, piel húmeda y fría, calambres, mareos, náuseas, fatiga, dolor de cabeza, aumento de la frecuencia cardíaca y respiratoria.

Estrés por frío:

Escalofríos, piel fría y pálida, confusión, dificultad para hablar, pérdida de coordinación y, en casos graves, hipotermia

Confort Térmico

El confort térmico en el trabajo de carpinteros en obras de construcción es crucial para garantizar un ambiente saludable y mejor productividad. Se refiere a la sensación de bienestar térmico que experimenta un individuo en relación con el ambiente. Factores como la temperatura del aire, la humedad, la radiación solar y la velocidad del aire influyen en esta sensación. Para lograr un confort térmico adecuado, es necesario implementar medidas como la ventilación adecuada, el uso de ropa apropiada, la protección solar y la gestión de la carga de trabajo

Es importante mantener una temperatura constante en la obra. Incluso una mínima desviación de la comodidad puede ser estresante y afectar el

rendimiento y la seguridad. Los trabajadores que ya están bajo estrés toleran menos las condiciones incómodas.



Factores que influyen en el confort térmico

Factores Ambientales:

- Temperatura del aire: Es la temperatura del aire que rodea a la persona. Es el factor más obvio, pero no el único.
- Temperatura radiante: Se refiere al calor que irradia de objetos o superficies cálidas (como el sol, radiadores, paredes calientes o frías, maquinarias, etc.). La temperatura radiante tiene una influencia significativa en cómo perdemos o ganamos calor.
- Velocidad del aire (o movimiento del aire): El movimiento del aire sobre el cuerpo puede ayudar a enfriar a una persona en ambientes cálidos al facilitar la evaporación del sudor (efecto de "brisa"). Sin embargo, en ambientes fríos, incluso un ligero movimiento de aire puede ser percibido como una corriente molesta ("corriente de aire").
- Humedad relativa: Es la cantidad de vapor de agua presente en el aire. La humedad alta dificulta la evaporación del sudor, que es el principal mecanismo de enfriamiento del cuerpo, lo que puede generar una

sensación de bochorno y mayor calor. Por el contrario, una humedad muy baja puede causar sequedad en la piel y las mucosas.

Factores Personales:

- Aislamiento de la vestimenta (ropa): La ropa actúa como una barrera aislante entre el cuerpo y el ambiente. La cantidad y el tipo de ropa que se usa influyen directamente en la capacidad del cuerpo para perder o retener calor. Usar ropa inadecuada para el clima puede causar discomfort térmico (demasiado calor o demasiado frío).
- Tasa metabólica (nivel de actividad física): El cuerpo humano produce calor constantemente como resultado de sus procesos metabólicos. Cuanto mayor sea el nivel de actividad física de una persona (por ejemplo, trabajo pesado vs. estar sentado en una oficina), mayor será la producción de calor interno, y por lo tanto, mayores serán las necesidades de disipación de ese calor para mantener el confort.
- Otras variables personales:

Edad y género: Existen diferencias fisiológicas que pueden influir en la percepción térmica. Por ejemplo, las personas mayores pueden tener una menor capacidad para regular la temperatura corporal.

Constitución corporal, peso y estado físico: Estos factores también pueden influir en cómo una persona percibe el calor o el frío.

Estado de salud: Algunas condiciones médicas o medicamentos pueden afectar la sensibilidad a la temperatura.

Expectativas y adaptación: La experiencia previa y las expectativas de confort de una persona también pueden influir en su percepción.

Todos estos factores interactúan entre sí de manera compleja, y un cambio en uno de ellos puede afectar la percepción general del confort térmico. Es importante considerar todos estos elementos al diseñar espacios o ambientes para garantizar el bienestar de las personas.

Daños a la salud en ambientes calurosos en obras de construcción

Trabajar en ambientes calurosos en obras de construcción presenta riesgos significativos para la salud de los trabajadores debido a la combinación de altas temperaturas, esfuerzo físico intenso, exposición directa al sol y el uso de equipo de protección personal que puede dificultar la disipación del calor.

Los principales daños a la salud que pueden sufrir los trabajadores son:

Enfermedades relacionadas con el calor:

Deshidratación: Es la pérdida excesiva de agua y sales del cuerpo a través del sudor. Sus síntomas incluyen sed intensa, boca seca, fatiga, aturdimiento, taquicardia, piel seca y orina concentrada.

Calambres por calor: Espasmos musculares dolorosos, generalmente en brazos, piernas o abdomen, causados por la pérdida de sales a través de la sudoración excesiva.

Síncope por calor: Desmayos o mareos causados por una disminución del flujo sanguíneo al cerebro, especialmente al estar de pie e inmóvil por mucho tiempo en un ambiente caluroso. Suele afectar a trabajadores no aclimatados.

Agotamiento por calor (o estrés térmico por calor): Es una condición más grave que puede evolucionar a golpe de calor. Se caracteriza por fatiga extrema, debilidad, náuseas, malestar, mareos, taquicardia, dolor de cabeza, piel pálida, fría y húmeda. La temperatura corporal puede superar los 39°C.

Golpe de calor: Es la enfermedad más grave y potencialmente mortal relacionada con el calor. Ocurre cuando el cuerpo no puede regular su temperatura y esta supera los 40°C. Los síntomas incluyen piel caliente y seca (aunque la sudoración puede cesar), confusión, irritabilidad, desorientación, convulsiones, pérdida de conciencia y daños en el sistema nervioso central, riñones e hígado. Requiere atención médica de urgencia inmediata.

Erupción cutánea por calor (sarpullido por calor o miliaria): Una erupción con pequeñas manchas rojas y picazón, causada por la obstrucción de los conductos de las glándulas sudoríparas debido al sudor no evaporado.

Otros efectos negativos:

Fatiga y disminución de la concentración: La exposición prolongada al calor agota la energía y la resistencia, lo que aumenta el riesgo de errores y accidentes laborales.

Irritabilidad: El aumento de la temperatura corporal y la incomodidad física pueden causar irritabilidad, lo que puede llevar a una menor atención a los procedimientos de seguridad.

Disminución del rendimiento: El estrés por calor puede deteriorar el rendimiento motor fino y la capacidad para realizar tareas físicas y mentales.

Daños crónicos: La exposición prolongada al calor se ha asociado con agotamiento por calor crónico, trastornos del sueño y una mayor susceptibilidad a lesiones menores y enfermedades.

Quemaduras solares: La exposición directa al sol sin protección puede causar quemaduras en la piel.

Problemas renales: La deshidratación crónica puede afectar la función renal.

Agravamiento de condiciones preexistentes: El calor extremo puede empeorar enfermedades como la diabetes, asma, trastornos mentales y enfermedades cardiovasculares.



¿QUÉ ES?
Aumento del calor corporal por el que los mecanismos reguladores del calor quedan superado y entran en Shock.

Temperatura de **40° C**

¿CÓMO TRATARLO?
Llamar al 112
Enfriar al afectado o afectada aplicando frío en cuello, ingles, axilas y cabeza

Bajar la temperatura **38° C**

GOLPE DE CALOR
Ante todo es una emergencia médica

RECUERDA:
Es una **emergencia médica** y si no se atiende en menos de 2 horas, el **riesgo de muerte aumenta un 70%**

¿CÓMO EVITARLO?
Evitar exposición prolongada
Usar ropa adecuadas
Aumentar el consumo de líquidos

ETAPAS:

1. Estrés
2. Calambres
3. Agotamiento

Y... ¿TRABAJANDO AL AIRE LIBRE?
No exposición directa en las horas centrales del día
Mantenerse en lugares frescos o al menos, sombreados.

PLAN DE MEDIDAS para adaptar el modo de trabajar

Daños a la salud en ambientes fríos en obras de construcción

Trabajar en ambientes fríos en obras de construcción puede generar una serie de daños a la salud importantes para los trabajadores.

Estrés por frío: Es la respuesta del cuerpo a la exposición prolongada a bajas temperaturas. Puede llevar a:

Hipotermia: Cuando la temperatura corporal central cae por debajo de los 35°C. Los síntomas van desde temblores incontrolables, entumecimiento, fatiga, debilidad, dificultad para hablar y pensar con claridad, hasta confusión, respiración lenta y superficial, pulso débil e irregular, y pérdida del conocimiento. En casos graves, puede ser fatal

Congelación: Daño a la piel y los tejidos subyacentes debido a la congelación. Afecta principalmente manos, pies, nariz y orejas. Los síntomas

incluyen dolor, hinchazón, entumecimiento, decoloración (piel pálida o enrojecida con manchas blancas), endurecimiento y ampollas. Puede causar daño permanente en la piel, músculos, huesos y otros tejidos, e incluso llevar a la amputación en casos extremos.

Pie de trinchera: Ocurre cuando los pies permanecen fríos y húmedos por mucho tiempo sin congelarse. Puede causar enrojecimiento, entumecimiento, hormigueo, dolor, hinchazón y ampollas.

Afectaciones respiratorias: El aire frío y seco puede irritar las vías respiratorias, aumentando el riesgo de infecciones como resfriados, gripe, bronquitis e incluso neumonía.

Problemas cardiovasculares: El frío ejerce una presión adicional sobre el corazón, ya que el cuerpo intenta mantener su temperatura central. Esto puede llevar a un aumento de la presión sanguínea, lo que es un riesgo para personas con afecciones cardíacas preexistentes.

Lesiones musculoesqueléticas: Los músculos se enfrían y se vuelven menos flexibles, lo que incrementa el riesgo de esguinces, torceduras y distensiones musculares. La destreza manual disminuye, lo que dificulta el manejo de herramientas y aumenta la probabilidad de errores y accidentes.

Deshidratación: Aunque parezca contradictorio, la deshidratación puede ocurrir en climas fríos. El sudor se evapora más rápidamente en el aire seco y la sensación de sed puede ser menor en comparación con ambientes cálidos.

Otros riesgos y efectos a largo plazo:

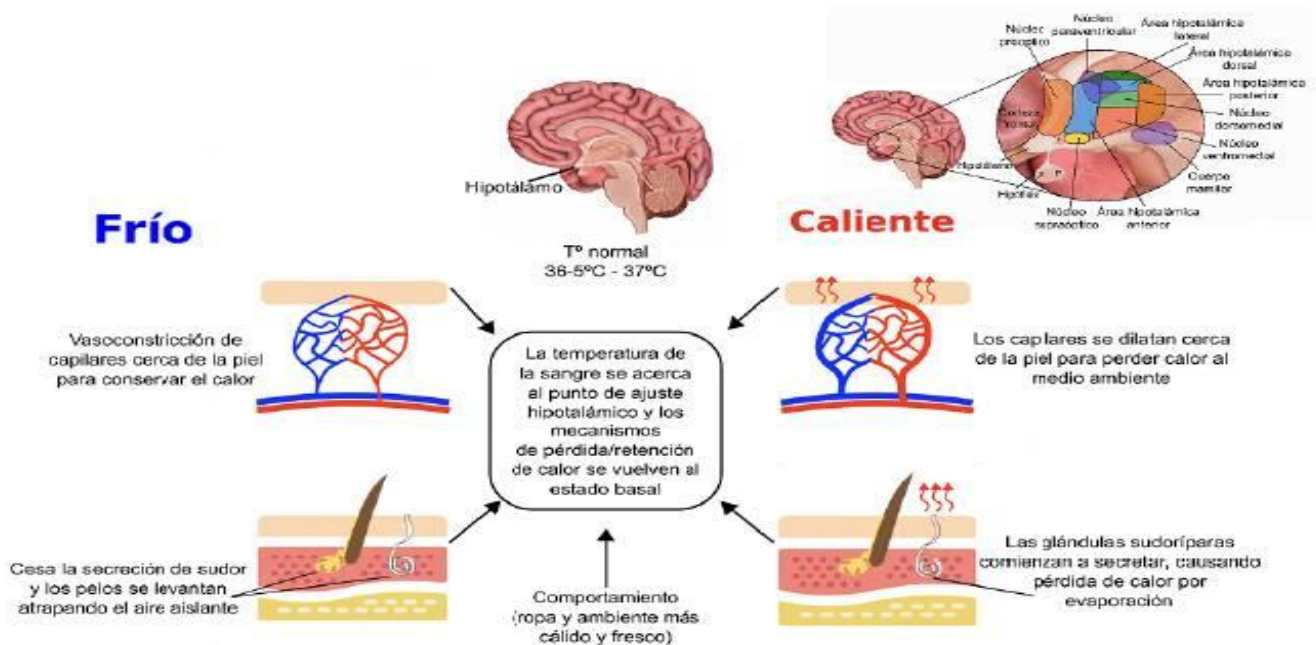
Disminución de la concentración y el rendimiento: El frío puede afectar la capacidad cognitiva, la atención y el tiempo de reacción, lo que aumenta el riesgo de accidentes, especialmente al operar maquinaria o realizar tareas peligrosas.

Problemas de piel: La baja humedad puede causar piel seca, agrietada e incluso sangrante.

Aumento de caídas, tropiezos y resbalones

Problemas de salud mental

Efectos a largo plazo: La exposición crónica al frío puede contribuir al desarrollo de artritis, reumatismo y enfermedades cardíacas.



Procedimiento de medición de carga térmica

La medición de la carga térmica es un proceso fundamental en obra de construcción de empresa ACMI, para evaluar el estrés térmico de los trabajadores, hasta el diseño y dimensionamiento de sistemas de climatización para garantizar el confort en las personas.

Este procedimiento busca evaluar el riesgo de estrés por calor en trabajadores, utilizando el Índice de Temperatura de Globo y Bulbo Húmedo

La medición consiste en determinar el TGBH (Índice de Temperatura Globo Bulbo Termómetro). Para obtener este índice se deben medir en el ambiente tres temperaturas: temperatura de bulbo seco, de bulbo húmedo y de globo.

Instrumentos Necesarios:

Termómetro de Bulbo Húmedo (TBH): Mide la temperatura con el bulbo cubierto por una mecha de algodón humedecida con agua destilada. Refleja la capacidad del aire para evaporar humedad y, por lo tanto, enfriar.

Termómetro de Globo (TG): Mide la temperatura radiante, utilizando un bulbo dentro de una esfera negra mate (generalmente de cobre) de unos 150 mm de diámetro. Capta tanto la radiación directa como la convectiva.

Termómetro de Bulbo Seco (TBS): Mide la temperatura del aire ambiente sin influencias de radiación ni humedad.

Preparación y Calibración:

Verificación inicial: Antes de iniciar las mediciones, asegurarse de que las lecturas de TBS, TG y TBH estén dentro de los parámetros normales del equipo y que la mecha del bulbo húmedo esté limpia y correctamente humedecida con agua destilada.

Posicionamiento: Colocar los sensores a las alturas representativas de la exposición del trabajador:

- Trabajador de pie: A la altura de la cabeza (aprox. 170 cm), abdomen (aprox. 110 cm) y tobillos (aprox. 10 cm).
- Trabajador sentado: A la altura de la cabeza (aprox. 110 cm), abdomen (aprox. 60 cm) y tobillos (aprox. 10 cm).
- En caso de equipos sin extensiones, se puede tomar una lectura simple a una altura de 1.0 a 1.5 metros (altura del abdomen) para trabajadores de pie, y a 0.5 metros para trabajadores sentados.

Procedimiento de Medición:

Determinación del TGBH: El valor del índice TGBH se obtiene mediante la ponderación de las temperaturas medidas, utilizando las siguientes fórmulas según el entorno:

1. **Interiores o exteriores sin carga solar: $TGBH=0.7 \cdot TBH+0.3 \cdot TG$**
2. **Exteriores con carga solar: $TGBH=0.7 \cdot TBH+0.2 \cdot TG+0.1 \cdot TBS$**

Momentos de evaluación: La evaluación debe realizarse en los momentos de la jornada laboral en que se presenten las peores condiciones térmicas (horas de mayor temperatura).

Duración de las lecturas: Cada lectura de evaluación debe tener una duración de al menos una hora, tomando mediciones de forma simultánea en las diferentes alturas (si se dispone del equipo).

Consideraciones adicionales:

Carga metabólica: Evaluar la actividad física que realiza el trabajador, ya que el calor metabólico generado por el cuerpo contribuye a la carga térmica total. Esto se puede estimar mediante tablas que relacionan el tipo de tarea y la posición del operario (ej. metabolismo basal + adiciones por posición y tipo de trabajo).

Aislamiento de la ropa: Considerar el tipo de vestimenta del trabajador, ya que afecta la disipación del calor.

Velocidad del aire: Un incremento en la velocidad del aire (superior a 90 m/min y temperatura del aire inferior a 35°C) puede tener un efecto de enfriamiento

Estimación del calor metabólico

La estimación del calor metabólico se refiere al proceso de calcular la cantidad de calor generado por el cuerpo humano durante el metabolismo, que es la suma de todos los procesos químicos que ocurren en el organismo para mantener la vida. Este calor se produce como un subproducto de las reacciones químicas que liberan energía de los alimentos que consumimos. El calor metabólico es importante porque influye en la temperatura corporal y en la forma en que el cuerpo responde a diferentes entornos térmicos

Se considerara el calor metabólico (M) como la sumatoria del metabolismo basal (MB), y las adiciones derivadas de la posición (MI) y del tipo de trabajo (MII), por lo que:

$$M = MB + MI + MII$$

En donde:

Metabolismo basal (MB)

Se considerara a MB = 70 W

Adición derivada de la posición (MI): La expresión "Adición derivada de la posición (MI)" se refiere a la adición o suma de una cantidad que se deriva o se obtiene a partir de la posición. En el contexto de la física, esto podría referirse a la relación entre la posición, la velocidad, y la aceleración. La

velocidad es la derivada de la posición con respecto al tiempo, y la aceleración es la derivada de la velocidad con respecto al tiempo

Posición de cuerpo	MI (W)
Acostado o Sentado	21
De pie	42
Caminando	140
Subiendo pendiente	210

Adición derivada del tipo de trabajo (MII): Es un componente de la carga térmica total que representa el calor generado por la actividad física del trabajador. Se suma al metabolismo basal (MB) y a la adición derivada de la posición (MI) para obtener la carga metabólica total (M).

Este valor se determina en función del tipo de trabajo que realiza la persona, considerando la intensidad de la actividad física. Por ejemplo, un trabajo ligero, tendrá una MII diferente a un trabajo pesado.

Tipo de trabajo	MII (W)
Trabajo manual ligero	28
Trabajo manual pesado	63
Trabajo con un brazo: ligero	70
Trabajo con un brazo: pesado	126
Trabajo con ambos brazos: ligero	105
Trabajo con ambos brazos: pesado	175
Trabajo con el cuerpo: ligero	210
Trabajo con el cuerpo: moderado	350

Este cálculo partirá de las siguientes ecuaciones:

Para lugares interiores o exteriores sin carga solar:

$$TGBH = 0,7 \cdot TBH + 0,3 \cdot TG.$$

Para lugares exteriores con carga solar:

$$TGBH = 0,7 \cdot TBH + 0,2 \cdot TG + 0,1 \cdot TBS$$

TGBH: índice de temperatura globo bulbo húmedo.

TBH: temperatura del bulbo húmedo natural.

TBS: temperatura del bulbo seco.

TG: temperatura del globo

LIMITES PERMISIBLES PARA LA CARGA TERMICA
Valores dados en °C grados - TGBH

Régimen de trabajo y descanso	Tipo de Trabajo		
	Liviano (menos de 230 W)	Moderado (230-400W)	Pesado (mas de 400W)
Trabajo continuo	30,0	26,7	25,0
75% trabajo y 25% descanso cada hora	30,6	28,0	25,9
50% trabajo y 50% descanso cada hora	31,4	29,4	27,9
25% trabajo y 75% descanso cada hora	32,2	31,1	30,0

Para trabajos exteriores

Relevamiento en el sector para el análisis

Durante los recorridos realizados por la obra de construcción de empresa ACMI y observando detenidamente la tarea que realizan los operarios carpinteros durante su jornada laboral de 8 horas, podemos decir que en la zona interior realizan tareas de corte, perforaciones de maderas mientras que en otra ocasiones realizan tareas tanto en el exterior de la misma como traslado, levantamiento de maderas donde los operarios tienen exposición solar, durante su jornada laboral.

Para este estudio de carga térmica, se va a analizar los dos casos, es decir con y sin exposición solar.



Operarios carpinteros con exposición solar



Operarios carpinteros sin exposición solar



El sector dispone de ventilaciones, es decir que hay entrada de viento para ventilar espacios interiores. El sector dispone de 2 portones, los cuales 1 se encuentra abierto durante la jornada laboral

Un exceso de carga térmica, conocido como estrés térmico, puede tener consecuencias graves para la salud para los operarios carpinteros, el cuerpo no es capaz de disipar el calor de forma adecuada. Esto puede llevar a:

Golpe de calor: Una emergencia médica grave que puede causar daño cerebral y muerte.

Agotamiento por calor: Síntomas como fatiga, náuseas, dolor de cabeza y desmayo.

Calambres por calor: Espasmos musculares dolorosos.

Estudio de carga térmica en tareas de carpinterías en obra

Puesto: Operario carpintero

MB = 70w “Metabolismo basal”

MI = 42w Posición del cuerpo “de pie”

MII=175 Tipo de trabajo “ambos brazos pesados

Estudio de carga termica en Obra de ACMI			
Fecha	18/6/2025	Fecha	19/6/2025
Marca del Instrumento	AZ	Marca del Instrumento	AZ
Modelo	87784	Modelo	87784
Serie	185243-1	Serie	185243-1
Hora de medicion	09:00 a 10:00 y d	Hora de medicion	15:00 a 16:00
Cantidad de operarios	4 operarios carpinteros	Cantidad de operarios	4 operarios carpinteros
Condiciones de trabajo	Normales al 100%	Condiciones de trabajo	Normales al 100%
Lugar/area	Interior (area cerrada para carpinteros)	Lugar/area	Interior (area cerrada para carpinteros)
Ecuacion	TGBH = 0,7 . TBH + 0,3 . TG.	Ecuacion	TGBH = 0,7 . TBH + 0,3 . TG.
TBH	23,5°C	TBH	24,6°C
TG	24,2°C	TG	25,4°C
Resultado final TGBH	23,71°C	Resultado final TGBH	24,84°C



De acuerdo a los estudios de carga térmica realizada en el interior de la obra de empresa ACMI, donde los operarios carpinteros están bajo techo, realizado sus tareas habituales y considerando que el trabajo es moderado, que usan ropa liviana, podemos concluir que los valores obtenidos no superan los límites del marco normativo vigente; por lo tanto los operarios carpinteros pueden realizar sus tareas de forma normal

Estudio de carga termica en Obra de ACMI			
Fecha	21/6/2025	Fecha	22/6/2025
Marca del Instrumento	AZ	Marca del Instrumento	AZ
Modelo	87784	Modelo	87784
Serie	185243-1	Serie	185243-1
Hora de medicion	08:30 a 09:30	Hora de medicion	15:00 a 16:00
Cantidad de operarios	4 operarios carpinteros	Cantidad de operarios	4 operarios carpinteros
Condiciones de trabajo	Normales al 100% trabajando	Condiciones de trabajo	Normales al 100% trabajando
Lugar/area	Exterior (a cielo abierto)	Lugar/area	Exterior (a cielo abierto)
Ecuacion	0,7 . TBH + 0,2 . TG + 0,1 . TBS	Ecuacion	0,7 . TBH + 0,2 . TG + 0,1 . TBS
TBH	26,1°C	TBH	28,2°C
TG	27,2°C	TG	29,4°C
TBS	26,8°C	TBS	29,1°C
Resultado final TGBH	26,35°C	Resultado final TGBH	28,81°C



De acuerdo a los estudios de carga térmica realizada en el exterior de la obra de empresa ACMI, donde los operarios carpinteros están a cielo abierto, realizado sus tareas habituales y considerando que el trabajo es moderado, que usan ropa liviana, podemos concluir lo siguiente:

Desde 15 horas en adelante se debe ejecutar 75% de trabajo y 25% de descanso

Se recomendó a empresa ACMI, implementar la adquisición de toldos plegables 4x4 metros para los trabajos en la intemperie.



Medidas de control para ambientes calurosos

Para controlar la carga térmica en ambientes calurosos, es fundamental que reduzcan el calor y mejoren la ventilación, como el uso de barreras contra el sol, ventilación natural y reducir la intensidad del trabajo en las horas de más calor. Además, es crucial hidratarse adecuadamente, usar ropa ligera y de colores claros, y descansar en lugares frescos.

Reducción de la carga térmica:

Barreras contra el calor radiante: Instalar toldos, persianas para reducir la radiación solar.

Ventilación: Mejorar la ventilación natural o utilizar ventiladores para facilitar la circulación del aire y eliminar el calor.

Aislamiento: Implementar aislamiento térmico e para reducir la transferencia de calor.

Zonas de descanso: Proporcionar áreas frescas para que los trabajadores puedan descansar y recuperarse del calor.

Reducción de la actividad física: Ajustar los horarios de trabajo para evitar la actividad física intensa durante las horas de mayor calor y permitir descansos frecuentes.

Ropa adecuada: Utilizar ropa ligera, holgada y de colores claros que ayude a la evaporación del sudor y refleje la radiación solar.

Usar cofia, gafas de sol.

Hidratación: Beber agua regularmente, incluso sin sentir sed, para evitar la deshidratación.

Descansos: Realizar pausas en áreas frescas para permitir que el cuerpo se enfríe.

Monitoreo de la salud: Estar atento a los síntomas de estrés térmico (calambres, mareos, etc.) y buscar ayuda médica si es necesario.

Formación: Informar a los trabajadores sobre los riesgos del estrés térmico y las medidas preventivas.

Evitar comidas pesadas: Consumir alimentos ligeros y frescos, ricos en frutas y verduras, para evitar aumentar la temperatura corporal.

Fomentar estilos de vida sana, peso corporal ideal.

Medidas de control para ambientes fríos

Para controlar la carga térmica en ambientes fríos y prevenir el estrés por frío, es fundamental implementar medidas de control tanto en el entorno laboral como en la protección individual de los trabajadores. Esto incluye la gestión de la temperatura y la humedad, el uso de equipos de protección adecuados y la capacitación del personal.

Se deben instalar sistemas de calefacción para mantener temperaturas adecuadas en el área de trabajo, especialmente en ambientes cerrados.

Es importante controlar la humedad para evitar que la ropa se humedezca, lo que puede aumentar la pérdida de calor corporal.

Se debe garantizar una ventilación adecuada para evitar la acumulación de humedad y la formación de corrientes de aire frío.

Aislar las áreas de trabajo para reducir la pérdida de calor y proteger contra el viento.

Habilitar zonas de descanso con calefacción para que los trabajadores puedan recuperarse del frío.

Utilizar barreras físicas como toldos o persianas para proteger contra el viento y reducir la pérdida de calor.

Establecer un sistema de comunicación para alertar sobre condiciones climáticas adversas y coordinar la respuesta.

Implementar sistemas de monitoreo de temperatura y humedad para asegurar que se cumplen los límites establecidos.

Se debe proporcionar ropa de protección adecuada con aislamiento térmico, que incluya gorros, guantes y calzado adecuado.

Asegurar la hidratación y una alimentación adecuada para mantener la energía y la temperatura corporal.

Establecer pausas para calentamiento y evitar la exposición prolongada a bajas temperaturas.

Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos del estrés por frío, las medidas preventivas y el uso correcto de los equipos de protección.

Establecer pausas para calentamiento en zonas habilitadas.

Realizar evaluaciones médicas periódicas para detectar problemas de salud relacionados con el frío y tomar medidas preventivas



Conclusión

La carga térmica en empresa ACMI, en el puesto de operarios carpinteros es un factor de riesgo laboral significativo que requiere una gestión cuidadosa para garantizar su seguridad y productividad. Se observó durante los recorridos que los operarios carpinteros tienen una alta demanda física, realizan sus tareas en diversas condiciones ambientales y tienen una exposición prolongada a estas condiciones los cuales no solo provoca fatiga, deshidratación y disminución del rendimiento, sino que aumenta el riesgo de afecciones graves como el agotamiento y el golpe de calor.

De acuerdo a las mediciones de carga térmica realizadas en la obra de construcción de la empresa ACMI, podemos decir que los operarios carpinteros que realizan sus actividades al aire libre (exposición solar) y que a partir desde 15 hs a 17hs (hora de salida) se debe ejecutar 75% de trabajo y 25% de descanso.

Riesgo Eléctrico

El riesgo eléctrico es un peligro presente en muchos entornos laborales, especialmente en aquellos donde se utilizan o manipulan equipos o instalaciones eléctricas. La electricidad es esencial para el funcionamiento de las actividades de la obra de empresa ACMI, pero puede ser extremadamente peligrosa si no se maneja con precaución. El riesgo eléctrico se refiere a la posibilidad de sufrir daños por contacto con la corriente eléctrica, ya sea por instalaciones defectuosas, falta de mantenimiento, o imprudencia del personal

En este apartado se va analizar diversos aspectos con relación al trabajo en instalaciones eléctricas, herramientas y maquinas eléctricas ya que muchas veces por malas costumbres de trabajo o por no hacer una buena elección del material de trabajo ha desencadenado en una serie de accidentes tales como lesiones, quemaduras e incluso la propia muerte del trabajador así como incendios o explosiones en las inmediaciones de la instalación. Se hará un enfoque de los diversos elementos de protección con los que podemos asegurar la calidad de una instalación eléctrica mostrando sus principales características, así como los equipos de protección personal que deben llevarse al momento de realizar un trabajo.



La prevención del riesgo eléctrico es crucial para garantizar la seguridad de los trabajadores y evitar accidentes graves. La prevención no solo protege la vida y la salud de los empleados, sino que también evita pérdidas económicas para la empresa debido a interrupciones en la producción y posibles sanciones legales.

Objetivos

Crear conciencia a todo el personal de ACMI, sobre los riesgos asociados a la electricidad y promover una actitud preventiva para evitar accidentes.

Cumplimiento con el marco normativo

Brindar capacitaciones al personal de ACMI, para identificar los diferentes riesgos eléctricos, como contactos directos o indirectos, arcos eléctricos, sobrecargas, etc.

Utilizar correctamente los equipos de protección personal (EPP) y los equipos de trabajo eléctricos, así como a mantenerlos en buen estado.

Educar y enseñar al personal de ACMI, cómo actuar en caso de accidente eléctrico, siguiendo protocolos de seguridad y primeros auxilios.

Normativa vigente

Esta ley 19.587 y su decreto reglamentario son la base de la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales, incluyendo el riesgo eléctrico. El decreto 351/79, en su capítulo 14, aborda específicamente las instalaciones eléctricas en lugares de trabajo, estableciendo requisitos para evitar riesgos a personas y bienes.

Capítulo 14 - Instalaciones Eléctricas

Art. 95 - Las instalaciones y equipos eléctricos de los establecimientos deberán cumplir con las prescripciones necesarias para evitar riesgos a personas o cosas.

Art. 96 - Los materiales y equipos que se utilicen en las instalaciones eléctricas cumplirán con las exigencias de las normas técnicas correspondientes. En caso de no estar normalizados, deberán asegurar las prescripciones previstas en el presente capítulo.

Art. 97 - Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos responderán a los anexos correspondientes de este reglamento y además los de

más de 1000 voltios de tensión deberán estar aprobados en los rubros de su competencia por el responsable del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo de cada establecimiento. Las tareas de montaje, maniobra o mantenimiento sin o con tensión, se registrarán por las disposiciones del Anexo VI.

Art. 98 - Los trabajos de mantenimiento serán efectuados exclusivamente por el personal capacitado, debidamente autorizado por la empresa para su ejecución.

Los establecimientos efectuarán el mantenimiento de las instalaciones y verificarán las mismas periódicamente en base a sus respectivos programas, confeccionados de acuerdo a normas de seguridad, registrando debidamente sus resultados.

Art. 99 - Se extremarán las medidas de seguridad en salas de baterías y en aquellos locales donde se fabriquen, manipulen o almacenen materiales inflamables, explosivos, o de alto riesgo; igualmente en locales húmedos, mojados o con sustancias corrosivas conforme a lo establecido en el Anexo VI.

Art. 100 - En lo referente a motores, conductores, interruptores, seccionadores, transformadores, condensadores, alternadores, celdas de protección, cortacircuitos, equipos y herramientas, máquinas de elevación y transporte, se tendrá en cuenta lo establecido en el Anexo VI.

Art. 101 - Se deberán adoptar las medidas tendientes a la eliminación de la electricidad estática en todas aquellas operaciones donde pueda producirse. Los métodos se detallan en el Anexo VI. Se extremarán los recaudos en ambientes con riesgo de incendio o atmósferas explosivas.

Art. 102 - Los establecimientos e instalaciones expuestos a descargas atmosféricas poseerán una instalación contra las sobretensiones de este origen que asegure la eficaz protección de las personas y cosas. Las tomas a tierra de estas instalaciones deberán ser exclusivas e independientes de cualquier otra.

Desarrollo del marco teórico

El riesgo eléctrico en el trabajo es aquel que se produce por las instalaciones eléctricas energizadas o bajo tensión. Esto genera fenómenos críticos como el choque eléctrico, la electrocución, quemaduras por arco eléctrico y posibles caídas o golpes de las personas que se encuentren trabajando en las

alturas. También, puede ocasionar incendios y explosiones con tan solo una chispa en un ambiente de área clasificada.

Los factores que contribuyen al riesgo eléctrico son numerosos y pueden dividirse en factores relacionados con el equipo, el entorno, la persona y las prácticas de trabajo. Estos incluyen instalaciones defectuosas, equipos dañados u obsoletos, condiciones ambientales húmedas, negligencia en el mantenimiento, falta de capacitación adecuada y la falta de protocolos de seguridad.

Componentes relacionados con el equipo y la instalación

Un cableado dañado, conexiones sueltas, falta de toma a tierra o instalaciones eléctricas inadecuadas aumentan el riesgo de cortocircuitos y descargas eléctricas.

Equipos con aislamiento dañado, cables pelados o enchufes rotos son fuentes potenciales de riesgo.

Conectar demasiados aparatos a un mismo circuito puede provocar un sobrecalentamiento y fallas en el sistema eléctrico.

Los equipos antiguos pueden no cumplir con los estándares de seguridad actuales y ser más susceptibles a fallas.

Componentes relacionados con el entorno

El agua es un excelente conductor de electricidad, por lo que las áreas húmedas o mojadas aumentan significativamente el riesgo de electrocución.

La acumulación de polvo y suciedad en equipos eléctricos puede provocar cortocircuitos y fallas.

Rayos, viento fuerte y temperaturas extremas pueden dañar las instalaciones eléctricas y aumentar el riesgo de accidentes.

Componentes relacionados con la persona

La falta de comprensión sobre los riesgos eléctricos y la forma correcta de manipular equipos puede llevar a errores peligrosos.

El exceso de confianza, la falta de atención a las señales de advertencia y el uso inadecuado de equipos de protección aumentan el riesgo de accidentes.

Algunas condiciones médicas, como enfermedades cardíacas o neurológicas, pueden aumentar la gravedad de las lesiones causadas por una descarga eléctrica.

Manipular dispositivos electrónicos como teléfonos móviles o tabletas en baños o cerca de fuentes de agua aumenta el riesgo de accidentes.

Componentes relacionados con las destrezas de trabajo

La ausencia de procedimientos claros para trabajar con electricidad puede llevar a situaciones inseguras.

La falta de inspecciones regulares y reparaciones oportunas puede permitir que los problemas eléctricos empeoren y causen accidentes.

No utilizar guantes aislantes, gafas de seguridad o calzado adecuado puede aumentar el riesgo de lesiones.

ACMI les proporciona al personal capacitaciones referidas a los riesgos eléctricos, donde se detallan claramente los riesgos y medidas de control que se deben tener

¿Qué es la Corriente Eléctrica?

La corriente eléctrica es el flujo de electrones que pasa a través de un conductor.

¿Qué es un Material Conductor?

Es todo material que permite el paso del flujo de electrones a través de él. Los filamentos metálicos utilizados en los cables de utilización eléctrica son conductores. La electricidad fluye a través de ellos al igual que el agua fluye a través de una manguera y en el cuerpo humano lo hace como si fuera atravesando una esponja.

Factores técnicos que influyen en el riesgo eléctrico:

Los factores que contribuyen al riesgo eléctrico son numerosos y pueden dividirse en factores relacionados con el equipo, el entorno, la persona y las prácticas de trabajo. Estos incluyen instalaciones defectuosas, equipos dañados u obsoletos, condiciones ambientales húmedas, negligencia en el mantenimiento, falta de capacitación adecuada y la falta de protocolos de seguridad

Intensidad de la corriente (I): Es el factor más importante. A mayor intensidad, mayores son los efectos en el cuerpo humano, que van desde un

simple cosquilleo hasta la fibrilación ventricular, paro cardíaco y quemaduras graves.

Tensión de contacto (V): Aunque la tensión no mata directamente, es la que provoca el paso de la corriente a través del cuerpo. A mayor tensión, mayor es la probabilidad de que la corriente sea lo suficientemente alta como para causar daño.

Resistencia eléctrica del cuerpo humano (R): La resistencia del cuerpo humano varía mucho, dependiendo de factores como la humedad de la piel, la superficie de contacto, la presión de contacto, y el tipo de calzado y ropa. Una piel húmeda o mojada reduce drásticamente la resistencia, permitiendo que una corriente más alta fluya a través del cuerpo.

Tiempo de contacto: El tiempo que la corriente circula por el cuerpo es crucial. Un contacto prolongado aumenta la probabilidad de que se produzcan daños graves, como quemaduras y fibrilación ventricular.

Trayectoria de la corriente: La ruta que sigue la corriente a través del cuerpo es fundamental para determinar la gravedad de las lesiones. Si la corriente pasa por órganos vitales como el corazón o el cerebro, las consecuencias pueden ser fatales.

Naturaleza de la corriente (corriente continua o alterna): La corriente alterna (CA) es generalmente más peligrosa que la corriente continua (CC) a la misma intensidad y tensión, ya que la CA provoca la tetanización muscular, impidiendo que la persona suelte el conductor.

Factores humanos:

Falta de conocimiento y formación: No saber los riesgos eléctricos, cómo manipular equipos de forma segura o cómo actuar en caso de un accidente eléctrico.

Imprudencia o negligencia: Realizar trabajos eléctricos sin la debida capacitación o autorización, no seguir los procedimientos de seguridad, o manipular instalaciones de forma incorrecta.

Falta de mantenimiento: Las instalaciones y equipos eléctricos que no reciben un mantenimiento adecuado se deterioran con el tiempo, aumentando el riesgo de fallos de aislamiento, cortocircuitos o sobrecargas.

Ausencia o mal uso de equipos de protección personal (EPP): No utilizar guantes, calzado, cascos y otras prendas de protección dieléctrica.

Condiciones del entorno: Trabajar en ambientes húmedos, con temperaturas extremas o en espacios confinados puede aumentar el riesgo.

Estado físico y emocional de la persona: Factores como el estrés, la fatiga, el consumo de alcohol o enfermedades pueden influir en la capacidad de reacción y en la gravedad del accidente.

Fuentes de accidentes eléctricos

Las causas de los accidentes eléctricos son variadas y pueden incluir instalaciones antiguas o defectuosas, falta de mantenimiento, negligencia, uso inadecuado de equipos de protección y falta de protocolos de seguridad. También pueden ocurrir por contacto accidental con tomas de corriente, cables o partes expuestas de aparatos, arcos eléctricos de líneas de alta tensión, o incluso rayos

Instalaciones antiguas y deterioradas: El envejecimiento del cableado y el aislamiento puede provocar fallos y aumentar el riesgo de contacto eléctrico.

Falta de mantenimiento: No realizar revisiones periódicas y mantenimiento preventivo en las instalaciones y equipos eléctricos es una causa significativa de accidentes.

Aparatos eléctricos defectuosos: El uso de electrodomésticos, herramientas o equipos en mal estado, con cables pelados o enchufes rotos, puede generar descargas eléctricas.

Cortocircuitos y sobrecargas: El uso excesivo de tomas de corriente, la conexión de múltiples aparatos a un solo enchufe (sobrecarga) o fallos en el aislamiento pueden causar cortocircuitos que derivan en incendios o explosiones.

Contactos directos: Ocurren cuando una persona toca directamente un conductor eléctrico energizado, como un cable pelado o una parte expuesta de una instalación. Esto puede deberse a la falta de aislamiento, el incumplimiento de distancias de seguridad o la manipulación de cables sin la protección adecuada.

Contactos indirectos: Se producen al tocar un objeto o una parte metálica que accidentalmente se ha puesto bajo tensión debido a un fallo en el aislamiento. La ausencia de una correcta puesta a tierra es un factor determinante en este tipo de accidentes.

Imprudencia o falta de pericia: La manipulación de instalaciones eléctricas por personal no autorizado o sin el conocimiento necesario aumenta considerablemente el riesgo. Esto incluye realizar reparaciones provisionales o usar equipos de manera incorrecta.

Ignorar las normas de seguridad: No seguir los protocolos establecidos, como trabajar con las manos mojadas o en entornos húmedos, puede tener consecuencias fatales.

Factores externos y ambientales:

Rayos: Las tormentas eléctricas pueden provocar daños en las instalaciones eléctricas y causar accidentes por sobretensión o por contacto directo con la descarga.

Condiciones climáticas adversas: Vientos fuertes o lluvias intensas pueden dañar las líneas eléctricas y otros equipos, creando situaciones de riesgo.

La prevención es la clave para evitar accidentes eléctricos. Esto incluye un mantenimiento riguroso, el respeto de las normas de seguridad, la capacitación constante y el uso de equipos en buen estado

Efectos de la corriente eléctrica sobre el cuerpo humano

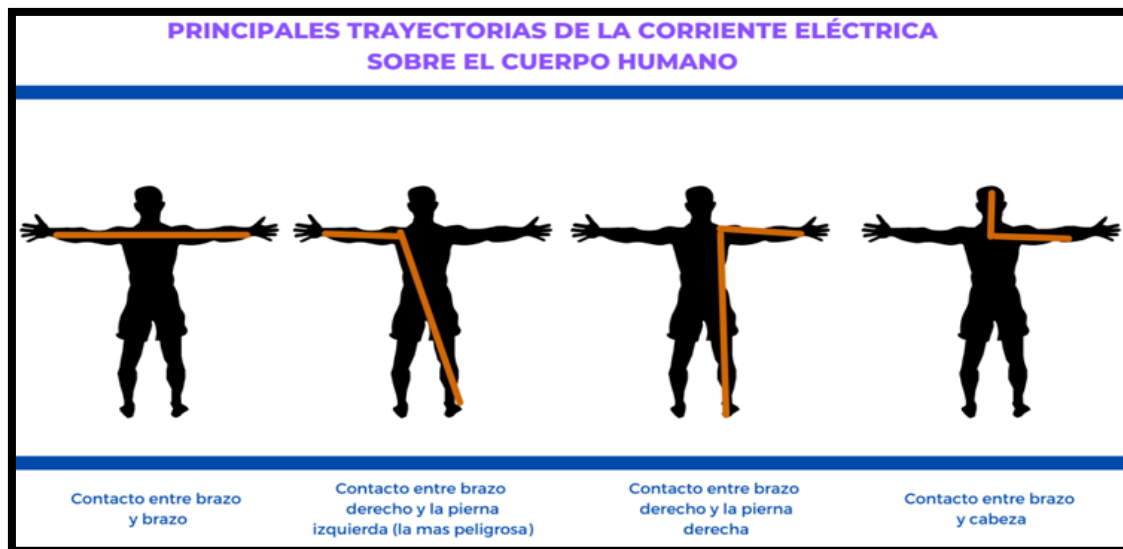
El efecto que produce la corriente eléctrica sobre el cuerpo humano depende de una serie de factores, entre los que podemos citar:

- Intensidad de la corriente eléctrica.
- Tiempo de contacto o de paso de la corriente.
- Tensión o diferencia de potencial.
- Resistencia o impedancia del cuerpo entre los puntos de contacto.
- Trayectoria o recorrido de la corriente a través del cuerpo.
- Frecuencia de la corriente.

Los efectos fisiológicos producidos por el paso de una intensidad eléctrica son:

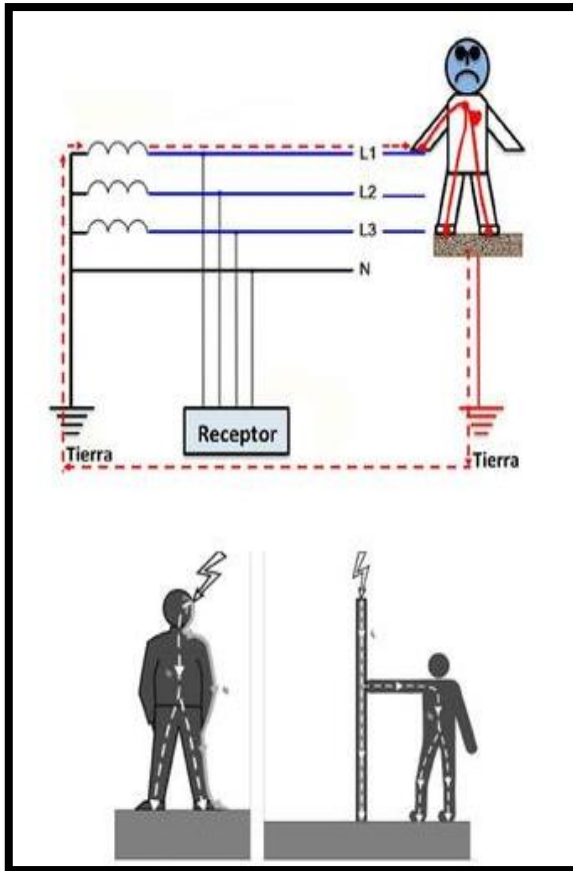
INTENSIDAD	EFECTOS FISIOLÓGICOS QUE SE OBSERVAN EN CONDICIONES NORMALES
0 – 0,5 mA	No se observan sensaciones ni efectos. El umbral de percepción se sitúa en 0,5 mA.
0,5 – 10 mA	Calambres y movimientos reflejos musculares. El umbral de no soltar se sitúa en 10 mA.
10 – 25 mA	Contracciones musculares. Endurecimiento de brazos y piernas con dificultad de soltar objetos. Aumento de la presión arterial y dificultades respiratorias.
25 – 40 mA	Fuerte tetanización. Irregularidades cardíacas. Quemaduras. Asfixias a partir de 4 segundos.
40 – 100 mA	Efectos anteriores con mayor intensidad y gravedad. Fibrilación y arritmias cardíacas.
-1 A	Fibrilación y paro cardíaco. Quemaduras muy graves. Alto riesgo de muerte.
1 – 5 A	Quemaduras muy graves. Parada cardíaca con elevada probabilidad de muerte.







La corriente eléctrica puede causar una variedad de efectos en el cuerpo humano, desde lesiones leves como quemaduras y dolor muscular hasta daños graves como paro cardíaco, quemaduras internas, y daño neurológico. La gravedad de estos efectos depende de varios factores, incluyendo la intensidad de la corriente, la duración de la exposición, la trayectoria de la corriente a través del cuerpo, y la salud general de la persona. Cuando una persona entra en contacto con la corriente eléctrica no todo el organismo se ve afectado por igual.



Existen partes del cuerpo humano que se ven más afectadas que otras. Dentro de éstas tenemos:

- La piel
- El sistema nervioso
- El corazón



EFECTOS FISIOLÓGICOS DIRECTOS DE LA ELECTRICIDAD			
CORRIENTE ALTERNA - BAJA FRECUENCIA			
I	EFECTO	MOTIVO	
1 a 3 mA	PERCEPCION	El paso de la corriente produce cosquilleo. No existe peligro	
3 a 10 mA	ELECTRIZACION	El paso de la corriente produce movimientos reflejos	
10 mA	TETANIZACION	El paso de la corriente provoca contracciones musculares, agarrotamientos, etc.	
25 mA	PARO RESPIRATORIO	Si la corriente atraviesa el cerebro	
25 a 30 mA	ASFIXIA	Si la corriente atraviesa el tórax	
60 a 75 mA	FIBRILACION VENTRICULAR	Si la corriente atraviesa el corazón	

La piel

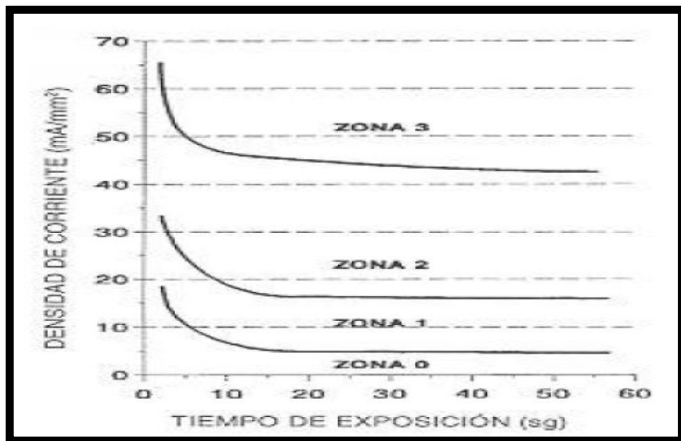
La principal lesión que ocurre en ésta son las quemaduras que pueden ser internas o externas debidas a dos motivos:

Paso de la intensidad de la corriente a través del cuerpo por Efecto Joule.

Por la proximidad a un arco eléctrico.

Entre los efectos producidos por las quemaduras, podemos encontrar zonas de necrosis (tejidos muertos) así como la afección de diversos órganos al interior del mismo organismo, músculos, nervios e incluso los huesos.

Respecto a las quemaduras que la intensidad eléctrica provoca en la piel, se produce en función de la densidad de corriente y del tiempo de exposición.



Zona	Quemaduras: Efectos fisiológicos.
0	No hay alteración apreciable de la piel, salvo casos de largas explosiones.
1	Hinchazón y enrojecimiento alrededor del punto de contacto con el electrodo.
2	Notable cambio de coloración e hinchazón con quemaduras incipientes.
3	Quemadura grave de la piel, con carbonización de la misma.

El sistema nervioso

Los impulsos nerviosos son de hecho impulsos eléctricos. Cuando una corriente eléctrica externa interfiere con el sistema nervioso aparecen una serie de alteraciones, como vómitos, vértigos, alteraciones de la visión, pérdidas de oído, parálisis, pérdida de conciencia o parada cardiorrespiratoria. También pueden afectarse otros órganos, como el riñón (insuficiencia renal) o los ojos (cataratas, ceguera).

El corazón

La principal lesión que ocurre es la fibrilación ventricular. Cuyo efecto en el organismo se traduce en un paro circulatorio por rotura del ritmo cardíaco. El corazón, al funcionar descoordinadamente, no puede bombear sangre a los diferentes tejidos del cuerpo humano. Este hecho es particularmente grave para los tejidos del cerebro donde es imprescindible una oxigenación continua de los mismos por la sangre. Si el corazón fibrila el cerebro no puede ejecutar acciones directoras sobre órganos vitales del cuerpo, produciéndose unas lesiones que pueden llegar a ser irreversibles, dependiendo del tiempo que esté el corazón fibrilado. La fibrilación ventricular se produce normalmente con intensidades superiores a 100 mA y tiempos de exposición mayores a 0.15 seg, que representan el 20% de la duración de un ciclo cardíaco medio, que es de 0.75 seg.

El sistema muscular

El músculo obligado a contraerse y relajarse repetidas veces llega finalmente a un estado de contracción permanente que recibe el nombre de tetanización.

El cuerpo humano requiere permanentemente de electricidad para que nuestros sentidos informen al cerebro y éste a su vez envíe las señales de ejecución a las terminales nerviosas de los músculos. Internamente se generan impulsos de tensión del orden de 0.1 V. Si externamente aplicamos alguna tensión, ciertos movimientos corporales se ven seriamente afectados. Dependiendo de las condiciones en que se presente la tetanización, una persona podría mantener el control parcial de sus movimientos, logrando así eliminar el contacto eléctrico que esté afectando a determinada parte del cuerpo. En otros casos, la contracción muscular es tan fuerte que la persona afectada puede quedar inmovilizada o salir despedida pudiendo así producirse algún tipo de corte, golpe o quemadura. Esto suele ocurrir con intensidades de corriente en el orden de 10-25 mA.

La tetanización se presenta con mayor intensidad en las masas musculares más voluminosas, como los pectorales o dorsales, responsables en gran medida de los movimientos respiratorios, de modo que al originarse la tetanización de éstos se produce la parálisis respiratoria y si ésta es prolongada se produce la asfixia, normalmente ésta se presenta en el orden de los 25-30 mA.

También se puede producir

Embolias

El paso de corriente continua produce la electrólisis de la sangre, dando lugar a la aparición de coágulos que pueden llegar a obstruir alguna arteria. Este efecto se suele producir con corriente continua.

Los efectos indirectos de la corriente eléctrica están originados por los movimientos violentos que la persona realiza al intentar desprenderse de un contacto eléctrico, que pueden llevarle a golpearse o perder el equilibrio dando lugar a:

- Caídas.
- Golpes.
- Cortes.

Incendios y explosiones

Cuando en las inmediaciones del lugar se produce una descarga electrostática o salta el arco eléctrico en el que existen materiales o productos

fácilmente inflamables, la alta temperatura y el calor desprendido pueden originar incendios, con graves efectos para las personas que estén en las inmediaciones

Puesta a tierra. Resolucion 900/15

La puesta a tierra en el tablero principal de una obra de construcción es crucial para la seguridad eléctrica, protegiendo contra descargas eléctricas y fallas en el sistema. Consiste en conectar todas las partes metálicas expuestas del tablero y de la instalación eléctrica a tierra, creando un camino seguro para la corriente en caso de falla. Esto ayuda a prevenir riesgos como electrocución, incendios y daños a equipos.



Un cable, por lo general verde y amarillo, va por todas las cañerías eléctricas, el cual protege al circuito de fugas de corriente que pueden darse por cables pelados o artefactos eléctricos a masa. El cable también debe estar en el tablero principal y los demás si existieran. Se debe atornillar el cable con un terminal a la caja del tablero principal y de ahí llevar un cable desnudo a la jabalina, luego enterrar ésta. La función del cable que va a la puesta a tierra, es trasportar la descarga de fuga y evitar la electrocución y la muerte de las personas.

Importancia de la puesta a tierra:

Protección contra contactos indirectos:

La puesta a tierra asegura que las masas metálicas del tablero y de la instalación no queden con tensiones peligrosas en caso de fallas de aislamiento, protegiendo a las personas de descargas eléctricas.

Funcionamiento de las protecciones:

Un sistema de puesta a tierra permite que los dispositivos de protección (como interruptores diferenciales) detecten fallas y corten la corriente rápidamente, evitando daños mayores.

Disipación de corrientes de falla:

La puesta a tierra proporciona un camino de baja resistencia para que la corriente de falla fluya a tierra, evitando la acumulación de voltaje que podría causar daños o lesiones.

Protección contra sobretensiones:

En caso de sobretensiones (por ejemplo, por rayos), la puesta a tierra ayuda a derivar el exceso de energía a tierra, protegiendo los equipos y la instalación.

El "Protocolo 900/15" se refiere a la Resolución 900/2015 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), que establece el protocolo obligatorio para la medición de la puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el ambiente laboral. Esta resolución busca garantizar la seguridad de los trabajadores frente a riesgos eléctricos, asegurando que las instalaciones cumplan con los estándares de seguridad.

Se debe tener en cuenta

Es obligatorio:

Aplica a todos los que deben medir la puesta a tierra y verificar la continuidad de las masas en el ámbito laboral, según la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y normas reglamentarias.

Tiene una validez de 12 meses:

Los resultados de las mediciones de puesta a tierra y continuidad de masas tienen una validez de un año.

Establece un protocolo:

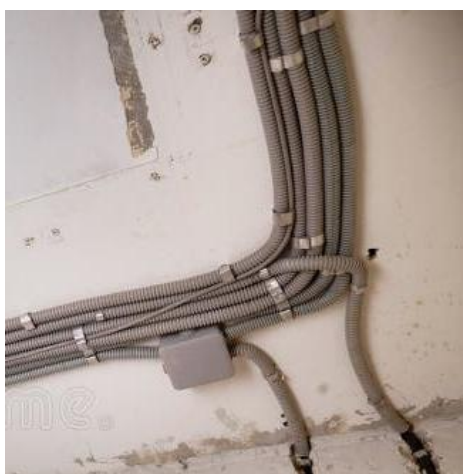
Define los procedimientos y requisitos para realizar estas mediciones de manera uniforme y confiable, incluyendo la identificación del establecimiento, el equipo utilizado, la fecha y hora de la medición, y la metodología empleada.

Recorridos y relevamiento por obra de construcción realizadas de empresa ACMI.

El objetivo del relevamientos y recorridos de seguridad en instalaciones eléctricas, de empresa ACMI es garantizar que todo el sistema eléctrico funcione

de manera segura, eficiente y cumpliendo con las normativas vigentes. De esta manera prevenir accidentes, daños a la propiedad y fallas en el servicio.

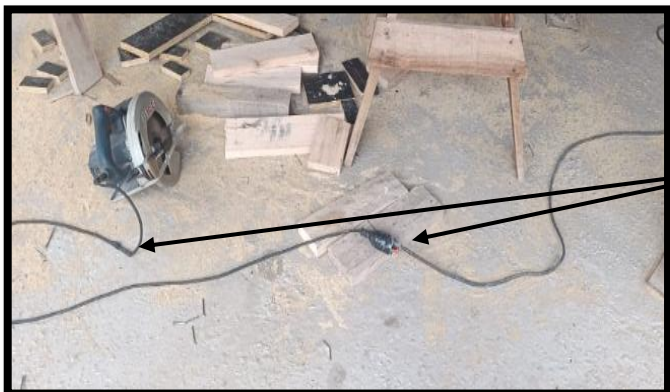
A medida que se realiza el recorrido se comprueba el correcto funcionamiento de los dispositivos de protección (tablero principal), como los disyuntores diferenciales (que previenen electrocuciones) y las llaves termomagnéticas (que protegen contra sobrecargas y cortocircuitos).



Por otro lado se logró verificar que el sistema de puesta a tierra esté instalado correctamente y que tenga la continuidad necesaria. Un buen PAT es vital para desviar la corriente de una falla hacia la tierra, protegiendo a las personas y los equipos. Se puede observar que se dispone de puesta a tierra pero no se realizan las mediciones de las mismas, por tal motivo no se cumple con lo establecido por la normativa vigente.

Luego se inspecciona el estado general de los cables de la instalación eléctrica y de las herramientas eléctricas. Se busca cualquier señal de desgaste,

deterioro en el aislamiento, cables pelados o conexiones flojas que puedan representar un riesgo.



Cable de sierra circular en mal estado. Se informa al jefe de obra de la condición y se solicita reemplazar de inmediato.

Acción correctiva

Realizar de manera frecuente revisiones de cableados de todas las maquinas e instalaciones

Mejorar el control del personal

Capacitación a todo el personal



Cable de tablero secundario, que alimenta con iluminación al sector de pañol de herramientas, se encuentra una parte con cinta aisladora en regular estado (daños en la misma) y en cerca del enchufe sin protección ni aislación. Se informa al jefe de obra de la condición y se solicita acondicionar de inmediato.

Acción correctiva

Realizar de manera frecuente revisiones de cableados de todas las maquinas e instalaciones

Capacitación a todo el personal



Se detectó en pañol de herramientas cable alargador en mal estado, el mismo queda fuera de servicio. Se informó al jefe de obra de la situación y se solicitó extraer del lugar mencionado cable alargador.

Queda prohibido su uso

Prácticas de seguridad implementadas en ACMI

- No manipular instalaciones o equipos eléctricos con las manos o los pies mojados.
- Evitar el uso de cables expuestos o dañados.
- No sobrecargar los enchufes.
- Al desconectar un aparato, jalar siempre del enchufe y no del cable.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- Evitar el uso de joyas u objetos metálicos cerca de las instalaciones eléctricas.
- Realizar inspecciones frecuente de los cables de herramientas y tableros eléctricos.
- Realizar inspecciones de los equipos eléctricos.
- Realizar las tareas eléctricas más inspecciones con el personal idóneo

Importante:

Se recomendó a empresa ACMI, realizar las mediciones de PAT, en los equipos.

Cumplir con la normativa vigente

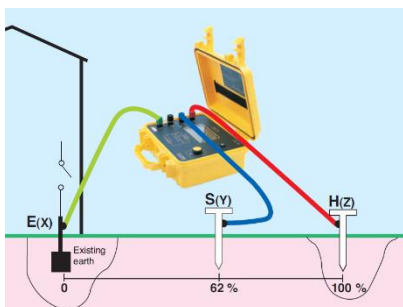
Mejorar el control de las instalaciones eléctricas y herramientas eléctricas

Propuestas de mejoras

- 1- Establecer sistema de bloqueo para intervención de equipos eléctricos



- 2- Realizar mediciones de PAT en equipos



3- Se proporciona al personal eléctrico de la obra planilla para Inspecciones de instalaciones eléctricas

INSPECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Colocar un si es SI, una si es NO y una si No Aplica

Item	C.V.	FUNCIONAMIENTO / ESTADO	OBSERVACIONES		
ASPECTOS GENERALES					
01	D	Los cables principales y las derivaciones de las instalaciones eléctricas están entubados o empotrados.			
02	D	Para el caso de instalaciones expuestas, se cuenta con canaletas, accesorios y/o fijación apropiados.			
03	D	Los tableros o cajas de control eléctrico están adecuadamente señalizados (riesgo eléctrico).			
04	D	Los tableros o cajas de control eléctrico se mantienen limpios.			
05	D	Los circuitos en el tablero o caja de control están marcados o rotulados indicando la tensión y el circuito que alimenta.			
06	MD	Enchufes y tomacorrientes en buenas condiciones (de preferencia sellados y blindados).			
07	MD	Los tomacorrientes expuestos a la intemperie cuentan con protección contra posibles salpicaduras de agua.			
08	D	En oficinas los equipos eléctricos de cómputo cuentan con supresores de pico y/o estabilizadores de corriente antes de su conexión a tomacorrientes.			
09	MD	Se realiza mantenimiento de las instalaciones eléctricas en forma anual. Fecha de último mantenimiento:			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS TEMPORALES					
10	D	No tienen una permanencia mayor a un día.			
11	MD	Cables vulcanizados en buenas condiciones.			
12	MD	Empalmes solo mediante enchufes y tomacorrientes.			
13	MD	Los cables y conexiones no pasan por zonas expuestas a bordes afilados, impactos, aprisionamientos, rozamiento mecánico.			
14	MD	Los cables y conexiones no pasan por zonas expuestas a chispas u otras fuentes de calor.			
15	MD	Los cables no tienen contacto con agua y en caso sea así los cables y conexiones cuentan con aislamiento a prueba de agua.			
16	MD	Los cables y conexiones no pasan por vías de circulación, caso contrario están protegidos o enterrados.			
PUESTA A TIERRA					
17	MD	Las instalaciones eléctricas del taller de mantenimiento cuentan con sistema de puesta a tierra.			
18	MD	El pozo del sistema de puesta a tierra está adecuadamente señalizado.			
19	MD	Se realiza mantenimiento de la puesta a tierra por lo menos dos veces al año. Fecha de último mantenimiento:			
CRITERIO DE VALORACIÓN (C.V.)		RESULTADOS DE VALORACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> - 1 ó más MD = Muy Deficiente - 4 ó más D = Muy Deficiente - Entre 1 y 3 D = Deficiente - Ningún D o MD = Aceptable 		MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE	ACEPTABLE
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS				FECHA DE LEVANTAMIENTO	
1					
INSPECCIONADO POR:					

NOMBRE Y FIRMA					

Medidas de Control para Riesgo Eléctrico en empresa ACMI

Evitar tener cables al descubierto. Cada cable dentro de la instalación eléctrica de tu lugar de trabajo debe estar cubierto con material aislante. No permitir cables sueltos.

Revisa constantemente la instalación eléctrica. Este procedimiento empleado por empresa ACMI es parte del mantenimiento natural que se le da a un sitio de trabajo. Cuando se efectúe, es recomendable que el personal capacitado verifique que dicha instalación cumpla con los requisitos básicos del marco normativo.

Estar debidamente aterrizado. Tener una conexión adecuada a tierra o masa elimina casi en su totalidad el riesgo de recibir choques eléctricos sorpresivos cuando se usan aparatos o herramientas que requieran alta tensión y consuman grandes cantidades de corriente.

Concientización al personal. Todos tus trabajadores sobre los riesgos que se corren al exponerse a la electricidad.

Desenergizar los equipos cuando no se usan. Es recomendable que, al finalizar las labores, se deba desconectar todos los enchufes usados y que desenergice toda el área de trabajo apagando los interruptores generales.

Usar señalizaciones. Candados, señales o circuitos de bloqueo automáticos son algunas herramientas que puedes utilizar para poner en previo aviso a quienes estén cerca de alguna instalación de alta tensión.

Uso de EPP

Prohibido el uso de joyas y aparatos electrónicos. Algunas joyas son de metal y pueden generar arcos eléctricos si se ponen en contacto directo con fuentes de energía eléctrica. Cosa similar sucede con algunos dispositivos electrónicos. Por estos motivos, lo mejor es que no permitas que nadie opere algún dispositivo, circuito o conexión portando estos aditamentos.

Acondicionar las instalaciones eléctricas en obra

Realizar correcto tendido de los cables por medios de bandejas portacables, con bajadas hacia los equipos, de manera de no entorpecer el tránsito ni dificultar las operaciones

Conclusión

Las instalaciones eléctricas son una parte fundamental de la obra, la cual es ejecutada por empresa ACMI. Un sistema eléctrico bien diseñado y mantenido puede proporcionar una serie de beneficios, desde la seguridad y la eficiencia energética hasta la funcionalidad y el confort. Es esencial contar con un sistema que cumpla con las normativas de seguridad y que esté optimizado para el uso eficiente de la energía. Además, el mantenimiento regular y las inspecciones periódicas son cruciales para asegurar que el sistema funcione correctamente y para identificar posibles problemas antes de que se conviertan en riesgos significativos.

Mediante los relevamientos realizados se observó cable alargador de sierra circular en mal estado, cable conectado a tablero eléctrico que alimenta la iluminación de pañol de herramientas se debe acondicionar y además se dejó un alargador fuera de servicio. Se solicitó al referente de obra dar soluciones a las observaciones realizadas y mejorar las condiciones de seguridad

Por medio de este relevamiento, se elaboró un plan de acción con fechas y responsables de ejecutar las mejoras mencionadas, de esta manera garantizar un ambiente seguro para todos los colaboradores de ACMI.

Por último se dejó las recomendaciones más oportunas de mejoras solicitadas en el libro de obra.

Etapa 3. Programa de Implementación Integral de Prevención de Riesgos Laborales en ACMI

El Programa de Implementación de Prevención de Riesgos Laborales en empresa ACMI, está constituido por el diseño, implantación y seguimiento de una serie de actividades que, en su conjunto, constituyen una herramienta sistematizada para la gestión de los riesgos laborales, la cual debe guiarse de acuerdo con los Principios de la acción preventiva establecidos en la normativa vigente. Su función se basa en:

Evitar los riesgos.

Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

Combatir los riesgos en su origen.

Adaptar el trabajo a la persona, en lo relativo a las condiciones de trabajo y su organización.

Tener en cuenta la evolución de la técnica.

Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

Planificar la prevención.

Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

La forma que desarrolla la empresa para poder desarrollar esta acción preventiva, es poner en funcionamiento un Sistema de Gestión de la Prevención que se integre en la organización general de la empresa, basándose en los siguientes objetivos generales:

Ayudar a conseguir una cultura común entre las diferentes áreas y niveles de la empresa, asegurando la correcta comunicación en lo que se refiere a la Prevención de Riesgos Laborales.

Ayudar a la organización en el cumplimiento de los requisitos legales, reduciendo la posibilidad de incumplimiento de la normativa vigente.

Ofrecer directrices para poner en práctica y evaluar las estrategias de gestión de Prevención de Riesgos Laborales.

El Sistema de Gestión implementado en ACMI, tiene en cuenta lo siguiente:

- Está sea una herramienta integrada en la actividad de la gestión general de la empresa.
- Que incluya todos los aspectos de la organización que tengan repercusión en la Prevención de Riesgos Laborales.
- Que asegure que las actividades de la organización sean acordes con la Política en materia de Prevención definida en forma de objetivos y metas.

Entonces podemos decir, que este Programa de Implementación Integral de Prevención de Riesgos Laborales en ACMI, es un documento que define la política de seguridad y salud en el trabajo, detallando la estructura organizativa, responsabilidades y recursos para identificar, evaluar y controlar los riesgos.

Misión

Crecer y desarrollarse en conjunto con clientes, colaboradores, proveedores, accionistas y comunidades, orientados hacia la innovación, la sustentabilidad y la excelencia operativa.

Integrar en el conjunto de las actividades y decisiones, tanto en los procesos técnicos, como en la organización del trabajo y las condiciones en que éste se desarrolle e incluido en todos los niveles jerárquicos, la gestión del riesgo, para la mejora de la salud de los trabajadores.

ACMI asume el compromiso con la prevención, control y eliminación de los riesgos que se puedan producir por el desempeño de las actividades afectando al personal, equipos y medio ambiente.

Visión



Alejandra Paola Prochietto

Promover la mejora continua de las condiciones de trabajo, los comportamientos y niveles de prevención dirigidas a elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.

Ser una empresa constructora líder en el desarrollo de proyectos de reconocimiento regional y nacional, caracterizándonos por nuestro “sello constructivo” de gran calidad y por la confianza y garantía que otorgamos a nuestros clientes. Somos una compañía responsable, comprometida con la calidad, la seguridad, la salud y el medio ambiente.

Valores

Respeto a las personas y al medio ambiente

Actuar siempre de forma correcta y justa con sus accionistas, colaboradores, clientes, proveedores, gobiernos, comunidades y sociedad en general. Actuar respetando y cuidando el medio ambiente.

Transparencia

Suministrar información clara y completa acerca de las actividades, proyectos, políticas y desempeño de forma sistemática y accesible.

Calidad e innovación

Garantizar a los clientes la mejor calidad posible en la prestación de servicios; e invertir continuamente en el perfeccionamiento de sus actividades y colaboradores.

Actuación responsable

Cumplir lo establecido en la legislación vigente; respetar los valores aquí definidos; actuar de forma íntegra y de acuerdo a las normas universales de buena convivencia humana, sin discriminar raza, sexo, credo, religión, cargo, función u otra.

Conducta Ética

Nuestras actuaciones y decisiones se basan en la profesionalidad, integridad moral, lealtad y respeto a las personas.

Seguridad y salud

Promovemos una cultura preventiva para la mejora de las condiciones de seguridad implicando a todo el personal.

Comunidad y Medio Ambiente



Practicamos una actitud sostenible y comprometida con nuestro entorno, con el medioambiente y la Sociedad.

Objetivos

Descubrir los peligros presentes en el lugar de trabajo para determinar las medidas de control cuidando al personal, los equipos y medio ambiente.

Impedir o minimizar la aparición de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, promoviendo un entorno laboral seguro y saludable.

Asegurar que el Programa de Implementación Integral de Prevención de Riesgos Laborales cumpla con la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, evitando así sanciones y garantizando un ambiente seguro.

Examinar y actualizar periódicamente el Programa de Implementación Integral de Prevención de Riesgos Laborales, para asegurar su efectividad.

El Programa de Implementación Prevención de Riesgos Laborales es uno de los pilares esenciales para la promoción de un adecuado ambiente de trabajo.

La prevención de riesgos laborales ha representado una motivación para el sector trabajador, pues con su implementación se ha logrado controlar en la empresa las enfermedades y accidentes de índole laboral, generando una mejora de sus condiciones de vida y trabajo.

Beneficios de Programa de Implementación Prevención de Riesgos Laborales

- Reducir significativamente la probabilidad de sufrir accidentes, lesiones y enfermedades laborales, creando un entorno de trabajo más seguro y saludable.
- Garantizar un cumplimiento legal.
- Estar preparados para competir, al contar con la certificación de organismos internacionales, que permiten satisfacer en forma simultánea los diversos requisitos actuales del mercado.
- Tener la posibilidad de acceder a mejores condiciones en las primas de seguros, préstamos, etc. por la reducción de los riesgos laborales y por un manejo ambiental responsable.
- Incrementar las competencias, entrenamiento y rendimiento de los miembros de la organización, como individuos y como equipo.

- Elevar la motivación y la moral del personal, por sentirse parte fundamental de la mejora continua de su organización.
- Lograr una concientización de todos los colaboradores de la organización sobre la preservación del medio ambiente y un ambiente de trabajo más seguro para todos.
- Mejorar la imagen de la organización
- Contar con planes de emergencia que integren los aspectos ambientales y los de salud y seguridad en el trabajo.

A continuación, se desarrolla los temas solicitados por la catedra

A. Planificación y Organización de Seguridad e Higiene en el Trabajo

La planificación y la organización de Higiene y Seguridad laboral en ACMI, es un proceso de administración de tareas, que ayuda a constituir todas las actividades que desees realizar en una semana. Planificar en el trabajo es muy importante, en una estrategia eficaz de gestión de tareas.

La planificación y organización del trabajo es una actividad que se realiza a diario en la empresa. Está ayuda a garantizar que las tareas se completen de manera oportuna y que el trabajo se realice de manera efectiva y eficiente.

La programación de las actividades se puede crear por adelantado o se puede actualizar a medida que se disponga de nueva información. Un enfoque es utilizar un calendario para listar las tareas que deben completarse en un orden determinado.

Objetivo General

Garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables en el desarrollo de las diferentes actividades realizadas en ACMI, a través de la identificación de los peligros, evaluación y control de los riesgos ocupacionales, que contribuyan al bienestar físico, mental y social de los colaboradores, con el fin de evitar accidentes de trabajo y enfermedades laborales; garantizando un ambiente seguro.

Objetivo Especifico

Cumplir con la normatividad legal vigente y demás reglamentaciones aplicables

Desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, con el fin de disminuir el ausentismo laboral

Fortalecer la cultura de la Seguridad y Salud en el Trabajo promoviendo el compromiso y liderazgo de todos los trabajadores

Efectuar acciones para eliminar o mitigar los peligros identificados.

Monitorear y actualizar el sistema de gestión implementado en la empresa, de modo que permita establecer un ambiente de trabajo seguro.

Beneficios de planificación y organización de seguridad en el trabajo

La planificación y organización de seguridad en el trabajo son técnicas importantes para alcanzar objetivos, optimizar recursos, prevenir accidentes y mejorar la productividad, ya que implican identificar metas, priorizar tareas, establecer un plan de acción, gestionar el tiempo de manera eficiente y utilizar las herramientas adecuadas. Estos son los principales beneficios

- Tomar mejores decisiones durante el trabajo de tareas.
- Mantenerte al día con tus metas.
- Predecir obstáculos y desafíos.
- Reducir el cambio de contexto y la pérdida de tiempo.
- Disminuir el estrés y mejorar la confianza.

Planificación y organización de seguridad. Aspectos a considerar

La actividad da comienzo con una revisión inicial del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, de la empresa. De no ser así, esta revisión inicial es el primer paso en la tarea de implementación del sistema. Esta revisión inicial debe ser realizada por personal competente, entrevistando a los trabajadores, supervisores, jefaturas y sus representantes, identificando leyes y reglamentos aplicables vigentes, y otros compromisos que la organización haya asumido. Igualmente, la revisión inicial tendrá que:

- Identificar y evaluar riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Determinar si se han implementado controles para tratar los riesgos, y si estos han resultado efectivos.
- Analizar los datos proporcionados por los trabajadores, sus representantes y los que hayan sido recopilados como resultado de los incidentes, accidentes o casi accidentes.

Todo esto debe ser documentado, y ser adaptado para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.



La etapa de planificación, además de ser el primer paso para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, debe considerar el cumplimiento de las leyes y reglamentos que le son aplicables, en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, los elementos del Sistema y la mejora continua del mismo.

En ACMI se pone en marcha un conjunto de procesos y se ajusta las políticas de calidad, seguridad y medio ambiente para alcanzar los objetivos de la organización. La planificación detallada de acciones, asignación de recursos y responsabilidades, la implementación de los procedimientos, y el seguimiento y mejora continua del sistema.

El aspecto de la planificación y organización de seguridad es la verificación y actualización (en caso de ser necesario) del sistema de gestión de la seguridad que ayude a :

- Cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y los reglamentos nacionales.
- Endurecer los mecanismos del sistema de gestión de seguridad de la organización.
- Mejorar de manera prolongada los resultados del sistema de gestión de seguridad.

El Sistema de gestión de riesgos de seguridad, debe atender una disposición prioritaria: eliminar, controlar, minimizar. Pero también adoptar e implementar medidas de prevención y planes de respuesta ante emergencias. Estas medidas deben identificar factores o elementos que tengan la capacidad de generar accidentes o afectar la salud de los trabajadores. Las acciones implementadas deben ser rápidas y eficaces. Pero, ante todo, la prevención de riesgos requiere que los empleados estén bien capacitados, que hayan participado en prácticas o simulacros regulares y contar con planes de respuesta a emergencias probados y documentados.

Procesos de contratación de Contratistas generados por ACMI

Los procesos de contratación de contratistas implican identificar la necesidad de un servicio, definir los requisitos del trabajo, emitir una convocatoria o selección, evaluar las propuestas de los contratistas interesados y, finalmente, firmar un contrato con el proveedor elegido.

La organización debe establecer y mantener procesos que garanticen que la salud ocupacional se aplique en la gestión de contratistas y trabajadores. Esto significa que la organización necesita:

- Recapacitar juicios de seguridad y salud ocupacional en los procedimientos de evaluación y selección de trabajadores y contratistas.
- Crear medios de comunicación efectivos, desde los niveles superiores, con los empleados y contratistas, con el fin de capacitarlos sobre los riesgos en el trabajo y las acciones necesarias para prevenirlos y controlarlos.
- Ejercer prácticas sobre la comunicación de lesiones, problemas de salud, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo, entre los empleados, contratistas y trabajadores de contratistas.
- Proveer capacitación y cursos de formación a trabajadores y contratistas, sobre los riesgos y las medidas de prevención.
- Monitorear y medir el desempeño del programa de salud ocupacional.
- Comprobar e inspeccionar que trabajadores y contratistas siguen los procedimientos y las medidas de prevención.

Revisión del Sistema de Gestión por la dirección de ACMI

La revisión por la dirección es fundamental y necesaria para la gestión de un sistema de gestión de ACMI. Permite determinar y evaluar el rendimiento del sistema de gestión, la necesidad de cambios y mejoras, y la idoneidad de las políticas y los objetivos empresariales.

La revisión por la dirección permite:

Revisar los resultados reales relacionados con el desempeño de sus trabajadores y sus sistemas.

Analizar las tendencias en los problemas encontrados con el fin de mejorar las prácticas para eliminar sus causas.

Revisar los datos sobre el desempeño en el cumplimiento de los objetivos de seguridad y las medidas clave de desempeño de la organización

Aprender de lo que salió mal

Monitorear las acciones correctivas y preventivas posteriores

Cuando se toma el tiempo para analizar cómo funcionan y cómo no funcionan sus sistemas de gestión, puede identificar áreas que están fallando y planificar cómo mejorarlas o solucionarlas.

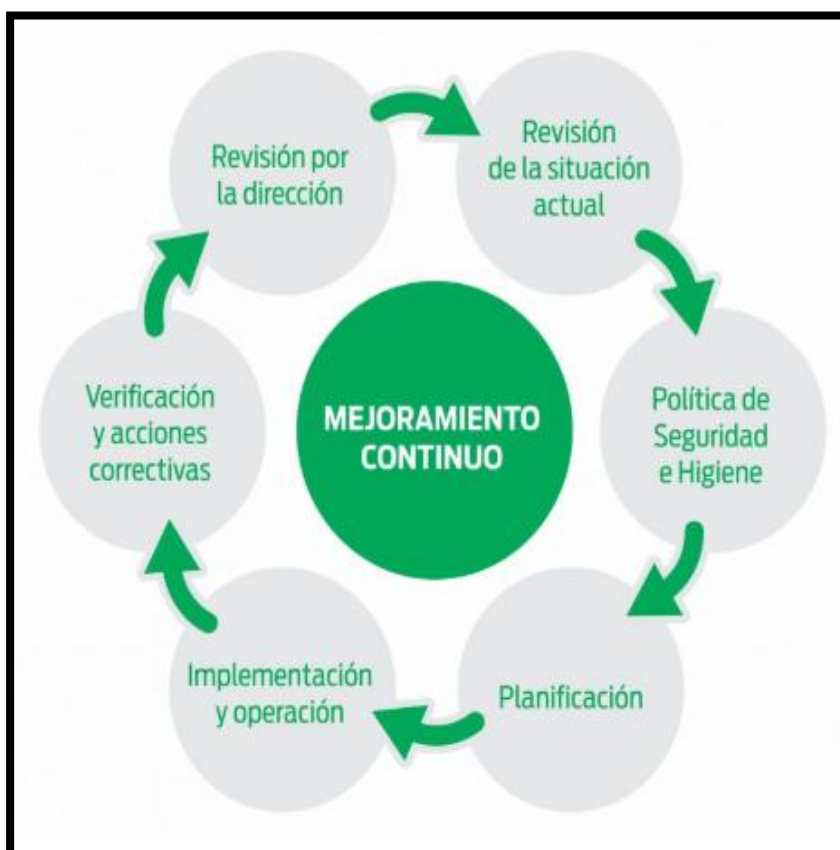
¿Quién debe realizar una revisión de gestión en ACMI ?

Los gerentes operativos responsables deben estar presentes y participar en las revisiones de gestión; sin embargo, también es importante revisar si se requiere personal adicional para garantizar que las personas correctas estén presentes para discutir cualquier problema potencial que surja.

¿Con qué frecuencia deben realizarse revisiones de gestión?

Las revisiones de gestión deben realizarse al menos una vez al año, en ACMI son realizadas con mayor frecuencia. Las revisiones de gestión periódicas son un requisito de las normas ISO y deben realizarse de forma rutinaria.

En ACMI las revisiones por la dirección se realizan con frecuencia. Sin embargo, las normas ISO establecen que la frecuencia de las revisiones debe definirse en los procesos del sistema de gestión o en el procedimiento documentado correspondiente para la certificación ISO.



Políticas de seguridad

La Alta Dirección

El primer punto clave a desarrollar por parte de la alta dirección de una organización es la definición de la política de SST de la organización.

La política de SST es una declaración general de intenciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La política de SST es un proceso que se concreta en un documento mediante el cual la alta dirección establece la dirección global a seguir y es el elemento conductor para la implementación y mejora del sistema de gestión de la SST, de manera que pueda mantener y mejorar los resultados.

La política de SST debe ser aprobada por la Alta Dirección, ya que es la manera que ésta tiene para que todo el personal bajo el control de la organización entienda el compromiso global de la organización en materia de SST. Pero por otro lado, al elaborar la política se debe contar con la participación de los trabajadores o de sus representantes ya que a fin de cuentas son ellos los destinatarios de la misma y sin su colaboración, aportaciones y apoyo, ésta no puede llegar a buen término. No obstante la responsabilidad de definir y autorizar la política de SST es de la alta dirección. La implicación continuada en el desarrollo e implementación de la política de SST es decisiva.

La política preventiva se inicia a través de una declaración formal de principios y compromisos sobre los que asentar lo que la empresa pretende ser y hacer en materia de SST. Son esencialmente los pilares sobre los que consolidar el SGSST.

La política de SST debe guiar el establecimiento de los objetivos de la organización en materia de SST. Deber ser coherente con la visión de futuro de la organización, debe ser realista y corresponderse con los niveles de riesgos de la organización.

Previamente a la definición y al establecimiento de la Política de SST de la organización ésta debería realizar una revisión inicial comparando las políticas actuales de SST con las intenciones de la futura política SST, con el fin de determinar el grado con que estas intenciones se están cumpliendo.

Una revisión inicial proporcionará información a la organización para formular su política

Al establecer la política de SST, una organización debería tener en cuenta:

- Misión, visión y valores fundamentales de la organización
- Los peligros de SST a los que están expuestos los trabajadores bajo el control de la organización
- Los requisitos legales
- Los resultados históricos y actuales de SST (estadísticas de siniestralidad, quejas, denuncias, sanciones, etc.)

Las Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo deberían permitir entender a las personas bajo el control de la organización el compromiso global de la organización y la manera en que esto puede afectar a sus obligaciones individuales.

Compromisos en la Política de SST

A la hora de establecer compromisos en el documento Política de SST se deberían incluir como mínimo los siguientes:

- La prevención de los daños y del deterioro de la salud
- La integración de la SST en el sistema de gestión general de la empresa
- La mejora de la gestión de la SST
- El cumplimiento de los requisitos legales y de otros que pueda suscribir la organización

Comunicación de la Política de SST

A la hora de comunicar la política de SST a la organización esta debería ayudar a:

- Demostrar el compromiso de la dirección con la SST
- Aumentar la sensibilización por los temas relativos a SST
- Integrar la SST en el seno de la organización
- Guiar a todo el personal bajo el control de la organización en los temas relacionados con la SST
- Generar una cultura preventiva en la organización

La Revisión de la Política de SST

Este es un proceso primordial en ACMI, para asegurar que el compromiso y los objetivos de la empresa en materia de prevención de riesgos se mantengan vigentes y efectivos. Siempre debe documentarse, comunicarse a las partes

interesadas y actualizarse según sea necesario para cumplir con los requisitos legales y mejorar continuamente el sistema de gestión de SST.

Es necesario que la Alta Dirección revise periódicamente la Política de SST para confirmar que está sigue siendo adecuada a la organización.

En caso que se realice cambios, es necesario que se garantice que la Política sigue siendo pertinente para la organización.

Si se consideran necesarios los cambios en la Política es necesario que la nueva Política sea nuevamente autorizada y comunicada a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización

Las condiciones de trabajo seguras y saludables no se dan por casualidad: es preciso que los empleadores dispongan de una política escrita de seguridad en la empresa que establezca las normas de seguridad e higiene que se proponen alcanzar. La política de seguridad deberá cubrir los siguientes aspectos:

- Dispositivos para impartir capacitación a todos los niveles.
- Métodos o sistemas de trabajo seguros para las operaciones riesgosas; los trabajadores que realicen dichas operaciones deben participar en su preparación.
- Deberes y responsabilidades de gerentes, jefes, supervisores y trabajadores.
- Medidas de control efectivas para establecer un ambiente seguro.



POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ACMI reconoce expresamente el compromiso de la empresa a proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de accidentes y enfermedades vinculados con la actividad, que provoquen un deterioro de la salud de los colaboradores.

Así, ACMI se compromete con el cumplimiento de las leyes, reglamentaciones vigentes y otros requisitos aplicables. La empresa se compromete a establecer procesos que incluyan la identificación, prevención, control e implementación de medidas con el objetivo de reducir peligros y riesgos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo, eliminando los mismos cuando sea posible, comprometida con la mejora continua de su gestión.

ACMI entiende que la capacitación extensiva y continua es esencial para comprender las regulaciones y compromisos y cumplir con los mismos. En virtud de ello, capacita y realiza otras actividades preventivas con el objetivo de que los colaboradores realicen una labor segura para su propia salud, seguridad o estado físico, la de sus compañeros y de toda persona que interactúa en el desarrollo de las actividades.

La empresa se compromete a dialogar, en espacios de consulta y participación, con los colaboradores, y cuando amerite con sus representantes, en aspectos referidos a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Para implementar los compromisos asumidos, la empresa promueve entre los colaboradores una cultura proactiva y preventiva en materia de seguridad y salud en el trabajo.

La seguridad depende del compromiso y la responsabilidad de todos. Se podrán aplicar sanciones a los colaboradores que no cumplan con las normas de seguridad de la empresa. En el caso de terceras partes la infracción a esta política puede dar lugar a la rescisión contractual.

La Empresa incentiva a informar y reportar cualquier actividad que pudiera ser contraria a esta Política y a los procedimientos e instrumentos de ella derivados.

Revisión 1 | 20.10.2020

MARCOS AUGUSTO JOFRÉ



POLÍTICA DE MEDIO AMBIENTE

ACMI considera prioritaria la protección de los recursos, el ambiente local y global con el propósito de mejorar continuamente el desempeño ambiental.

ACMI se compromete a:

- Cumplir con todas las disposiciones, leyes ambientales y otros requisitos aplicables.
- Asignar la responsabilidad a la Gerencia por el ambiente en todas las áreas de Bosques y asegurar que todos los que operen en ella sean conscientes de sus responsabilidades individuales por actuar según esta política, mientras se proporciona entrenamiento e información para fomentar a que los individuos contribuyan efectivamente.
- Prevenir la contaminación dando prioridad a la reducción de los residuos en los puntos de generación, eliminando o reduciendo tareas que generen desperdicios y favoreciendo el reciclado siempre que sea posible.
- Responder a las inquietudes de la comunidad, autoridades legales o cualquier otra organización interesada en lo referente a nuestro desempeño ambiental.
- Realizar actividades tendientes a mejorar las condiciones de vida y favorecer el cuidado del medio ambiente.
- Innovar las operaciones a través de tecnologías amigables con el medio ambiente.
- Capacitación continua a los colaboradores en técnicas para proteger al medio ambiente.
- Fomentar entre los colaboradores una actitud de liderazgo en pro del medio ambiente.
- Buscar constantemente oportunidades para reducir los impactos ambientales y el uso de recursos naturales, a través de una mayor eficiencia, innovación y monitoreo del desempeño.

Revisión 1 | 20.10.2020



MARCOS AUGUSTO JOFRÉ



Sistema de Gestión

Revisión por la dirección

Una vez preparado este Sistema de Gestión, el mismo es revisado por el Gerente del área aprobado pasa al Director de ACMI para su revisión y aprobación. Esta documentación es, sin duda, la pieza fundamental para que la Dirección proceda a la revisión del funcionamiento del sistema preventivo de la empresa, cierre del ciclo de mejora continua de la prevención. Así, la Dirección debería revisar el funcionamiento del sistema preventivo evaluando si está siendo completamente implantado y si continúa siendo apropiado para el cumplimiento de los compromisos expresados en la Política de prevención y la consecución de los objetivos de la empresa.

Organigrama y Responsabilidades

En ACMI se documenta y comunica las funciones, responsabilidades y autoridad de todo el personal que gestione, desempeñe y verifique las actividades.

Responsabilidades de la alta dirección de ACMI

Entre las responsabilidades de la alta dirección se encuentran la definición de la Política de prevención de la empresa y la implantación del Programa de Implementación Integral de Riesgos Laborales. Como parte de este compromiso, conviene que la Dirección designe un representante específico con autoridad y responsabilidades definidas para conseguir la implantación apropiada del del Programa de Prevención, en todas las áreas y actividades de la empresa. El nivel directivo debería asegurar que estén disponibles los recursos adecuados para el mantenimiento de unas condiciones de trabajo seguras, incluyendo éstas equipamientos, áreas de trabajo, formación, etc. Se puede considerar que los recursos son adecuados si éstos son suficientes para la realización de los programas y actividades de prevención de riesgos, incluyendo la medición y control de su rendimiento. Todos aquellos con responsabilidad directiva deben demostrar su compromiso con la prevención de riesgos y su mejora continua. Este compromiso puede y debe mostrarse de forma visible y cotidiana mediante visitas e inspecciones a lugares de trabajo, participación en la investigación de accidentes, proporcionando recursos, asistiendo con regularidad a las reuniones sobre PRL, etc. Algunas de las funciones a desarrollar por la alta dirección son:

- Definir la misión y visión, establecer la razón de ser de la empresa y su proyección a futuro.
- Establecer objetivos y políticas, fijar las metas estratégicas y las directrices que regirán la operación de la organización.
- Dar cumplimiento a las normativas vigentes
- Asegurarse que la Política de prevención es difundida y entendida por toda la Organización.
- Ejercer las tareas propias de liderazgo en materia de prevención de riesgos laborales.
- Realizar una acción permanente de seguimiento de la actividad preventiva, con un control periódico del grado de aplicación del Plan y liderar su progreso y mejora continua.
- Implementar mecanismos de control y evaluar los resultados de la organización para asegurar el cumplimiento de los objetivos.
- Gestionar riesgos: Identificar y gestionar los riesgos que enfrenta la empresa, incluyendo los relacionados con la seguridad de la información
- Asesorar a la línea de mando en el desarrollo e implantación de sistemas y medidas de Prevención de riesgos, en las propuestas de nuevas instalaciones y en las modificaciones de las existentes.
- Controlar el grado de implantación y eficacia de las acciones preventivas derivadas de las actividades del Plan de PRL.
- Definir el tipo de auditoría: interna o externa. Gestionar las auditorías. Dar cuenta a la Dirección del informe final y realizar su distribución de acuerdo con el procedimiento establecido.

Responsabilidades de los responsables de área de ACMI

Su responsabilidad en ACMI debe incluir el compromiso de gestión de Prevención dentro de sus áreas de operación. Dado que la responsabilidad esencial de prevención de riesgos, recae sobre estos responsables de área o línea. Algunas de las funciones típicas a desarrollar por los responsables de área son:

- Cumplir con los objetivos y actuaciones que sean de su responsabilidad y vengan derivados de la implantación del Programa de Implementación Integral de Riesgos Laborales.



- Asignar y delimitar las funciones, actividades y obligaciones al personal bajo su dependencia, con la colaboración y conocimiento por parte de la dirección.
- Conocer, cumplir y hacer cumplir las normas, procedimientos e medidas de control implementados e integrados en las actividades que se desarrollan en su área de responsabilidad.
- Asegurarse de que las acciones preventivas derivadas de actividades, se lleven a cabo en su área.
- Velar por la corrección de cualquier anomalía o acto inseguro que detecte en su área de responsabilidad, comunicando a quien corresponda las detectadas en áreas que no sean de su responsabilidad.
- Participar en la detección de riesgos presentes en el área de su competencia.
- Promover y planificar acciones y procedimientos de formación, información y participación para la mejor integración del personal en las actividades.
- Comunicar y/o investigar los sucesos ocurridos en el trabajo, al objeto de determinar las causas inmediatas y básicas, proponiendo medidas de prevención con la finalidad de evitar su repetición.
- Suspender el trabajo en situaciones de riesgo grave e inminente, teniendo que informar de inmediato a su superior, a efectos de tomar la solución más adecuada.

Responsabilidad de los supervisores de ACMI

Los supervisores son la primera línea de prevención en cualquier sitio de la empresa. Además de asegurarse que los trabajadores realicen el trabajo para el que fueron contratados adecuadamente, los supervisores tienen la responsabilidad de asegurar un ambiente de trabajo seguro para todos. Algunas de las responsabilidades de los supervisores son:

- Identificación de riesgos: Los supervisores deben realizar inspecciones regulares en el lugar de trabajo para identificar posibles peligros, como maquinaria defectuosa, superficies irregulares o resbaladizas.

- Implementación de protocolos de seguridad: Una vez identificados los riesgos, los supervisores deben implementar medidas para reducir o eliminar estos peligros. El primer paso que los supervisores deben de realizar es implementar los estándares de seguridad establecidos por Sistema de Gestión. Los supervisores deben asegurarse que los estándares de seguridad sean implementados.
- Capacitación de los trabajadores: Es responsabilidad del supervisor asegurarse de que todos los trabajadores estén debidamente capacitados en el uso de maquinaria, herramientas y técnicas de trabajo seguras. La capacitación, debe estar adaptada al idioma que los trabajadores comprendan mejor, garantizando así que cada empleado entienda los procedimientos de seguridad.
- Verificación del uso del equipo de protección personal (EPP): Los supervisores deben supervisar que todos los empleados utilicen el equipo de protección personal necesario, como cascos, guantes, gafas protectoras y calzado adecuado, según las exigencias del trabajo que realizan.
- Respuesta ante emergencias: Los supervisores también deben estar capacitados para actuar rápidamente en caso de una emergencia o accidente. Esto incluye la implementación de procedimientos de primeros auxilios y la coordinación con los servicios médicos de emergencia.
- Mantenimiento de un entorno de trabajo seguro: Es responsabilidad del supervisor mantener un lugar de trabajo limpio y ordenado. Los escombros, herramientas o materiales mal colocados son una causa común de accidentes y deben gestionarse adecuadamente.
- Comunicación efectiva: Una comunicación clara y continua entre los trabajadores y los supervisores es crucial. Los supervisores deben estar siempre disponibles para responder preguntas, recibir informes de posibles riesgos y asegurar que las instrucciones de seguridad se entiendan correctamente.
- Monitoreo constante: El trabajo de un supervisor no termina después de implementar las medidas de seguridad. Es crucial que se realice un



monitoreo constante para garantizar que todos los trabajadores sigan las normas de seguridad y que cualquier nueva situación de riesgo sea abordada inmediatamente.

- Documentación de incidentes: Cuando ocurre un accidente, es deber del supervisor documentarlo de manera detallada, lo que incluye realizar un informe que se utilizará para mejorar las medidas de seguridad y prevenir futuros incidentes.
- Cumplimiento de las normativas legales: Los supervisores deben asegurarse de que el sitio de trabajo cumpla con todas las normativas de seguridad

Responsabilidades de los trabajadores de ACMI

Cumplir sus tareas con responsabilidad, puntualidad y buena fe, seguir las advetencias de sus superiores, cumplir con normas de seguridad e higiene, utilizar correctamente los elementos de protección personal, y asistir a capacitaciones sobre seguridad y salud. También es responsable de comunicar accidentes y situaciones de riesgo a su empleador

Sus obligaciones:

- Cooperar con la Dirección para que la empresa pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no contengan riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Participar en la elaboración y puesta en marcha de los procedimientos, análisis de riesgos, en la medida en que éste lo determine, especialmente en las actividades de identificación de peligros de su puesto de trabajo.
- Conocer y cumplir las normas, procedimientos e instrucciones de su puesto de trabajo.
- Promover y buscar las mejores condiciones de trabajo en su área y puesto de trabajo, y realizar propuestas de mejora.
- Usar adecuadamente las instalaciones, equipos, herramientas y sustancias que manejen, de acuerdo con las instrucciones recibidas, velando por el correcto estado de los mismos y empleando correctamente los dispositivos de seguridad existentes.



- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección individual necesarios para realizar su trabajo, asegurándose de que se encuentran en buenas condiciones de uso y velando por su conservación.
- Asistir a los cursos y actividades que organice la empresa para su formación e información en materia de Prevención de riesgos.
- Notificar sin demora a sus superiores inmediatos cualquier situación que detecten y pueda suponer riesgo para las personas o las instalaciones.
- Cooperar en la lucha contra emergencias que puedan presentarse, de acuerdo a lo establecido en el Plan de Emergencia.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente para proteger la seguridad y salud de los trabajadores.

Conclusión

Durante la elaboración de este apartado, se puede concluir que planeación y organización de seguridad de la empresa ACMI, es una herramienta primordial para certificar el éxito y la eficiencia de la prevención de riesgos en sus actividades.

La planeación y organización de seguridad de la empresa ACMI, permite establecer una estructura transparente y concreta, lo que facilita la asignación de responsabilidades, funciones y la toma de decisiones. Además, colabora a mejorar los recursos disponibles y a perfeccionar la comunicación entre los diferentes sectores de la empresa

ACMI dispone de un Sistema de Gestión de riesgo bien estructurado y claro, donde el personal conoce los riesgos y las medidas de control, garantizando un ambiente de trabajo seguro.

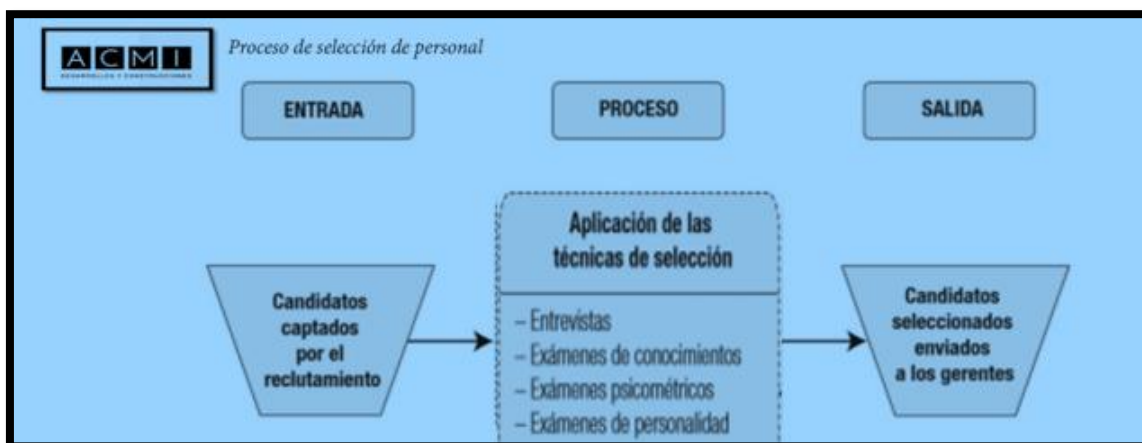
Por último, la empresa dispone de una política integrada de Seguridad, la cual esta alineada con el Sistema de Gestión y los objetivos primordiales de la empresa.

Selección e Ingreso del Personal

El proceso de reclutamiento y selección en ACMI, no solo involucra evaluar las habilidades y aptitudes de los potenciales candidatos, sino también asegurarse de que estén alineados con los valores y la cultura de la empresa.

Las estrategias de selección de personal más efectivas pueden llevar a un incremento en el rendimiento de los empleados, una mayor satisfacción laboral y, en última instancia, contribuir al éxito general de la compañía.

Recursos Humanos de ACMI, realiza el proceso de reclutamiento y la selección mediante herramientas y técnicas, tales como los anuncios, las agencias de reclutamiento, las redes sociales, la base de datos empresarial, entre otras, para localizar a los mejores candidatos.



Objetivos

Encontrar y contratar al candidato más adecuado para cubrir una vacante, asegurando que se ajuste a las necesidades de la empresa.

Seleccionar al candidato con las competencias técnicas, habilidades y experiencia necesarias para desempeñar eficazmente las tareas del puesto.

Instaurar criterios claros y transparentes para evaluar a los candidatos, garantizando un proceso equitativo.

Crear un proceso de inducción de personal, que contenga la bienvenida y los lineamientos de las políticas integradas y normas de seguridad

Alcance

Aplica a todo el personal que ingrese en empresa ACMI

Requisitos para el procedimiento de selección de personal en ACMI

El procedimiento de selección de personal tiene una serie de etapas que ayudan a la empresa a obtener más información sobre un candidato.

Para que el procedimiento de selección tenga éxito, es recomendable que cuente con los siguientes elementos:

- El número de solicitantes debe ser suficiente. de lo contrario, será difícil elegir al mejor candidato.
- Debe haber personal designado para seleccionar a los candidatos. Esas personas deben ser elegidas en función del tipo de candidatos a seleccionar.
- Desarrollar una lista de condiciones necesarias del candidato. Con esto pueden compararse los conocimientos, las competencias, las habilidades, etc. de cada uno y elegir el mejor.

Reclutamiento

En esta etapa se busca a los mejores candidatos para las vacantes a cubrir. Para ello se desarrollan diversas acciones para la búsqueda de perfiles; puede ser con la publicación de ofertas laborales o a través de headhunters.

Uno de los aspectos más importantes en esta fase es la forma en que se transmite el mensaje, los mismos deben ser claros y que la propuesta sea competitiva.

Selección

Este es el momento de elegir al candidato que mejor encaje en el puesto a cubrir. Tras una serie de pruebas (pruebas técnicas, exámenes psicométricos, por ejemplo) y una o varias entrevistas, se selecciona al candidato que mejor responda a las necesidades del puesto y a la cultura laboral de la empresa.

El reclutamiento y la selección de personal son parte integral de una estrategia multifacética que ofrece las siguientes ventajas:

Transparencia en la contratación de personal

El proceso de reclutamiento y selección permite al responsable de Recursos Humanos, al reclutador y al supervisor o jefe directo atraer, identificar y seleccionar activamente al mejor candidato. La transparencia también implica mantener informados a los candidatos sobre el estado del proceso.

Precisión en la descripción de puestos

Para que el proceso de reclutamiento sea eficaz, debe existir una alineación entre las necesidades de la organización y las del candidato. Además, un buen proceso de selección garantiza la contratación de la persona adecuada. Una descripción precisa del puesto permite entender claramente lo que se busca en un candidato ideal y las ventajas para los nuevos empleados. La

comunicación proactiva reduce el estrés del proceso de reclutamiento y demuestra la claridad y apertura que caracteriza a la empresa.

Contratación por mérito

La finalidad del proceso de reclutamiento y selección es garantizar que la contratación se realice de forma justa y objetiva, sin ningún tipo de discriminación por motivos de género, raza, nacionalidad o religión.

Importancia de un Proceso Bien Definido

Contar con un proceso de reclutamiento y selección bien estructurado y seguido rigurosamente es fundamental por varias razones:

- Mejora la calidad de las contrataciones: Al seguir pasos lógicos y utilizar múltiples herramientas de evaluación, se aumenta la probabilidad de elegir a los candidatos más competentes y adecuados.
- Reduce la rotación de personal: Una buena selección inicial disminuye la probabilidad de que los nuevos empleados no se adapten o abandonen la empresa poco después de incorporarse, lo que ahorra costos y esfuerzo.
- Optimiza el tiempo y los recursos: Un proceso claro evita pasos innecesarios y permite asignar eficientemente los recursos humanos y financieros dedicados a la contratación.
- Fortalece la marca empleadora: Un proceso profesional y transparente mejora la imagen de la empresa ante los candidatos, incluso los que no son seleccionados.
- Asegura la equidad y la legalidad: Un proceso estandarizado ayuda a garantizar que todos los candidatos sean evaluados bajo los mismos criterios, reduciendo el riesgo de discriminación y cumpliendo con las normativas laborales.

Las Etapas del Proceso de Reclutamiento y Selección del personal en ACMI

El proceso de contratación en ACMI se encuentra bien estructurado maximiza las posibilidades de encontrar al candidato ideal, reduce el tiempo y los costos asociados a la contratación y minimiza el riesgo de una mala elección.:

Creación y Definición del Perfil del Puesto

Todo comienza con una comprensión clara de la necesidad. Antes de iniciar cualquier búsqueda, es fundamental definir con precisión qué tipo de

profesional se necesita. Esto implica ir más allá del título del puesto y detallar los requerimientos específicos de la vacante. Se deben identificar no solo las necesidades de la empresa en términos de resultados esperados, sino también las habilidades técnicas, los conocimientos profesionales o técnicos requeridos, la experiencia necesaria, el nivel de responsabilidad, el rango salarial, la ubicación del puesto, y otros aspectos relevantes como la cultura organizacional y los valores que se buscan en un candidato. Esta etapa es la base sobre la cual se construirán todas las acciones siguientes, por lo que invertir tiempo y esfuerzo en ella es esencial.

Inicio de la Convocatoria y Búsqueda de Candidatos

Una vez que el perfil está claramente definido, es momento de anunciar la oportunidad y empezar a atraer candidatos. Esta etapa implica la difusión de la vacante a través de los canales de reclutamiento más adecuados. Estos pueden incluir:

- La página web de la empresa (ACMI.com.ar).
- Plataformas y portales de empleo online.
- Redes sociales profesionales (como LinkedIn) y generales (Facebook, Twitter, etc.).
- Agencias de reclutamiento o headhunters (especialmente para puestos senior o especializados).
- Programas de referidos internos (cuando los empleados actuales recomiendan candidatos).
- Ferias de empleo o eventos del sector.
- Bases de datos internas de candidatos previos.

La clave aquí es crear un llamado claro, atractivo y específico, que resalte los aspectos más relevantes del puesto y la cultura de la empresa para captar la atención de los candidatos que mejor se ajusten al perfil definido en la etapa anterior.

Filtración y Preselección de Candidaturas

Tras la fase de convocatoria, es probable que la empresa reciba un número considerable de postulaciones. No es factible evaluar a fondo a cada candidato. Por ello, la tercera etapa consiste en realizar un filtro inicial para

quedarse únicamente con aquellos perfiles que cumplan con los requisitos mínimos y esenciales del puesto.

Esta filtración generalmente se realiza revisando las hojas de vida (currículums vitae) y cartas de presentación recibidas. Se buscan palabras clave, experiencia laboral relevante, formación académica específica, ubicación geográfica, y otros criterios definidos en el perfil del puesto. El resultado de esta etapa es una lista más manejable de candidatos preseleccionados.

Realización de Pruebas y Evaluaciones

Con la lista de candidatos preseleccionados, el siguiente paso es evaluarlos de manera más profunda para obtener información objetiva sobre sus capacidades y potencial. Esta etapa puede incluir la aplicación de diversas pruebas y evaluaciones, diseñadas para medir diferentes aspectos:

- Tests psicométricos: Evalúan habilidades cognitivas como razonamiento lógico, numérico o verbal.
- Tests de personalidad: Ayudan a entender el estilo de trabajo, la adaptabilidad, el comportamiento en equipo y otros rasgos de personalidad relevantes para el puesto y la cultura de la empresa.
- Pruebas de habilidades o conocimientos técnicos: Evalúan directamente las competencias específicas requeridas para el puesto.
- Evaluaciones situacionales: Presentan escenarios hipotéticos relacionados con el puesto para evaluar cómo reaccionaría el candidato.

La combinación de diferentes tipos de pruebas proporciona una visión más completa del candidato, complementando la información del currículum y preparando el terreno para la siguiente fase.

Entrevistas a Candidatos Preseleccionados

La entrevista es, para muchos, la parte central del proceso de selección.

Es una oportunidad para interactuar directamente con los candidatos preseleccionados, conocerlos más allá de su perfil escrito y profundizar en su experiencia, motivaciones y adecuación cultural. Las entrevistas pueden realizarse en diferentes formatos:

- Entrevistas telefónicas o virtuales: A menudo se usan como un primer contacto para hacer preguntas rápidas de filtro y evaluar la comunicación verbal.

- Entrevistas presenciales: Permiten una interacción más personal y observar el lenguaje corporal.
- Entrevistas individuales: Un entrevistador conversa con un candidato.
- Entrevistas panel: Varios entrevistadores (de diferentes áreas o niveles) conversan simultáneamente con un candidato.
- Entrevistas por competencias o conductuales: Se basan en ejemplos de situaciones pasadas para predecir el comportamiento futuro.

En esta etapa, el responsable del proceso de ACMI, indaga sobre la experiencia laboral detallada, las habilidades, los logros, las expectativas salariales, la disponibilidad y la motivación del candidato para unirse a la empresa. También es el momento para que el candidato resuelva sus dudas sobre el puesto y la organización.

Verificación de Referencias y Oferta de Empleo / Firma del Contrato

Una vez que se han completado las entrevistas y evaluaciones, el equipo de contratación evalúa a los candidatos finalistas y toma una decisión. Antes de hacer una oferta formal, es común verificar las referencias laborales proporcionadas por el candidato para confirmar información sobre su desempeño pasado, responsabilidades y comportamiento profesional.

Si las referencias y verificaciones son satisfactorias, se extiende una oferta de empleo formal al candidato elegido. Esta oferta detalla el puesto, el salario, los beneficios, la fecha de inicio y otras condiciones relevantes. Tras la negociación y aceptación por parte del candidato, se procede a la firma del contrato laboral. Esta es la última acción formal del proceso, marcando la incorporación de un nuevo miembro al equipo.

Propuesta formal

Una vez elegido el candidato más adecuado se realiza una oferta formal de incorporación a la empresa. Al realizar la propuesta la empresa debe ofrecer detalles concretos relativos a:

- Tipo de contrato.
- Condiciones salariales concretas y otros posibles beneficios como comisiones o uso de vehículo de empresa.
- Horario y modalidad de trabajo.
- Fecha de inicio.

Si el candidato más idóneo no acepta la propuesta, la empresa puede presentar la oferta a otros aspirantes que también hayan cumplido los requisitos para desarrollar con éxito las funciones del puesto.

Exámenes médicos realizados en ACMI

Estas pruebas de la salud tienen como objetivo determinar si el posible empleado está físicamente apto para desempeñar las funciones requeridas por el puesto de trabajo. Estos exámenes preocupacionales son obligatorios para todos los trabajadores antes de comenzar a trabajar en la empresa. Esto es parte de las medidas de prevención de riesgos laborales y garantía de la salud y seguridad en el trabajo.

Los exámenes preocupacionales suelen incluir una evaluación médica general, pruebas de laboratorio como análisis de sangre y orina, evaluación de la vista y la audición, entre otras pruebas específicas según el tipo de trabajo y los riesgos asociados.

Examen Médico Preocupacional

1. DATOS PERSONALES *(Completar de manera legible y sin abreviar)*

Documento:

Apellido: _____ Nombres: _____

Fecha de nacimiento: ____/____/____ Edad: ____ Sexo: _____ Antigüedad en el cargo: _____

Estado civil: _____ Nivel de educación: Prim _____ Sec _____ Terc _____ Univ _____

Domicilio: _____ N°: _____ Localidad: _____

Mail: _____ Telefono: (_____) _____

Ministerio: _____ Dependencia: _____

Cargo: _____ Distrito: _____

2. EXAMEN CLÍNICO *(Sólo deben completarlo los/as profesionales)*

Estado actual (N - Normal | O - Observado | NE - No Examinado)

	N	O	NE		N	O	NE
1. Cabeza				9. Abdomen			
2. Cuello				10. Hernias-Eventraciones			
3. Torax				11. Urogenitales			
4. Pulmones				12. Columna			
5. Glándulas Mamarias				13. Extremidades			
6. Corazón				14. Sistema Nervioso			
7. Examen Vascular Perif				15. Marcha y Postura			
8. Tensión Arterial							

Describir en forma explícita y concreta toda anomalía (precediendo al comentario el N° de ítem).

Clinica Médica: _____

Fecha: ____/____/____

Firma y Sello del/de la Médico/a

Firma e incorporación

Una vez aceptada la oferta de trabajo, en primer lugar el candidato deberá firmar el contrato.

ACMI dispone de un procedimiento de acogida para que el nuevo empleado conozca al equipo, procedimientos de trabajo y valores de la empresa y se familiarice con sus funciones. En algunas ocasiones se establece un periodo de prueba para el trabajador, para determinar si es el idóneo para el puesto de trabajo.

En ACMI todo personal nuevo ingresante recibe la formación/capacitación de ingreso que permita reforzar competencias esenciales para el correcto desempeño de sus funciones.

Durante la fase de adaptación ACMI realizará un seguimiento del trabajador para verificar que cumple con las expectativas y el rendimiento esperado.



Inducción de Seguridad en ACMI

Bienvenida:

Es el recibimiento de los nuevos trabajadores, dándoles la bienvenida a la organización, donde el Departamento de Recursos Humanos realiza diferentes actividades.

Información sobre la Organización

En esta etapa se suministra al nuevo trabajador información general de la organización, para así facilitar la integración en la misma: Se informa sobre

la Mision, Vision, Objetivos, valores, Politicas de la empresa, organigrama, horarios, pagos, beneficios, con quien trabajara.

Inducción


Una inducción de seguridad es el primer paso para involucrar a los empleados nuevos en el trabajo, de una manera segura en el proyecto. La misma consta de una serie de pasos para desempeñar un puesto de trabajo de forma segura, incluyendo la capacitación en seguridad, una visita a la obra, los peligros laborales que deben conocerse.

Los temas que se incluyen esta inducción son procedimientos específicos del proyecto que deben seguirse y conocerse, conocimientos legales que deben cumplirse, la gestión de permisos y los análisis seguro de trabajo, las políticas de seguridad específicas que deben seguirse y la concientización sobre temas de seguridad específicos del proyecto más del puesto, como el uso de extintores, manejo seguro de maquinarias, herramientas eléctricas portátiles, equipo de protección personal, concientización sobre seguridad.

Una buena inducción de seguridad sentará las bases para trabajar de forma segura en la empresa, protegiendo tanto al empleado como a sus compañeros.

TIPOS DE INDUCCIÓN

INDUCCIÓN GENERICA	INDUCCIÓN ESPECIFICA
<ul style="list-style-type: none"> ◉ Bienvenida al trabajador ◉ Recorrido por la empresa ◉ Platica acerca de la empresa ◉ Políticas de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> ◉ Presentaciones ◉ Ubicación del empleado en el puesto



Conclusión

El proceso de reclutamiento y selección de personal es una función importante de la gestión de recursos humanos de ACMI. Comprender y ejecutar eficazmente sus etapas, desde la definición precisa del perfil hasta la formalización de la contratación, es fundamental para construir equipos sólidos y competitivos. Cada fase presenta sus propios desafíos y requiere herramientas

y enfoques específicos. Al invertir en un proceso robusto y bien gestionado ACMI no solo cubren vacantes, sino que aseguran la incorporación del talento que impulsará su crecimiento y éxito en el futuro.

Capacitación de Higiene y Seguridad en el Trabajo

Las capacitaciones de seguridad en empresa ACMI, es un proceso formativo principal para que los empleados identifiquen y gestionen riesgos laborales, previniendo accidentes y lesiones, y asegurando el cumplimiento normativo.

Una capacitación eficaz en seguridad laboral ayuda a prevenir accidentes, lesiones y enfermedades al aumentar la conciencia de los empleados sobre los peligros potenciales y cómo evitarlos. También garantiza que los empleados adquieran los conocimientos y las habilidades necesarias para responder adecuadamente a las emergencias y utilizar el equipo de seguridad necesario.



Objetivos

Instruir de manera efectiva a los empleados de ACMI, para identificar, evaluar y controlar los peligros en su entorno laboral, asegurando un ambiente seguro.

Asegurar que ACMI cumpla con la normativa vigente de seguridad y salud en el trabajo.

Realizar programa de capacitación y concientización en Higiene y Seguridad, brindando a los empleados de ACMI, los conocimientos necesarios para realizar las tareas de manera segura

Educar y sensibilizar a todos los empleados e ACMI sobre la importancia de realizar las tareas de forma segura, cumpliendo con todos los lineamientos de la empresa.

Reglamentación de la Ley N° 19.587, aprobada por Decreto N° 351/79

Capítulo 21

Capacitación

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

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

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

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

Artículo 211. — Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la autoridad de aplicación, a su solicitud.

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

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

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

Importancia de la capacitación del personal en una empresa

La capacitación en materia de higiene y seguridad en ACMI, es toda aquella actividad enfocada en aportar un conocimiento a los empleados que le

permitirá realizar mejor su trabajo y de manera segura, cumpliendo con las normas de seguridad.

Su función es que los equipos de trabajo coexistan en un nivel de evolución permanente.

Una de las formas más eficaces y comprobables para lograr esto es un esquema de formación constante para que los colaboradores puedan desarrollar sus conocimientos y por ende aumentar el desempeño, cultura preventiva y la productividad.

La capacitación en materia de higiene y seguridad en ACMI, no es sólo una herramienta para mejorar el rendimiento individual, sino una iniciativa estratégica que impulsa el éxito y la sostenibilidad de la empresa a largo plazo.

Beneficios de la capacitación

La educación y capacitación en seguridad son componentes esenciales para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable. Estas prácticas no solo ayudan a prevenir accidentes y enfermedades laborales, sino que también promueven el bienestar general de los empleados y mejoran la productividad de la organización.

Prevención de Accidentes y Lesiones

La capacitación adecuada proporciona a los empleados de ACMI, el conocimiento necesario para identificar y evitar riesgos en el lugar de trabajo. Entender cómo manejar equipos de manera segura, utilizar correctamente los equipos de protección personal (EPP) y seguir los protocolos de seguridad reduce significativamente la incidencia de accidentes y lesiones.

Cumplimiento de Normativas

La educación en higiene y seguridad laboral en ACMI, asegura que los empleados y empleadores estén al tanto de las normativas y regulaciones vigentes. El cumplimiento de estas leyes no solo evita sanciones legales, sino que también protege a los trabajadores y mejora la reputación de la empresa. La formación continua ayuda a mantenerse actualizado con los cambios legislativos.

Mejora de la Productividad

Un entorno de trabajo seguro y saludable contribuye a la eficiencia y productividad de los empleados. La capacitación en salud ocupacional minimiza

las interrupciones causadas por accidentes y enfermedades, reduciendo el absentismo y mejorando la moral y el compromiso de los trabajadores. Empleados bien capacitados pueden realizar sus tareas de manera más eficiente y segura.

Fomento de una Cultura de Seguridad

La educación y capacitación en higiene y seguridad, ayudan a fomentar una cultura de seguridad dentro de la organización. Cuando los empleados están bien informados sobre los riesgos y las medidas preventivas, se sienten más responsables y comprometidos con la seguridad. Una cultura de seguridad robusta se traduce en un ambiente de trabajo más colaborativo y proactivo en términos de prevención de riesgos.

Reducción de Costos

La inversión en educación y capacitación puede resultar en ahorros significativos a largo plazo. La prevención de accidentes y enfermedades laborales reduce los costos asociados con las indemnizaciones, el tratamiento médico, las investigaciones de incidentes y la pérdida de productividad. Además, un entorno seguro y saludable puede disminuir las primas de seguros y otros costos relacionados con la gestión de riesgos.

Promoción del Bienestar Integral

La capacitación en salud ocupacional no se limita a la seguridad física; también abarca el bienestar mental y emocional de los empleados. Programas de capacitación que incluyan la gestión del estrés, la promoción de un equilibrio entre el trabajo y la vida personal, y el reconocimiento de señales de agotamiento o problemas de salud mental, contribuyen al bienestar integral de los trabajadores.

Adaptación a Nuevas Tecnologías y Procesos

A medida que las tecnologías y los procesos laborales evolucionan, la capacitación continua es esencial para que los empleados se mantengan actualizados y puedan trabajar de manera segura y eficiente. La educación en el uso de nuevas herramientas y procedimientos garantiza que los trabajadores puedan adaptarse a los cambios sin comprometer su seguridad o la de sus compañeros.

Mejora de la Comunicación y la Colaboración

La capacitación en higiene y seguridad, mejora la comunicación y la colaboración entre empleados y empleadores. Entender los protocolos de seguridad y las expectativas de la empresa en términos de salud ocupacional facilita un diálogo abierto y constructivo sobre cómo mejorar continuamente las condiciones de trabajo.

La educación y capacitación en materia de higiene y seguridad, son fundamentales en ACMI, para la creación de un entorno de trabajo seguro, saludable y productivo. Proporcionan a los empleados las herramientas y conocimientos necesarios para prevenir accidentes, cumplir con las normativas, mejorar la productividad y fomentar una cultura de seguridad. Al invertir en la formación continua, ACMI no solo protegen a sus trabajadores, sino que también fortalecen su propio desempeño y sostenibilidad a largo plazo.

Tipos de capacitaciones brindadas en ACMI

Capacitación formal

Aquí se realizan programas estructurados diseñados con objetivos y resultados de aprendizaje específicos. Estos programas suelen ser disertados por equipo de higiene y seguridad de ACMI y pueden incluir sesiones presenciales, cursos en línea o talleres. El contenido está estandarizado para garantizar la coherencia y el rigor del proceso de formación.

Por lo general, las capacitaciones para los empleados de ACMI, buscan equilibrar el nivel de conocimientos y habilidades en un equipo de trabajo, para asegurar que todos los colaboradores cuentan con las mismas herramientas para sus actividades y realicen sus tareas de forma segura.

Capacitación informal

La capacitación informal abarca experiencias de aprendizaje no estructuradas en el puesto de trabajo, en las que los empleados adquieren habilidades y conocimientos a través de interacciones, observaciones y experiencias cotidianas. Estas capacitaciones tienen un enfoque más flexible y puede adaptarse a los estilos de aprendizaje individuales, de un proceso continuo y adaptable

Capacitaciones específicas

En estos tipos de capacitaciones para empleados se busca educar a las personas sobre los protocolos de seguridad en el lugar de trabajo, los

procedimientos de emergencia y el cumplimiento de las normas de salud y seguridad dentro de la empresa.

Esta capacitación laboral es de suma importancia para mantener un entorno sano dentro de la organización que permita un crecimiento integral. Esto puede resultar en un aumento de la retención y mayor productividad.

ACMI
DESARROLLOS Y CONSTRUCCIONES

CONSTANCIA DE CAPACITACION

EMPRESA: ACMI DIRECCION: Bermudez 1943 CUIT: 30-71817443-7

TEMARIO: NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD, ORDEN Y LIMPIEZA, TRABAJOS EN ALTURA, TRABAJOS EN HORRIZON (RIESGOS Y MEDIOS PREVENTIVOS) Y TRABAJOS EN CARPINTERIA

DURACION: 25' FECHA: 25/08/2025

APELLIDO Y NOMBRE	DNI	FIRMA
Dani Paiva Torres	95286165	Dani Paiva Torres
Gustavo Torres	95.255.704	[Firma]
José Siguerelo Benítez	94.743.782	[Firma]
Adriana Jey que	94065501	[Firma]
Angel Mareco	95273230	Angel
Villaba Rodrigo	96426117	[Firma]
Miclaides C. Audo	93079243	[Firma]
Alfredo Paiva	95459130	Alfredo Paiva
Ruben Torres	94534765	[Firma]
Wilson Arnaldo	9475903	[Firma]
F. Gerardo Sibero	94784057	[Firma]
GOLICANO ALDO	94971067	[Firma]

OBJETIVO: Cumplir con las normas de higiene y seguridad

SE ENTREGO MATERIAL: SI NO

INSTRUCTOR: PAOLA PROCHIETTO
TEC. SEGURIDAD ENIGIENE
TSHST 1000



Programa de capacitación en seguridad para su lugar de trabajo

Es el conjunto de actividades diseñadas para mejorar las habilidades y conocimientos de los empleados en relación con la seguridad en el trabajo. Se trata de un proceso educativo cuyo propósito principal proporcionar a los trabajadores las herramientas y el conocimiento necesario para desempeñar sus labores de manera segura y eficiente.

Los programas de capacitación van más allá de simplemente cumplir con las normativas vigentes; se centran en crear un entorno laboral seguro y promover una cultura preventiva en la empresa.

La capacitación laboral en ACMI, puede tomar diferentes formas, como cursos presenciales, talleres, sesiones de entrenamiento en el lugar de trabajo o incluso programas de aprendizaje en línea. Es importante que la capacitación

sea diseñada de manera efectiva, adaptada a las necesidades y requerimientos de la empresa y los empleados.

La implementación de programas de capacitación efectivos en seguridad no solo reduce la incidencia de accidentes laborales, sino que también crean un entorno de trabajo más seguro y saludable para todos los empleados. Además, fomentan una cultura preventiva en la empresa, donde la seguridad se convierte en un valor fundamental para cada individuo.

Al invertir en la capacitación de los empleados, estás invirtiendo en su bienestar y en el éxito a largo plazo de tu organización.

Una capacitación sólida en seguridad laboral debe lograr lo siguiente:

Comprenda las necesidades de sus empleados: Su capacitación en seguridad debe considerar a quién se capacita. Una información demasiado amplia y general puede ser ineficaz y una pérdida de tiempo. Adapte su capacitación a las necesidades de su empresa y a los conocimientos previos de sus empleados.

Sea aplicable: las capacitaciones de seguridad en el lugar de trabajo son obligatorias y pueden no aplicarse a todos los empleados, la mayor parte del tiempo que dedique a la capacitación debe brindarles a los empleados las herramientas que necesitan para hacer su trabajo de manera segura y eficaz.

Responsabilidad de todos: Desde los altos directivos y hasta todos los empleados deben cumplir con los mismos estándares de seguridad. Modelar la seguridad desde la dirección marca la pauta para la empresa.



Métodos y herramientas para medir la efectividad de un programa de capacitación en ACMI

Estos métodos y herramientas permiten evaluar la satisfacción de los empleados de ACMI, la retención del conocimiento, la aplicación práctica en el trabajo y el impacto general en la organización.

Cuestionarios: Los cuestionarios son una herramienta efectiva para recopilar información sobre el conocimiento adquirido por los empleados. Por otro lado se realizan preguntas específicas relacionadas con los temas tratados en el programa de capacitación y evaluar las respuestas para medir el nivel de comprensión.

Pruebas de conocimiento: Las pruebas de conocimiento son una forma más formal de evaluar la efectividad de la capacitación. En ACMI se realizan pruebas antes y después del programa para medir el aumento en el conocimiento y la retención de la información.

Observaciones en el lugar de trabajo: Observar a los empleados en su entorno laboral puede proporcionar información valiosa sobre la aplicación de los conocimientos adquiridos. Puedes evaluar si están aplicando las prácticas de seguridad aprendidas durante la capacitación y corregir cualquier error o malentendido.

Retroalimentación directa de los participantes: Obtener la retroalimentación de los propios empleados es esencial para evaluar la efectividad del programa. Se realizan encuestas o entrevistas para conocer su opinión sobre la relevancia de la capacitación, la calidad de los materiales y la utilidad de las técnicas enseñadas.

Definición de indicadores clave de desempeño (KPIs): Establecer indicadores clave de desempeño te permite medir de manera objetiva el impacto del programa de capacitación. Definir y monitorear estos indicadores ayudan a evaluar la efectividad del programa a lo largo del tiempo.

Cada una de estas herramientas proporciona datos valiosos sobre el impacto del programa de capacitación y el nivel de comprensión de los empleados de ACMI. Al analizar y comprender estos datos, podrás identificar áreas de mejora y realizar ajustes necesarios en tu programa de capacitación.



La evaluación de la efectividad de un programa de capacitación en seguridad laboral debe ser un proceso continuo. Realizar evaluaciones periódicas te permite identificar áreas de mejora y asegurarte de que tu programa se mantenga.

ACMI DESARROLLOS Y CONSTRUCCIONES		EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN				Equipo de Higiene y Seguridad de ACM
Nivel de Satisfacción con la jornada de capacitación, así: E = Excelente, B = Bueno, R = Regular, D = Deficiente.						
ASPECTO A EVALUAR		NIVEL DE SATISFACCION				JUSTIFICACION
		E	B	R	D	
1. SOBRE LA CAPACITACIÓN						
Conocimiento previo de los objetivos y finalidad de la capacitación que acaba de recibir						
Coherencia entre los contenidos y los objetivos de la capacitación						
Cumplimiento de los objetivos planteados						
Duración de la capacitación con respecto a los contenidos						
2. SOBRE EL CAPACITADOR		NIVEL DE SATISFACCION				JUSTIFICACION
		E	B	R	D	
Explicación clara						
Demostración de los conocimientos y manejo del tema						
Motivación de la participación activa por parte del auditorio						
Capacidad para resolver dudas e inquietudes						
Desarrollo de los temas propuestos						
3. SOBRE LA METODOLOGIA UTILIZADA		NIVEL DE SATISFACCION				JUSTIFICACION
		E	B	R	D	
Recursos utilizados en la capacitación						
Las técnicas pedagógicas utilizadas en la capacitación						
4. SOBRE LA ORGANIZACIÓN DEL EVENTO		NIVEL DE SATISFACCION				JUSTIFICACION
		E	B	R	D	
El espacio utilizado (tamaño, iluminación, sonido, accesibilidad)						
Cumplimiento de la agenda						
5. APLICACIÓN DE LA CAPACITACIÓN		NIVEL DE SATISFACCION				JUSTIFICACION
		E	B	R	D	
Relevancia de los contenidos para el desempeño de sus funciones						
Aporte de conocimientos nuevos						
cCumplimiento de sus expectativas de aprendizaje						
MENCIONE A SU CRITERIO OTRAS CAPACITACIONES LE GUSTARIA QUE SE DESARROLLARAN AL INTERIOR DEL PROYECTO Y EN LOS QUE USTED ESTARIA DISPUESTO A PARTICIPAR						
RECOMENDACIONES / OBSERVACIONES ADICIONALES:						

Cronograma de Capacitación y Desarrollo

1. Trabajo en Altura (Enero - Marzo)

Objetivo: Capacitar en el uso correcto de los equipos de protección contra caídas y las técnicas seguras para trabajar en altura.

Contenidos:

Riesgos asociados a trabajos en altura.

Uso y mantenimiento de arneses, líneas de vida y puntos de anclaje.

Inspección y chequeo de seguridad antes de la tarea.

Procedimientos de rescate en altura.

Metodología:

Módulo teórico: Normativa y concientización.

Módulo práctico: Uso y ajuste de arneses, simulaciones de trabajo en altura.

2. Uso de Escaleras (Abril - Junio)

Objetivo: Prevenir caídas y accidentes mediante el uso correcto de escaleras.

Contenidos:

Tipos de escaleras utilizadas.

Normas de seguridad en el uso y posicionamiento de escaleras.

Factores de estabilidad y prevención de caídas.

Inspección y mantenimiento de escaleras.

Tipos de suelo y métodos de anclaje.

Metodología:

Módulo teórico: Normativa y concientización.

Módulo práctico: Técnicas seguras de ascenso y descenso, inspección de equipos.

3. Prevención de Riesgo Ergonómico (Abril - Junio)

Objetivo: Adoptar posturas y métodos de trabajo que reduzcan el impacto de posturas inadecuadas y los trastornos musculoesqueléticos

Contenidos:

Principales lesiones musculoesqueléticas en trabajos de carpinterías

Posturas correctas para manipulación de equipos y herramientas.

Ergonomía aplicada en el uso de vehículos y herramientas manuales.

Ejercicios preventivos y pausas activas.

Metodología:

Módulo teórico: Factores de riesgo y prevención.

Módulo práctico: Simulación de tareas con corrección postural.

4. Prevención de Riesgo Eléctrico (Julio - Septiembre)

Objetivo: Prevenir accidentes eléctricos en la manipulación de cables y equipos electricos

Contenidos:

Tipos de riesgo eléctrico.

Uso seguro de herramientas aisladas y dieléctricas.

Identificación de tensiones (baja, media, alta)

Medidas de respuesta ante contacto eléctrico.

Metodología:

Módulo teórico: Explicación de riesgos y normativas.

Módulo práctico: Identificación de riesgos en campo, uso de EPP dieléctrico.

5. Uso, Empleo y Conservación de EPP (Julio - Septiembre)

Objetivo: Garantizar el uso correcto y mantenimiento adecuado de los Equipos de Protección Personal (EPP).

Contenidos:

Tipos de EPP: cascos, guantes, gafas, calzado, arneses.

Uso correcto según actividad y entorno.

Inspección y mantenimiento de EPP.

Normas de certificación y caducidad de los equipos.

Metodología:

Módulo teórico: Normas de seguridad y requisitos de uso.

Módulo práctico: Prueba de EPP, chequeo y ajuste de equipos.

6. Señalización y Demarcación (Octubre - Diciembre)

Objetivo: Reducir riesgos para transeúntes, vehículos y personal externo en zonas de trabajo.

Contenidos:

Tipos de señalización según el área a trabajar.

Uso de conos, vallas, cintas de advertencia.



Alejandra Paola Prochietto

Demarcación de zonas de riesgo y accesos restringidos.

Responsabilidad legal en la protección de terceros.

Metodología:

Módulo teórico: Regulaciones y ejemplos de incidentes.

Módulo práctico: Instalación de señalización en entornos reales.

7. Cómo Actuar en Caso de Accidente (Octubre - Diciembre)

Objetivo: Instruir sobre protocolos de emergencia y primeros auxilios.

Contenidos:

Protocolo PAS (Proteger, Avisar, Socorrer).

Uso de botiquín de primeros auxilios.


Simulacros de RCP y atención de heridas.

Reporte de incidentes y lecciones aprendidas.

Metodología:

Módulo teórico: Conceptos de emergencia y normativas.

Módulo práctico: Simulación de rescate y atención inicial.

	CRONOGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN AÑO 2025										FECHA:02/01/2025		
TEMA	Duración	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Trabajo en altura	2 horas												
Uso seguro de escaleras	2 horas												
Prevención de riesgos ergonómicos	2 horas												
Prevención de riesgos eléctricos	2 horas												
Elementos de Protección Personal	2 horas												
Señalización y Demarcación	2 horas												
Como actuar en caso de accidentes 1º auxilios"	2 horas												

Nota: El cronograma de capacitaciones está aprobado por la dirección de la empresa

Conclusión

La capacitación en higiene y seguridad en el lugar de trabajo es fundamental en ACMI. Un ambiente laboral saludable y seguro promueve la moral del personal, aumenta la eficiencia y la productividad, reduce la rotación de personal y las lesiones y enfermedades profesionales. Promueve la creación de una cultura positiva y apoya el cumplimiento del marco legal de proteger a los empleados. Cumplir con las normas de seguridad y capacitar a los empleados sobre cómo proteger su salud es necesario en todos los lugares de trabajo, ya que previene lesiones y accidentes con consecuencias graves. Tanto los empleados como los empleadores de ACMI, se benefician al participar en programas de capacitación, estos programas están destinados a crear entornos laborales saludables y seguros.

ACMI cuenta con cronograma anual de capacitaciones de seguridad laboral, donde todos los empleados tienen la obligación de participar de estas capacitaciones. Este cronograma está aprobado por la dirección de la empresa.

Inspecciones de seguridad

Las inspecciones y auditorías de seguridad son evaluaciones cruciales diseñadas para evaluar la eficacia de los programas y protocolos de seguridad de una organización. Ayudan a identificar posibles peligros, garantizar el cumplimiento de las normas del sector y mantener un entorno de trabajo seguro.

Estas inspecciones de seguridad son procesos sistemáticos para identificar y corregir riesgos que podrían causar accidentes o enfermedades laborales, asegurando el cumplimiento de normativas y la mejora continua de las condiciones de trabajo. Se basan en la observación directa de equipos, prácticas de trabajo y la interacción con el personal para detectar y prevenir peligros, promoviendo un ambiente laboral seguro y cumpliendo con la legislación.





Objetivos

Detectar mediante las inspecciones de seguridad las condiciones inseguras y factores de peligro en el lugar de trabajo para tomar medidas correctivas tempranas.

Garantizar que ACMI cumpla con la legislación vigente en materia de seguridad y salud ocupacional.

Conocer los riesgos de sus instalaciones y garantizar la gestión de los mismos de una manera sistemática.

Reducir la materialización de accidentes industriales.

Realizar inspecciones de seguridad, revelando fallas en maquinaria y equipos de manera oportuna.

Alcance

Este tipo de inspecciones de seguridad aplica a todos los sectores y empleados propios o contratados de ACMI.

¿Qué tipo de inspecciones existen en ACMI?

Existen diversos tipos de controles que se adaptan a las necesidades y características de la empresa

Informales: son aquellas inspecciones que cualquier persona puede realizar en cualquier momento ya que no requiere de ningún tipo de planificación ni cronograma. Las inspecciones informales son

útiles para identificar problemas que son muy obvios.

		Establecimiento: <u>ALSIÑA 1833</u>		Área: <u>OBRA</u>														
		Controlado Por: <u>Prochietto Paola</u>		Fecha De Inspección: <u>13/08/2025 AGOSTO</u>														
Ubicación	Nº de Serie	Agente extintor	Capacidad (kg)	Vencimiento revisión de carga	Verifique los siguientes puntos de extintor													
					Extintor presurizado		Extintor en buenas condiciones		El extintor está en su lugar		Precinto en buen estado		Soporte firme		Carteles claros y visibles		Acceso libre al extintor	
					Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
SOTANO	3784822	ABC	5kg	06/2026	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
PLANTA BAJA	374007	ABC	10kg	10/2025	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
1er PISO	373606	ABC	5kg	06/2026	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
2do PISO	22153	ABC	5kg	02/2026	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
3er PISO	256310	ABC	5kg	06/2026	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
4to PISO	35163	ABC	5kg	06/2026	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
5to PISO	99534	ABC	5kg	02/2026	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
6to PISO	22153	ABC	5kg	02/2026	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Observaciones																		

Especiales: las inspecciones especiales están relacionadas con tareas con un alto nivel de riesgos. Se utilizan para revisar cambios en procesos y equipos de producción y analizar accidentes en el lugar de trabajo.

Periódicas: también existen las inspecciones periódicas, que se realizan en determinados periodos de tiempo para detectar riesgos que surgen por el paso del tiempo, como el desgaste de la maquinaria. Algunas de estas inspecciones son obligatorias por ley.

Planificadas: estas inspecciones responden a un plan previamente estructurado y a un cronograma definido por la organización. Además, la compañía realiza un programa de ejecución de las inspecciones y de control de los hallazgos realizados.

ACMI
DESARROLLOS Y CONSTRUCCIONES

Lascano 4747, C1417, Buenos Aires

CHECK LIST – ANDAMIO

PROYECTO	ALSIAN 1833	FECHA	05/05/2025	MAYO
SECTOR DE TRABAJO	OPB			

PARTIDA	CUMPLE			
	SI	NO	N/A	
1 Montantes de andamios: verticales, dist. Max. 3,00 m, empotrad. al suelo sustentados sobre calces apropiados que eviten deslizamientos	✓			
2 Estructura aplomada con respecto a pared,	✓			
3 Diagonales completas (cruceas)	✓			
4 Existencia de doble baranda y rodapiés. El espacio máximo entre muro y plataforma no debe ser mayor de 0,20 m si es mayor debe colocarse baranda a una altura de 0,70 m	✓		✓	
5 Plataformas ubicadas a más de 2,00 m barandas a 1,00 - 0,50 y zócalos			✓	
6 Asegurar inmovilidad lateral y vertical.	✓			
7 Se mantiene el orden y aseo de las superficies o plataforma de trabajo	✓			
8 Los andamios están separados de excavaciones o cámaras eléctricas, alcantarillado	✓			
9 Existe personal capacitado para el armado y desarmado de andamios	✓			
10 El personal conoce los riesgos inherentes a sus funciones	✓			
11 El personal que arma y desarma los andamios utiliza sus EPP	✓			
12 Estar dotados de los dispositivos de seguridad correspondientes	✓			
13 Plataformas debe tener un ancho total de 0,60m	✓			
14 Los tablonces de la plataforma deben estar trabados y amarrados	✓			
15 Las plataformas de más de 2,00 m de altura deben tener barandas	✓			
ANDAMIOS COLGANTES				
16 Plataf. Susp. De equipos de izar sistema eficaz p/enclavar mov. Verticales				
17 La suspensión de andamios respeta lo relativo a: cables cadenas eslingas				
18 Resp. De tarea verifica si el andamio se encuentra en cond. de seguridad				
19 Los trabajadores deben usar arnes de seguridad, amarrado a punto fijo				
ANDAMIOS DE MADERA				
20 Madera resistente, sin pintura, tablonces zunchados en los extremos				
ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES				
21 Los elementos deben estar rígidamente unidos entre si, c/elementos esp.				
22 Reforzados en sentido diagonal, longitudinal y transversalmente				
23 Vinculados a una estructura fija, anclados al edificio 1 de c/ 2 montantes				

*N/A = NO APLICA

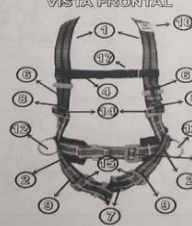
REALIZADA POR	
Nombre	Paola Prochietto
Cargo	TÉCNICA
Firma	PABLA PROCHIETTO TEC. SEGURIDAD E HIGIENE 18/15/1900

INSPECCIÓN DE ARNESES DE SEGURIDAD **ACMI**
DESARROLLOS Y CONSTRUCCIONES


Modelo	WKECV4026AC	Marca	DE LA PLUS
Número de serie	9334	Inspector	PAOLA PROCHIETTO
Fecha de fabricación	12/2022	Fecha de inspección	05/05/2025

Elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESTADO		COMENTARIOS
			APTO	NO APTO	
ELEMENTOS DE FIBRAS - BANDAS					
1	Bandas de hombros		✓		
2	Bandas de muslos		✓		
3	Bandas Sub-glúteas		✓		
4	Banda secundaria		✓		
5	Banda de apoyo dorsal para sujeción		✓		
ELEMENTOS DE FIBRAS - COSTURAS					
6	Correas de hombros		✓		
7	Correas sub-pélvicas		✓		
8	Extremos de correas de hombros		✓		
9	Extremos de bandas de muslos		✓		
10	Etiqueta		✓		
ELEMENTOS METÁLICOS					
11	Anillo en D, de espalda		✓		
12	Anillo en D, de cadera (de habiertos)		✓		
13	Ajustador/hebillas de cintura		✓		
14	Hebillas de correas de hombros		✓		
15	Hebillas de correas de muslos		✓		
ELEMENTOS PLÁSTICOS					
16	Pieza de sujeción anillo de espalda en D		✓		
17	Ajustador/hebillas banda secundaria		✓		
OTROS ELEMENTOS					

VISTA FRONTAL



VISTA TRASERA



FIRMA/SELLO DEL INSPECTOR	OBRA/PROYECTO
<i>[Firma]</i> - GALEANO ARNALDO	ALSIAN 1833

Una inspección de seguridad es un proceso estructurado que evalúa la eficacia de las políticas, procedimientos y prácticas de seguridad de una organización. Está diseñada para identificar incumplimientos de los requisitos de seguridad y garantizar que todas las medidas de seguridad se implementen y mantengan correctamente.

Las inspecciones de seguridad periódicas son vitales en ACMI, porque ayudan a evitar posibles riesgos de seguridad. Al identificar los peligros antes de que provoquen accidentes o lesiones, las inspecciones de seguridad contribuyen a un entorno de trabajo más seguro y ayudan a las organizaciones a cumplir con las normas de seguridad.

Las inspecciones de seguridad, no solo tienen como objetivo identificar riesgos, sino también garantizar que las obras en ACMI, se desarrollen bajo los más altos estándares de seguridad, cumpliendo con las normativas de seguridad y minimizando los riesgos para los trabajadores.

¿Por qué las inspecciones son clave en la prevención?

1. Seguridad para los trabajadores

Las tareas de construcción que se desarrollan en ACMI, enfrenta riesgos constantes, como caídas, accidentes con maquinaria y fallas estructurales. Las inspecciones de seguridad, permiten identificar condiciones peligrosas y garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad. Por ejemplo, una inspección puede detectar andamios mal asegurados o la falta de equipo de protección personal (EPP), permitiendo solucionar estos problemas antes de que ocurran accidentes.

Estos chequeos y la comunicación inmediata con supervisores y trabajadores, son fundamentales, fomentando una cultura de seguridad y prevención.

2. Cumplimiento normativo

Las inspecciones periódicas ayudan a garantizar que los proyectos cumplan con estas normativas de seguridad, protegiendo tanto a la empresa como a sus trabajadores.

Las inspecciones de seguridad permiten verificar el cumplimiento de estas normas, y ofrecer listas de verificación adaptadas a la normativa vigente.

3. Control de calidad

Más allá de la seguridad, las inspecciones garantizan que la construcción cumpla con los estándares de diseño y calidad. Detectar problemas como materiales defectuosos o instalaciones incorrectas antes de que se conviertan en problemas mayores evita costos adicionales y asegura la integridad del proyecto.

Pasos para realizar una inspección de seguridad en ACMI

De acuerdo a un enfoque estructurado, se realizan inspecciones de seguridad exhaustivas y eficaces, que contribuyan a una cultura de mejora continua en la seguridad laboral. Desde la preparación hasta la implementación de acciones correctivas, cada etapa desempeña un papel fundamental en el éxito general del proceso de inspección.

Preparación para la inspección

Antes que nada, se revisan informes de inspecciones de seguridad anteriores para comprender los hallazgos y las medidas correctivas.

Realización de la inspección in situ

Examinar el lugar de trabajo, el equipo y los procedimientos detalladamente. Documente cualquier hallazgo exhaustivamente, utilizando fotos o videos cuando sea necesario. Dialogar con los empleados para recabar sus opiniones e inquietudes.

Durante la inspección en ACMI:

- Se utiliza la lista de verificación preparada para guiar el proceso de auditoría
- Se observa las prácticas laborales y el comportamiento de los empleados.
- Se realiza check list de equipos y sistemas de seguridad.

Informes y documentación

Luego se crea un informe de seguridad completo que incluya:

- Una visión general de los hallazgos
- Acciones tomadas durante las inspecciones
- Recomendaciones para futuras mejoras
- Análisis detallado de cada área inspeccionada
- Evidencia fotográfica de peligros o problemas de incumplimiento
- Comparación con resultados anteriores para seguir el progreso

Aprovechar las acciones correctivas

Incorpore acciones correctivas automatizadas en su flujo de trabajo de auditoría para abordar los problemas identificados con prontitud. El software de auditoría de seguridad puede ser especialmente útil en este caso, ya que garantiza que las acciones correctivas se controlen y se ejecuten eficientemente.

Desarrollar un plan de acción correctiva que incluya:

- Lista priorizada de cuestiones a abordar
- Responsabilidades asignadas para cada acción correctiva
- Plazos para la finalización de cada elemento de acción
- Procedimientos de seguimiento para verificar la implementación

Beneficios de las inspecciones de seguridad periódicas en ACMI

Las inspecciones de seguridad periódicas ofrecen numerosos beneficios, entre ellos:

Cumplimiento: garantizar que ACMI cumpla con todos los requisitos reglamentarios

Prevención de accidentes: identificar y mitigar los peligros potenciales antes de que provoquen accidentes

Mayor seguridad en el lugar de trabajo: mejorar la cultura de seguridad general dentro de la organización, lo que conduce a menos incidentes y lesiones.

Reducción de costos: Minimizar los gastos relacionados con accidentes y lesiones en el lugar de trabajo

Reputación mejorada: Demostrar compromiso con la seguridad puede mejorar la imagen de la organización.

Mayor productividad: un lugar de trabajo más seguro a menudo conduce a una mejor moral y productividad de los empleados.

Garantizar un lugar de trabajo más seguro mediante inspecciones de seguridad periódicas

. Las evaluaciones e inspecciones periódicas son una forma proactiva de proteger tanto a los empleados de ACMI como a la empresa, lo que, en última instancia, genera una cultura de seguridad que beneficia a todos los involucrados.

Por último las inspecciones de seguridad no son un evento puntual, sino un proceso continuo.



Alejandra Paola Prochietto

ACMI DESARROLLOS Y CONSTRUCCIONES		INSPECCIONES DE SEGURIDAD			Fecha
					Inspector.
LISTA DE CHEQUEO					
ELEMENTO A INSPECCIONAR	CUMPLE			OBSERVACIONES	
	SI	NO	NA		
PELIGROS DE SEGURIDAD					
Los extintores son los adecuados al tipo de peligros del área					
Extintores de carga vigente					
Extintores libre de obstaculos					
Existe señalización de extintores					
Existe señalización en todas las instalaciones y en las salidas de emergencia					
Las áreas de salida de emergencia y punto de encuentro se encuentran despejadas					
El personal cuenta con los elementos de protección personal (EPP)					
Hay camilla en el área.					
Hay botiquín y control de consumo de insumos del mismo					
Se tiene la lista de teléfonos de emergencia a la mano					
Se tiene sistema de alarma para evacuación o incendios					
Existe personal capacitado y entrenado para atención de emergencias					
La iluminación se encuentra en buen estado					
La instalación eléctrica cumple con la normativa vigente					
Los tableros estan en buen estado					
El sector hay presencia de ruido					
El personal esta capacitados sobre los riesgos ergonomicos					
ORDEN Y ASEO					
El área se encuentra organizada					
Se realiza la clasificación de residuos sólidos en forma correcta					
Los residuos peligrosos se separan y disponen con empresas autorizadas					
El sitio inspeccionado se encuentra en buen estado de aseo y mantenimiento					
PREGUNTAS Y OBSERVACION DE TAREAS (Hacer verificación a través de la observación de los trabajadores)					
Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad de su actividad.					
Los trabajadores conocen los peligros a los que están expuestos.					
El personal tiene claro que hacer en caso de un incidente , Accidentes de trabajo y Enfermedad Laboral					
Los trabajadores conocen la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo. (independiente de su tipo de vincuación)					
Los trabaajadores saben como usar y cuidar sus EPP. (independiente de su tipo de vincuación)					
OBSERVACIONES GENERALES DE LA INSPECCIÓN					
Firma responsable inspección			Firma responsable del sector		



Importancia del seguimiento y monitoreo en ACMI

Es necesaria una inspección de seguimiento, en caso que la empresa tenga de carácter obligatorio tomar acciones correctivas en la inspección anterior.

CRONOGRAMA DE INSPECCIONES EN ACMI			CALENDARIO ANUAL											
SECTORES DE INSPECCIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
EXCAVACIONES	Mensual	Responsable de los sectores	X											
MAQUINAS Y EQUIPOS	Mensual	Responsable de los sectores		X				X				X		
TALLERES	Mensual	Responsable de los sectores			X									X
OFICINAS	Mensual	Responsable de los sectores				X					X			
CAMIONETAS	Mensual	Responsable de los sectores					X			X				
OBRADORES	Mensual	Responsable de los sectores			X			X						
HERRAMIENTAS MANUALES Y ELECTRICAS	Mensual	Responsable de los sectores	X						X					
COMEDORES	Mensual	Responsable de los sectores				X				X				
SANITARIOS	Mensual	Responsable de los sectores		X			X				X			
EQUIPOS Y SALIDAS DE EMERGENCIAS	Mensual	Responsable de los sectores										X		X

INSPECCION PLANEADA INFORME						
FECHA (AÑO, MES, DÍA) _____			RESPONSABLE DE LA INSPECCION _____			
SECCIÓN: _____						
					Página _____ de _____	
N°	CUANTIFICACION DEL RIESGO (A, B, C,)	Descripción de la condición reportada	Acción correctiva recomendada	Responsable de la acción correctiva	Fecha Probable correctivo	Observaciones

A. Podría ocasionar la muerte, incapacidad permanente o pérdida de alguna parte del cuerpo o daño de considerable valor.
 B. Podría ocasionar una lesión o enfermedad grave con una incapacidad temporal o daño a la propiedad menor.
 C. Podría ocasionar lesiones menores incapacitantes, enfermedad leve o daño menor.

Copia (Jefe de Area y Archivo) Revisó (Nombre y Cargo) _____

Conclusión

Las inspecciones de seguridad en ACMI, son esenciales para garantizar la seguridad, y el cumplimiento normativo. Adoptar prácticas de inspección proactivas reduce riesgos, minimiza retrasos y ahorra costos a largo plazo.

Es importante disponer las herramientas adecuadas y un compromiso con la seguridad de todos los niveles jerárquicos crean ambientes sólidos y seguros.

ACMI lleva a cabo un cronograma mensual de inspecciones de seguridad, donde los supervisores, jefes de los proyectos deben inspeccionar los distintos sectores observando el cumplimiento de las medidas de seguridad, en caso de detectar desvíos deben realizar un informe hacia el gerente proponiendo un plan de acción donde se detallan responsables y tiempo de ejecución de las medidas correctivas; garantizando un lugar seguro.

Investigación de siniestros laborales

La investigación de accidentes en ACMI, es una práctica preventiva orientada a detectar y controlar las causas que originaron un determinado accidente, con el fin de evitar la repetición de uno igual o similar al ya ocurrido. Se debe evaluar objetivamente todos los hechos, opiniones, declaraciones o informaciones relacionadas, como un plan de acción para solucionar el problema que dio origen a la deficiencia. Los incidentes que no involucran lesiones o daños a la propiedad deben ser investigados de todas maneras para determinar los riesgos que deben corregirse.

Todo incidente, accidente o defecto de proceso, debe ser informado para ser investigado y el trabajador debe cooperar para transformar el hecho negativo, en una acción de seguridad u oportunidad de mejorar. Del mismo modo, el supervisor tiene la obligación de escuchar el aporte del trabajador, analizar lo informado y tomar una decisión para mejorar el proceso.

Objetivos

Encontrar las causas y elementos que originaron un accidente o incidente, tanto las causas inmediatas como las causas básicas.

Ejecutar implementación de acciones correctivas y preventivas específicas para mitigar las causas identificadas y eliminar riesgos.

Dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de seguridad y salud laboral.

Método del Árbol de Causas

Es una técnica para la investigación de accidentes basada en el análisis retrospectivo de las causas. A partir de un accidente ya sucedido, el árbol causal representa de forma gráfica, la secuencia de causas que han determinado que este se produzca

Para aplicar este método se considera que todo accidente o incidente laboral es producto de varias causas secuenciales y concatenadas y no solamente una. El Método del Árbol de Causas es un procedimiento inductivo que partiendo del accidente se remonta hasta llegar a las fallas o factores de riesgo básicos que contribuyeron a provocarlo. Con este tipo de análisis se identifica el estado del sistema conociendo el síntoma. Este procedimiento es muy importante para la prevención porque un “hecho básico”, por lo general, aparece en muchos accidentes y, su corrección, evitará la presentación de todos aquellos accidentes semejantes que son originados por estos hechos.

¿Por qué es importante su empleo?

La utilización del método del árbol de causas para el estudio y análisis de los incidentes o accidentes de trabajo nos permite profundizar de manera sistemática y sencilla en el análisis de las causas hasta llegar al verdadero origen que desencadena el accidente, permitiéndonos establecer una actuación preventiva orientada y dirigida a la no reproducción del accidente y otros que pudieran producirse en similares condiciones.

Tareas a realizar para aplicar el método

Acopiamiento de Información La información a recoger debe ser sobre hechos reales, concretos y objetivos. En ningún momento pueden ser interpretaciones ni juicios de valor.

¿Cuándo iniciar la investigación?

La investigación debe iniciarse inmediatamente después de ocurrido el incidente o accidente y en el lugar de los hechos. Dejar transcurrir tiempo para iniciar la investigación ocasionará la pérdida de evidencias de las condiciones de trabajo en el momento de los hechos.

¿Quiénes deben investigar?

Todas aquellas personas que tengan conocimiento de la actividad que se realizaba y su forma habitual de ejecución, por lo general son: El supervisor de

área donde sucedió el accidente, el supervisor de la labor que se realizaba si esta es una actividad que no se efectuaba en esa sección productiva, el jefe del área donde sucedió el evento, el jefe de seguridad industrial.

¿Cómo obtener la información relevante?

No se busca culpables ya que lo que se desea son causas y no responsables. Se busca hechos concretos y objetivos. Se evita interpretaciones y juicios de valor.

Las evidencias, las versiones, de testigos del evento, es material fundamental para el análisis ya que permiten reconstruir cómo sucedieron los hechos al momento del accidente. Se recomienda que estas versiones se tomen en forma individual y, al final, cotejarlas en conjunto para aclarar contradicciones.

Se deben tomar versiones de compañeros presentes en el lugar de los hechos, del supervisor del área donde sucedió el accidente, del mismo accidentado si su estado de salud lo permite, del jefe del área y de toda aquella persona que presenció los hechos.

Para obtener información objetiva se recomienda evitar preguntas que:
Induzcan a justificación.

Obliguen a dar determinadas respuestas.

Impliquen cumplimiento de normativa.

Se recomienda utilizar preguntas como:

¿Qué hizo...?

¿Quién lo hizo...?

¿Cómo lo hizo...?

¿Con qué lo hizo...?

¿Dónde lo hizo...?

¿Cuándo lo hizo...?

Análisis de las variaciones

Aquí lo que se requiere es determinar aquellas variaciones de los hechos que no se realizaron en forma estándar y que terminaron contribuyendo con la presentación del evento no deseado. Son las variaciones del Sistema

Se debe tener mucho cuidado de analizar aquellas variaciones que ponen de manifiesto algo que no ocurrió como de costumbre

Tabla 1. Cuadros de información

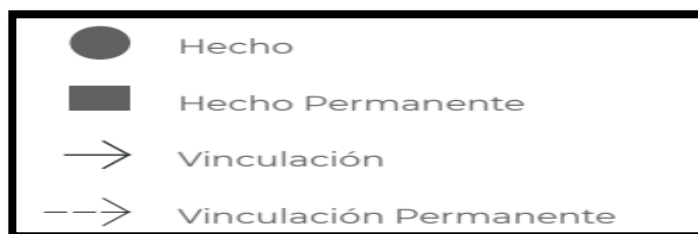
Lugar de Trabajo	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Momento	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Tarea	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Máquinas y equipos	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Individuo	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Ambiente físico	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Organización	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:

Construcción del Árbol

Organización de la información recogida

Es determinante organizar toda la información recolectada durante este proceso ya que ello nos facilitará diseñar el Árbol de Causas. Se le llama así porque su representación semeja a un árbol donde su punto más alto son las lesiones que deja el accidente y sus ramas las causas o hechos que lo originaron. Código gráfico para construir el Árbol

a) Hechos permanentes y ocasionales



b) Orden de construcción del árbol

El diagrama debe dibujarse partiendo de la lesión y dibujando el árbol de derecha a izquierda, pero también es aceptable, de arriba a abajo partiendo siempre de la lesión.

c) Se debe ir dibujando el árbol remontándose hecho tras hecho y ayudándose siempre con la pregunta siguiente:

¿Qué falla, causa, acto, actividad fue necesario ocurriese o se realizó para que el hecho siguiente se produjese?

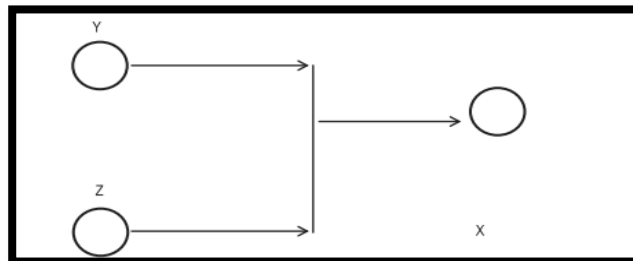
d) Relaciones entre hechos Las relaciones existentes entre hechos se dibujan de la siguiente manera:

Relación SECUENCIAL

Para que el hecho (X) ocurriera, ha sido solo necesario que ocurriese el hecho (Y). Esta es una relación SECUENCIAL y gráficamente se representa



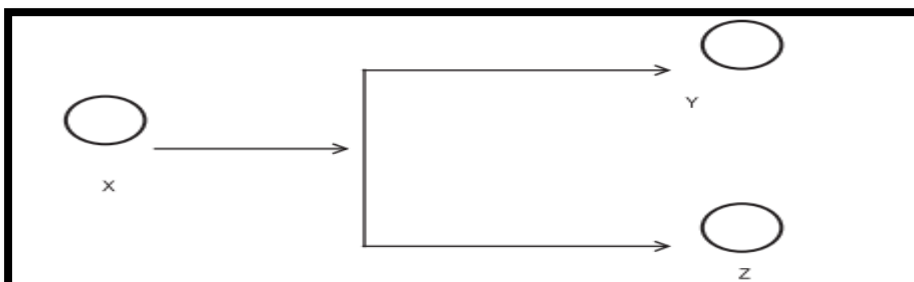
Relación de CONJUNCIÓN Para que el hecho (X) se produzca, es necesario que ocurran tanto el hecho (Y) como el hecho (Z). Lo anterior quiere decir que el hecho (X) tiene, NECESARIAMENTE, varios antecedentes o causas y SOLAMENTE OCURRE SI SE PRESENTAN todas ellas. Su relación es una CONJUNCIÓN, lo que se representa como lo indica la siguiente figura



Lo anterior también quiere decir que el hecho (X) no ocurre si solamente se presenta antes el hecho (Y). O no ocurre si solamente ocurre antes el hecho (Z). Es necesario que ocurran, a la vez, tanto el hecho (Y) como el hecho (Z).

Relación de DISYUNCIÓN

Esta relación entre hechos se presenta cuando varios hechos se originan por un solo hecho anterior y para ello se utiliza la siguiente representación.



Hechos INDEPENDIENTES

Esto sucede cuando se constata que un hecho (X) se presenta sin necesidad de que se presentara antes de él, otro hecho (Y). En este caso no existe ninguna relación entre los hechos (X) y (Y).

Factores que influyen en la construcción del árbol

Las personas que lo utilizan tienden siempre a comenzar por el principio y no por el final como lo requiere este método ya que esto tiende a romper hábitos arraigados.

Ocurre en ocasiones que, cuando aparecen hechos que son independientes y que han sucedido cronológicamente, se tiende a considerarlos secuenciales y no en conjunción.

El método define un solo procedimiento pero, en ocasiones, árboles de un mismo evento construido por personas diferentes, presentan también diferente forma. Lo anterior se debe a que se cometen errores respecto a alguna regla de construcción o a que alguna persona desglosa los hechos más que otra persona lo que hace que el árbol en un caso sea más explicativo que otro que presenta mayor tamaño o con más ramas que el otro.


Administrar la información y explotar los árboles: Tras la recolección de la información y la posterior construcción del árbol de causas se procederá a la explotación de estos datos. Los datos procedentes del árbol de causas se pueden explotar interviniendo en dos niveles:

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

Factores del Accidente	Medidas Correctoras	Factores Potenciales de Accidente (FPA)
-	-	-
-	-	-
-	-	-

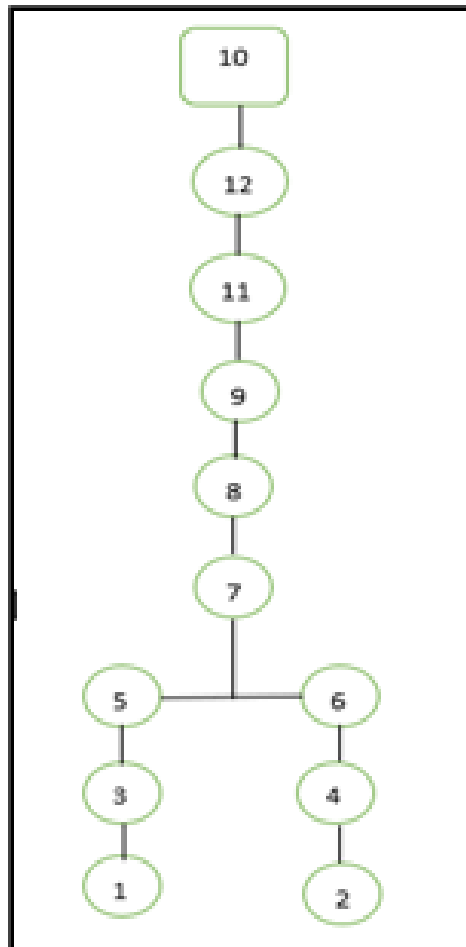


Ejecución Práctica del método árbol de causa

 Área trabajo: Excavaciones		INFORME	
		INCIDENTE	ACCIDENTE
		FECHA.: 15/02/2025	INFORME Nº 01
APELLIDO Y NOMBRE: Fernández Juan			
Nº Y TIPO DE DOCUMENTO: 26.213.189			
CARGO: Oficial carpintero		DIA y HORA: lunes a horas 8:30	
RESPONSABLE DE ÁREA: SOTO PEDRO			
ZONA EXACTA DONDE OCURRIO: SECTOR DE CARPINTERIA			
DESCRIPCIÓN: ACMI dispone de un proyecto de construcción de edificios, en la que funcionan tanto el área de construcción como las oficinas administrativas. Trabajan en un turno de 08.00 a 17:00. El oficial carpintero Fernández Juan a horas 08:10 da inicio a sus tareas habituales (corte de maderas con sierra circular), luego eso de las 08:20 a medida que avanza con la misma observa dificultades con la máquina, la misma se detiene de manera repentina y luego vuelve a funcionar, el oficial detiene su tarea e informa al supervisor Soto, este último le comunica que la revise y continúe con la tarea, ya que están apurados. Fernández revisa la avería de la máquina y se observa que el problema es en el toma corriente del tablero eléctrico, sin avisar al personal de mtto eléctrico, decide por sus medios reparar la misma, a medida que realizaba la tarea, sin dejar fuera del servicio al tablero, y sin ninguna protección en sus manos recibe una descarga eléctrica, lo que ocasiona quemaduras en mano derecha. El supervisor Soto se encontraba cerca del lugar y siente el grito del oficial, cuando va a verlo, el mismo se encontraba inconsciente en el piso, el llevado de urgencia a la clínica y denunciado a la aseguradora de riesgo en el trabajo.			

SI EXISTIO LESION	
TIPO DE LESION: Quemaduras de 2 grado	
PARTE DEL CUERPO INVOLUCRADA: Mano derecha	
SI EXISTIERON OTROS DANOS	
TIPO DE DAÑO EN LAS INSTALACIONES, MÁQUINAS, EQUIPOS, ETC.: TABLERO ELECTRICO	
CONSECUENCIAS: Quemaduras	
ACCIONES A TOMAR PARA PREVENIR REINCIDENCIAS: Cumplir con los procedimientos internos (desconecta el interruptor principal, saca los fusibles) Informar al personal de mtto eléctrico para revisión de instalaciones e equipos eléctricos Reforzar capacitaciones Inspecciones de seguridad Cumplir con el sistema de bloqueo y consignación de equipos Usar EPP para tareas específicas	
LISTA DE HECHOS 1- Oficial carpintero inicia su tarea a las 08:10 2- 08.20 el oficial detecta dificultades en la maquina sierra circular 3- Oficial detiene la tarea e informa al supervisor de la situación 4- Supervisor Soto le comunica que la revise y continúe con la misma, ya que están apurados 5- Fernández observa el problema en el toma corriente del tablero 6- Fernández no da aviso del problema al sector de mtto eléctrico 7- Fernández decide reparar por sus medios el problema 8- Fernández no deja fuera servicio el tablero eléctrico 9- Fernández no usa ninguna protección en las manos 10- Recibe una descarga eléctrica, provocando quemaduras 11- Soto encuentra a Fernández inconsciente en el piso 12- Fernández es trasladado a la clínica	
FIRMA	ACLARACIÓN

REPRESENTACION GRAFICA DEL ARBOL DE CAUSAS



FIRMA

ACLARACIÓN

Accidente: Quemaduras de mano derecha		Lugar del accidente: Carpintería	Fecha del accidente: 15/02/2025. Hora: 08.30AM
Nº de Hechos	Factores del accidente	Medidas correctivas	Factores potenciales del accidente FPA
4	Supervisor Soto le comunica que la revise y continúe con la misma, ya que están apurados	Solicitar al departamento eléctrico que realice las reparaciones	Cumplir con las normas internas de la empresa. Reforzar capacitaciones al personal.

7	Fernández decide reparar por sus medios el problema	Realizar las reparaciones eléctricas personal capacitados para tales tareas. Bloquear los equipos hasta que esté terminada la reparación	Antes de comenzar cualquier trabajo, se debe desconectar la alimentación eléctrica y verificar activamente que no hay tensión presente en el equipo o circuito que se va a intervenir.
8	Fernández no deja fuera servicio el tablero eléctrico	Solicitar al departamento eléctrico que realice las reparaciones.	Revisar que el tablero está completamente desenergizado antes de tocar cualquier componente, incluso si la desconexión está a la vista. Mejorar la comunicación entre el personal de la estación de servicio.
9	Fernández no usa ninguna protección en las manos	Mejorar el control del personal en el uso de EPP	Reforzar capacitaciones sobre el uso de epp, el autocuidado. Realizar ARO previo a las actividades.

	Registro					Control	
	Medidas adoptadas	Medidas ya propuestas	Plazos de realización previstos	Responsables de la ejecución	Costos previstos	Fecha	Aplicación (si o no)
	Reforzar capacitaciones del sistema de gestión	Jefaturas de cada sector capacitar al personal. Revisar los bloqueos y etiquetados bajo planillas antes de intervenir equipos electricos	Inmediato	Jefaturas de los proyectos	Ninguno	16/2/2025	SI
	Reforzar capacitaciones de normas y procedimientos	Realizar ARO (Análisis de riesgo ocupacional) y brindar charlas de seguridad	Inmediato	Supervisores de los proyectos	Ninguno	16/2/2025	SI
	Control de uso de EPP	Realizar ARO (Análisis de riesgo ocupacional) y brindar charlas de seguridad	Inmediato	Supervisores de los proyectos	Ninguno	16/2/2025	SI
	Control de actitudes del personal	Supervisores cada sector del proyecto capacitar al personal.	Inmediato	Supervisores de los proyectos	Ninguno	17/2/2025	SI

Conclusión

Los accidentes laborales representan un desafío significativo para ACMI, no solo por sus implicaciones humanas y éticas, sino también por sus repercusiones económicas, legales y operativas. Durante este apartado se trabajó con el método de árbol de causas, donde el resultado es de múltiples causas interconectadas, no de un error humano o técnico aislado. El análisis hacer un listado de hechos e medidas de prevención, interviniendo sobre los problemas que generaron el accidente.

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

Los accidentes in itinere, definidos como aquellos que ocurren durante el desplazamiento habitual entre el domicilio del trabajador y su lugar de trabajo, estos en ACMI, representan uno de los mayores retos en la gestión de la seguridad y salud laboral.

Según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), este tipo de accidentes constituye aproximadamente el 15% del total de accidentes laborales registrados anualmente, con consecuencias significativas tanto para los trabajadores como para las empresas.

Para ACMI, estos incidentes generan costes directos (indemnizaciones, bajas laborales) e indirectos (pérdida de productividad, daño reputacional). Estos accidentes in itinere tienen la misma consideración legal que los accidentes ocurridos en el puesto de trabajo, lo que exige implementar estrategias preventivas eficaces.

Objetivos

Implementar programas y medidas preventivas para proteger a los empleados durante sus desplazamientos.

Reducir el número de accidentes y su gravedad para resguardar a los empleados de la empresa

Asegurar conductas responsables y respetuosos de las normas de tránsito en la vía pública.

Desarrollo

La Ley sobre Riesgos del Trabajo brinda cobertura a los accidentes in itinere siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. Existen tres situaciones en las que la o el trabajadora/trabajador puede haber cambiado su trayecto sin que resulte afectada la cobertura; estos son:

- a) Razones de estudio
- b) Concurrencia a otro empleo
- c) Atención de familiar enfermo y no conviviente.

El trabajador que sufre un accidente de este tipo tiene todos los derechos que derivan de accidentes laborales.

Si, “El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos (72) horas ante el asegurador, que el itinere se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres (3) días hábiles de requerido.

Es la ruta usual y habitual que usa el trabajador para desplazarse desde su hogar hacia su lugar de tareas y viceversa. El trabajador deberá denunciar antes el domicilio de residencia habitual y este comunicarlo a la ART.

La normativa vigente no fija un tiempo específico que el trabajador debe tardar en su trayecto al lugar de trabajo. De todas maneras, a fin de analizar si el trabajador se encontraba en esta situación puede hacerse una valoración sobre la relación de la longitud del trayecto y los medios elegidos para llegar a destino.

Factores de riesgos viales

TRIÁNGULO ACCIDENTOLÓGICO



El Factor Humano

El alcohol y las drogas: Dos de las variables más importantes cuando se trata el factor humano, dado que ambas llevan a una pérdida de reflejos. El consumo de esta sustancia otorga una falsa sensación de seguridad y se refleja en los test de alcoholemia que efectúan las fuerzas de seguridad.

Medicamentos: Se aconseja no conducir cuando se está bajo tratamiento con medicamentos depresores; ya que estos también disminuyen los reflejos del conductor.

Teléfonos celulares: El uso de celulares mientras se conduce es un factor que se ha vuelto muy común en los últimos años y se ha transformado en uno de las causas más importantes de accidentes automovilísticos.

Exceso de velocidad

Estrés, fatiga y sueño: Es importante conocer sus síntomas para detectarlos a tiempo. Los síntomas más frecuentes son: la pérdida de memoria o concentración, el dolor de garganta, el dolor articular o muscular sin causa aparente. También el dolor fuerte de cabeza o tener un sueño no reparador pueden indicar la fatiga.

Las horas de sueño recomendadas para lograr una recuperación óptima varían con la edad. Si bien algunas personas necesitan menos horas de sueño para recargar energías, lo cierto es que dormir menos de seis horas no es recomendable para nadie.

La vía

Estado de la rutas: Una curva forzada, un brinco repentino, un bache peligroso, cualquiera de estas condiciones puede provocar un choque misterioso, si lo toman desprevenido. Se recomienda siempre mirar adelante, lo más adelante que pueda para ver con anticipación los obstáculos que se pueden presentar en el camino y disminuir la velocidad antes de llegar a ellos.

Velocidad permitida: El conductor siempre debe transitar con precaución, respetando los límites de velocidad permitidos. Así, incluso si hay inconvenientes con el estado de la vía, se cuenta con el tiempo y la capacidad de respuesta ante la posibilidad de un accidente. En caso contrario, frenar de golpe puede perjudicarnos

Señalización: Prestar atención y respetar la señales de tránsito es una de las formas más fáciles de contribuir a la reducción de accidentes.

- Indicación de calle o ruta en construcción o cerrada
- Desvío
- Carretera de un solo carril
- Estrechamiento de calzada

- Anuncio de banderilleros (de hombres trabajando)
- Anuncio de equipo pesado en la vía
- Avisos de personas trabajando en la banquina y zonas de explosivos.

Las condiciones climáticas

Lluvia: En días de lluvia se recomienda encender las luces del automóvil, aumentar la distancia entre los demás vehículos que circulan y moderar la velocidad. Además también es importante cruzar despacio charcos o zonas anegadas y dirigir el climatizador hacia los cristales para evitar el empañamiento.

Niebla: Se deben encender las luces de cruce y antiniebla, y tomar como referencia las marcas viales de la derecha de la calzada. Recuerde evitar las maniobras bruscas.

Viento: Se aconseja reducir la velocidad para ganar estabilidad. En el caso de conducir un vehículo con carga o un semirremolque con caja abierta, recoger las lonas que pueden impedir la visibilidad o provocar un siniestro.

Nieve: En lugares con presencia de nieve se aconseja nunca adelantar a los vehículos que circulan adelante. Mantener en todos los casos la mano derecha y, de ser necesario, colocar las cadenas recomendadas para el tránsito por carreteras nevadas.

Campañas de educación vial implementada por ACMI



TU TRABAJO MÁS URGENTE ES SEGUIR VIVO.

Más del 70% de los accidentes mortales de tráfico se producen en horario laboral. El estrés, las prisas y la presión generados por jefes, clientes y entorno familiar, tienen mucho que ver. Acabar con ellos es una responsabilidad de todos, porque sólo entre todos podemos evitarlos.

Por medio de las campañas viales se pretende demostrar la implementación de la educación y conocimientos viales a todos los empleados de ACMI, que interactúan en ese ámbito cotidianamente logran transformarse en un Agente de Cambio tanto en su conducta como para con todo lo que lo rodea siendo así, un instrumento fundamental en la prevención y seguridad vial.

Plantear la posibilidad de cambio desde el lugar que ocupan como empleados de la empresa imponiendo como premisa más importante el respeto por el prójimo y la sana convivencia. De esta manera, se enfatiza en demostrar que los incidentes de tránsito es un problema que nos aqueja a todos y a cada uno en lo particular y que siempre tenemos la posibilidad de evitarlos.

Compromiso por todos ACMI por la seguridad vial

ACMI renueva nuestros votos por el compromiso a fomentar la seguridad vial en los del resguardo por la propia vida y la de los demás, y apoyando esta misión con las propias acciones en la vía pública. Esto implica el respeto de las normas de tránsito, el uso de elementos de seguridad como el cinturón y el casco, no consumo consumo de alcohol al volante, la atención al volante y el cuidado de los demás usuarios de la vía para llegar sanos y salvos a destino



Si sos peatón:

- Cruzar siempre por las esquinas.
- Respetar los semáforos.
- No cruzar entre vehículos (detenidos momentáneamente o estacionados)
- No cruzar utilizando el celular.

Tren:

- No subir o bajar del tren en movimiento.
- No apoyarse sobre las puertas.
- Esperar la formación detrás de la línea amarilla de seguridad marcada en el andén.

Subte:

- No apoyarse sobre las puertas.
- Esperar la formación detrás de la línea amarilla de seguridad marcada en el andén.

Colectivos:

- Esperar la llegada parado sobre la vereda.
- No ascender ni descender el vehículo en movimiento.
- Tomarse firmemente de los pasamanos.

Bicicleta:

- Usar casco y chaleco reflectivo.
- Colocar en la bicicleta los elementos que exige la ley (espejos, luces y reflectivos).
- Respetar todas las normas de tránsito.

Moto:

- Usar cascos y chaleco reflectivo.
- No sobrepasar vehículos por el lado derecho.
- Está prohibido el uso de teléfonos celulares y equipos personales de audio.
- Está prohibido transitar entre vehículos.
- Circular en línea recta, no en “zig-zag”
- No llevar bultos que impiden tomar el manubrio con las dos manos y/o obstaculicen el rango de visión.
- Mantener una distancia prudencial con el resto de los vehículos.

- Disminuir la velocidad en los cruces sin buena visibilidad.
Automóviles
- No uses el teléfono celular mientras conduces, ni comas, bebas o manipules la radio.
- Dormir lo suficiente antes de salir para evitar la fatiga al volante, que puede tener consecuencias graves.
- Nunca manejes si has consumido alcohol, drogas o medicamentos que puedan afectar tus reflejos.
- Usar siempre el cinturón de seguridad
- Respetar las normas de tránsito
- Mantener una distancia prudencial con el vehículo de adelante para tener tiempo de reaccionar ante un imprevisto.
- Controles periódicos. Revisar regularmente el estado general de tu vehículo, especialmente los frenos, las luces y los neumáticos.
- Elementos de seguridad. Disponer los elementos de seguridad obligatorios, como las balizas triangulares, el extintor y la rueda de auxilio.

En todos los casos:

Respetar los semáforos, señales y normas de tráfico.

No cruzar por debajo de las barreras del ferrocarril.

Llevar indumentaria cómoda, pero ajustada al cuerpo. Minimice el uso de prendas que dejen "volando" partes de la misma.

Revise siempre su calzado: que esté bien atado y en condiciones óptimas para un paso firme.

En días de lluvia, priorice el uso de prendas acondicionadas al agua (pilotos, botas).

En los días de sol fuerte, trate de llevar lentes oscuros para utilizarlos en las instancias que el sol reduzca su campo de visión.

Concéntrese en su trayecto y no tome acciones temerarias.

Conclusión

Los accidentes in itinere en ACMI son una realidad que no se puede ignorar. La seguridad de los empleados de ACMI, es una prioridad, por tal motivo se implementa distintas medidas de control.

La implementación de prácticas y la educación continua son pasos cruciales en la empresa hacia un entorno de trabajo más seguro y saludable. La

seguridad no es solo una responsabilidad individual, sino un esfuerzo colectivo que requiere la participación y el compromiso de todos.

ACMI realiza campañas de educación vial, capacitaciones, por lo tanto dispone de una gestión eficaz, obteniendo como resultado disminución de estos accidentes y sus consecuencias.

Estadísticas de siniestros laborales

La siniestralidad laboral hace referencia a la ocurrencia de accidentes de trabajo en la empresa. La prevención de estos accidentes no sólo tiene una repercusión directa en la salud y bienestar de los trabajadores, sino que también afecta a la productividad y rentabilidad de las empresas. Por lo tanto en ACMI busquen formas eficientes de controlar y minimizar la siniestralidad en el entorno de trabajo.

Objetivos

Estudiar antecedentes para descubrir estándares y factores que contribuyen a los accidentes y enfermedades laborales.

Manejar los datos recogidos para diseñar e implementar medidas de seguridad más efectivas y seguras.

Determinar si el plan de seguridad implementado está obteniendo los resultados esperados.

Capacitar de acuerdo a los datos obtenidos a todo el personal sobre la importancia de prácticas seguras.

Índice de frecuencia.

Relaciona el número de accidentes registrados en un período de tiempo y el número de horas trabajadas en dicho período. Es el índice más utilizado en Seguridad. Se calcula por la expresión:

$$\text{I.F.} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10^6$$

Este índice representa el número de accidentes ocurridos en jornada de trabajo con baja por cada millón de horas trabajadas por el colectivo expuesto al riesgo. En su cálculo deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

Sólo se incluyen los accidentes dentro de las horas de trabajo, excluyendo, por consiguiente, los accidentes “in itinere”.

Sólo se contabilizan las horas reales de exposición al riesgo, descartando, permisos, vacaciones, enfermedad, etc.

No todo el personal de la empresa está expuesto al mismo riesgo, por lo que se tienen que calcular índices distintos para cada zona de riesgo homogéneo (talleres, oficinas, etc.). Aunque normalmente estos índices están referidos a accidentes con baja, podrá calcularse también la frecuencia de los accidentes con y sin baja, según el interés interno de la empresa.

Índice de gravedad.

Relaciona el número de jornadas perdidas por accidentes durante un período de tiempo y el total de horas trabajadas durante dicho período de tiempo. Se calcula por la expresión:

$$\text{I.G.} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Jornadas Perdidas por accidente}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10^3$$

Este índice representa el número de jornadas perdidas por los accidentes de trabajo por cada mil horas trabajadas. En su cálculo deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

Las anteriormente numeradas para la determinación del I.F.

Las jornadas perdidas se determinarán sumando las correspondientes a las incapacidades temporales y las incapacidades permanentes y muertes.

Estas últimas se calcularán según la escala o baremo de equivalencia entre la naturaleza de la lesión (porcentaje de incapacidad) y las jornadas perdidas equivalentes


Índice de incidencia.

Relaciona el número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y el número medio de personas expuestas al riesgo considerado. Se calcula por la expresión:

$$li = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}} \times 10^3$$

Una vez calculados los índices de siniestralidad y el índice de frecuencia, estos pueden ser utilizados para implementar medidas de control y prevención de accidentes. La estadística nos proporciona un sistema eficaz de análisis y control, ayudando a identificar áreas de riesgo y a evaluar la efectividad de las medidas preventivas ya existentes.

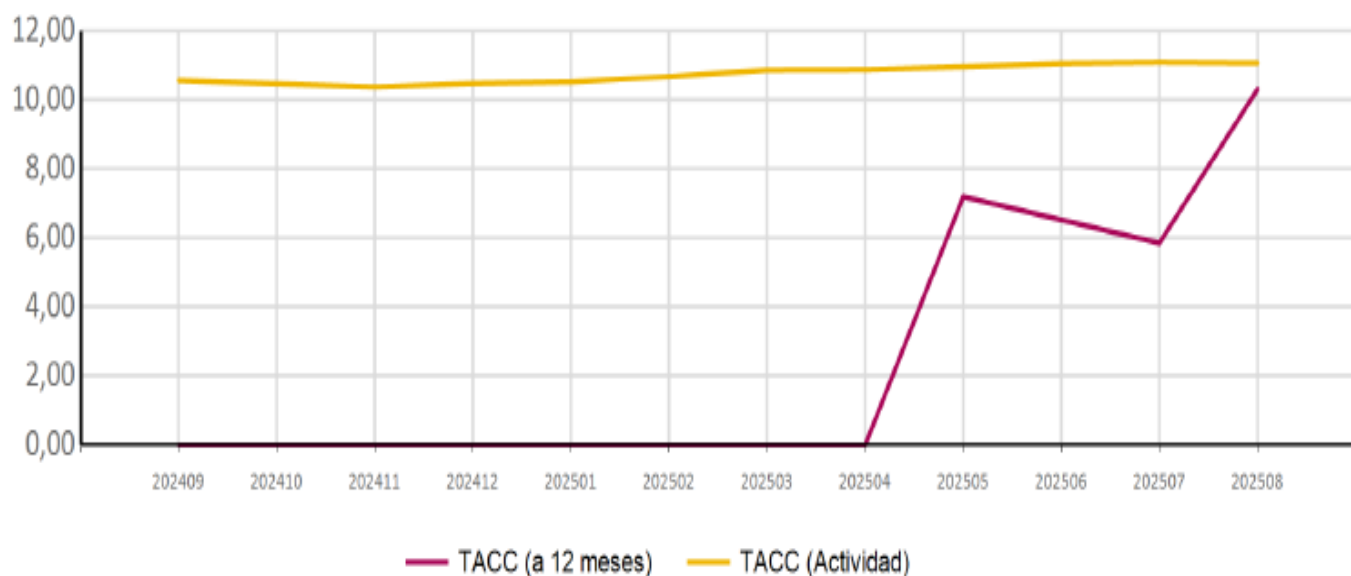
Además de permitir el control y la prevención de accidentes, los datos estadísticos recopilados pueden ser utilizados para mejorar las condiciones de trabajo en general. Estos datos pueden ayudar a identificar áreas problemáticas y a establecer prioridades de mejora, lo que puede resultar en un entorno de trabajo más seguro y productivo para todos los empleados.



Evolución Indicadores

Período	Trabajadores Promedio	Cantidad Accidentes	Accidentes Rechazados	Accidentes ILP	Muertes	Días Caídos	TACC (a 12 meses)	TACC (Actividad)	Índice Incidencia
202409	1	0	0	0	0	0	0,00 %	10,56	0,00
202410	5	0	0	0	0	0	0,00 %	10,46	0,00
202411	20	0	0	0	0	0	0,00 %	10,37	0,00
202412	21	0	0	0	0	0	0,00 %	10,47	0,00
202501	29	0	0	0	0	0	0,00 %	10,52	0,00
202502	25	0	0	0	0	0	0,00 %	10,67	0,00
202503	26	0	0	0	0	0	0,00 %	10,86	0,00
202504	18	0	0	0	0	0	0,00 %	10,87	0,00
202505	19	1	0	0	0	3	7,19 %	10,95	71,86
202506	18	0	0	0	0	0	6,52 %	11,05	65,22
202507	22	0	0	0	0	0	5,85 %	11,08	58,54
202508	29	1	0	0	0	21	10,30 %	11,06	103,00

TACC (Cantidad de accidentes / cantidad de trabajadores promedio * 100)

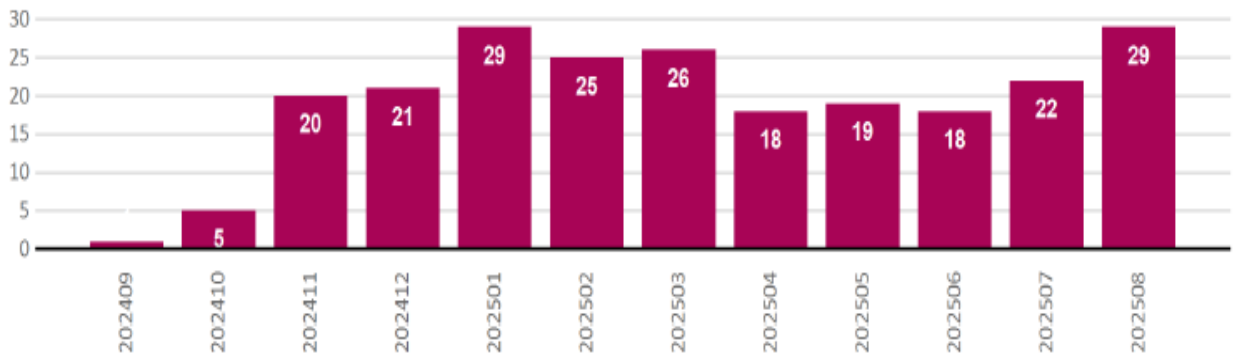


Evolucion Mensual de Trabajadores

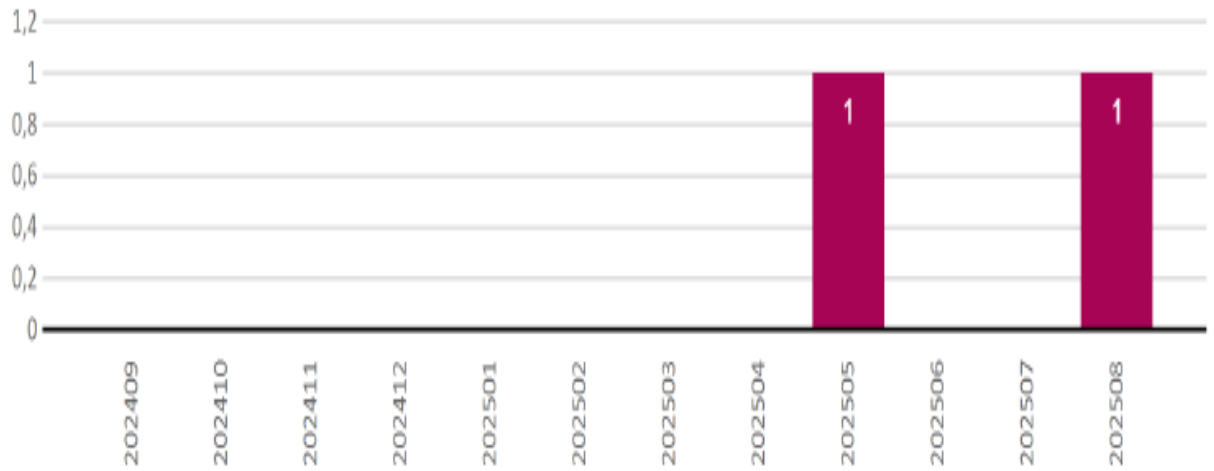


Período	Trabajadores	Accidentes
202409	1	0
202410	5	0
202411	20	0
202412	21	0
202501	29	0
202502	25	0
202503	26	0
202504	18	0
202505	19	1
202506	18	0
202507	22	0
202508	29	1

Evolución Mensual de Trabajadores

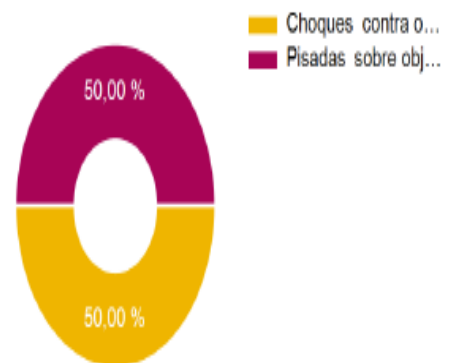


Evolución Mensual de Accidentes

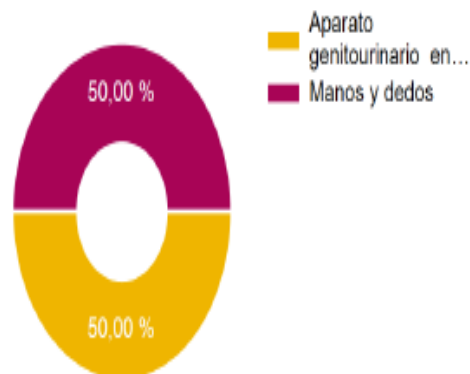


Clasificación de Accidentes

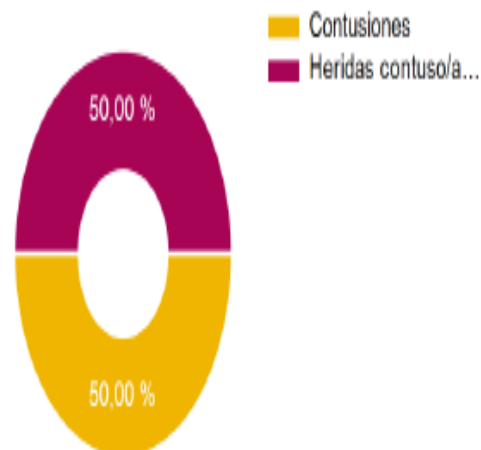
Forma accidente (4 más frecuentes)	Desde 09/2024 a 08/2025	
Choques contra objetos	1	50,00 %
Pisadas sobre objetos	1	50,00 %
TOTAL	2	100,00 %



Ubicación lesión (4 más frecuentes)	Desde 09/2024 a 08/2025	
Aparato genitourinario en general	1	50,00 %
Manos y dedos	1	50,00 %
TOTAL	2	100,00 %



Naturaleza lesión (4 más frecuentes)	Desde 09/2024 a 08/2025	
Contusiones	1	50,00 %
Heridas contuso/anfractuosas	1	50,00 %
TOTAL	2	100,00 %

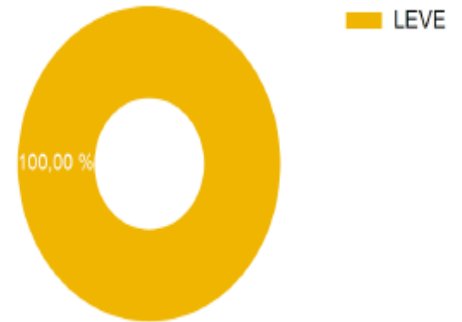


Agente material (4 más frecuentes)	Desde 09/2024 a 08/2025	
Superficies de tránsito y de trabajo	2	100,00 %
TOTAL	2	100,00 %

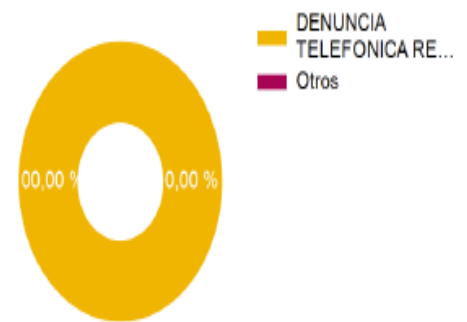


Grado de lesión, Vía de ingreso y Patologías prevalentes

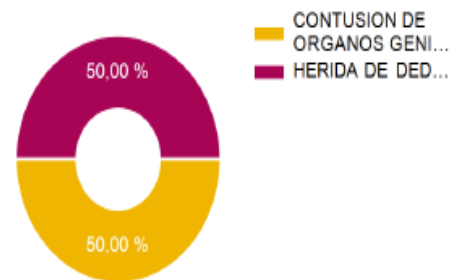
Grado de Lesión	Desde 09/2024 a 08/2025	
	Cantidad	Porcentaje
LEVE	2	100,00 %
TOTAL	2	100,00 %



Vía de Ingreso	Desde 09/2024 a 08/2025	
	Cantidad	Porcentaje
DENUNCIA TELEFONICA RES.310	2	100,00 %
Otros	0	0,00 %
TOTAL	2	100,00 %



Patologías Prevalentes	Desde 09/2024 a 08/2025	
	Cantidad	Porcentaje
CONTUSION DE ORGANOS GENITALES EXTERNOS.	1	50,00 %
HERIDA DE DEDO(S) DE LA MANO.	1	50,00 %
Otros	0	0,00 %
TOTAL	2	100,00 %



Siniestros por Establecimiento

Establecimiento	Localidad	C. P.	Desde 09/2024 a 08/2025
			Cantidad
ACMI	Capital Federal	1417	2
Total			2

Conclusión

ACMI dentro de su sistema de gestión, lleva registrado las estadísticas sobre accidentes y enfermedades profesionales de los diversos proyectos, estas estadísticas son uno de los pilares esenciales para evaluar en qué medida los trabajadores están protegidos de los peligros y riesgos relacionados con el trabajo.

Este indicador estadístico se incluyó como uno de los indicadores para medir el progreso hacia la consecución de los objetivos de ACMI.

Estos registros estadísticos indican que un entorno laboral seguro y saludable previene accidentes y enfermedades laborales, reduce costos, aumenta la productividad y cumple con las normativas vigentes.

Elaboración de normas y procedimientos de seguridad en ACMI

Las normas y procedimientos de seguridad representan herramientas fundamentales para el sistema de gestión implementado en ACMI, estableciendo las bases operativas que garantizan un ambiente de trabajo seguro y agradable para el personal.

Estas normas y procedimientos de seguridad consisten en un documento estructurado que contiene las reglas y pautas específicas sobre cómo deben ejecutarse los procesos de trabajo de manera segura. Se define como una herramienta de gestión que permite a las organizaciones administrar y guiar sus operaciones hacia resultados óptimos, manteniendo estándares de seguridad y eficiencia.

Objetivos

Proteger la integridad física y psicológica de los trabajadores de ACMI, por medio de normas y procedimientos de seguridad, evitando accidentes y enfermedades laborales.

Asegurar que ACMI, realice las actividades de acuerdo con la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Incluir a todos los empleados de ACMI, en la aceptación de prácticas seguras de manera continua en el trabajo

Crear normas y procedimientos de seguridad en el trabajo, para asegurar y garantizar un ambiente de trabajo seguro.

Desarrollo

Las normas y los procedimientos son directrices que ayudan a conformar la cultura de la empresa y el comportamiento de los empleados. Suelen incluir listas de lo que está permitido, lo que está prohibido y lo que debe hacerse en determinados escenarios. Tanto los empleados como los directivos son responsables del éxito de las políticas y los procedimientos.

Las normas y los procedimientos de seguridad son importantes en el lugar de trabajo porque marcan la pauta de cómo se llevan a cabo los procesos y las actividades en una organización. Las políticas y procedimientos ineficaces pueden perjudicar las operaciones de una empresa al añadir obstáculos innecesarios a la ejecución y finalización del trabajo. El desarrollo inadecuado de políticas y procedimientos también puede conducir a un deterioro de la reputación de la empresa, ya que estos documentos reflejan los objetivos y valores de la empresa.

¿Cuáles son las normas de seguridad e higiene en ACMI?

Estas normas y procedimientos de seguridad se utilizan en ACMI, para evitar o minimizar los riesgos en un lugar de trabajo,

1.- Orden y limpieza en los espacios de trabajo

Esta es una medida fundamental en la empresa que genera grandes beneficios en cuanto a la eficiencia, la productividad y reducción de accidentes.

2.- Hábitos saludables

En las áreas de trabajo no se deben ingerir alimentos ni bebidas para evitar la contaminación.

3.- Uso del equipamiento y elementos de seguridad

Los elementos protección personal es vital y una obligación por parte del personal de ACMI de mantenerlo, usarlo y cuidarlo. En ACMI se trabaja de manera preventiva, garantizando que cada trabajador utilice y conozca la importancia de los elementos dispuestos para su cuidado. Esta práctica fomenta la cultura de la seguridad.

4.- Evitar las distracciones

En los espacios de trabajo debes alentar la práctica de concentración en las tareas. Así evitarás distracciones, pérdida de productividad y accidentes.

5.- Prepararse para casos de emergencia

Cada persona en la empresa debe saber cómo actuar ante cualquier tipo de emergencia, ya sea un accidente o un evento de otra índole.

Debes contar con un plan de evacuación y de acción ante una emergencia y todos deben conocerlo.

Importancia de normas y procedimientos de seguridad



De acuerdo a las normas y procedimientos establecidos en ACMI, se puede revisar, cuestionar y supervisar la manera en la que un empleado o un área realiza sus actividades de manera segura, reducir al mínimo las posibles equivocaciones o errores que puedan desencadenar en accidentes o enfermedades profesionales.

1. Garantiza el cumplimiento de los requerimientos legales.

Por medio de las normas y procedimientos de seguridad en ACMI, se incluyen en este documento los requisitos legales, reglamentarios en materia de seguridad laboral y garantizar su cumplimiento. Esto evita que se tenga que hacer frente a multas derivadas del incumplimiento legal, sobre seguridad y salud en el trabajo.

2. Identifica los riesgos en la seguridad y salud en el trabajo.

ACMI por medio del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo identifica las posibilidades de que un colaborador experimente determinado daño, derivado de sus funciones, es decir, un accidente laboral o enfermedad laboral.

Las medidas preventivas pueden ser:

- Dar a conocer al trabajador, antes de iniciar sus operaciones, los peligros a los que está expuesto, con el fin de que los reconozca y realice sus actividades

con un correcto desempeño, cumpliendo las recomendaciones de seguridad especificadas por la empresa, para su labor.

- Rediseñar las instalaciones y puestos de trabajo.

Esta identificación de riesgos, también le permite a la organización priorizar los riesgos identificados como críticos, solucionar los hallazgos y establecer estrategias de control para asegurar un ambiente de trabajo seguro.

3. Ofrece capacitación al personal en prevención de accidentes en el trabajo.

Por medio de las normas y procedimientos de seguridad en el trabajo, se garantiza que el personal se encuentre correctamente capacitado desde el primer día de trabajo. Los colaboradores tendrán el conocimiento para solucionar problemas, tomar decisiones y sobre todo tomar medidas de prevención sin necesidad de ser supervisados. Esto reducirá los accidentes de trabajo y la probabilidad de enfermedades laborales.

4. Ayuda a la reducción en la rotación y el ausentismo del personal.

Por medio de las normas y procedimientos de seguridad en el trabajo se pretende evitar accidentes y enfermedades de los trabajadores y disminuir el ausentismo laboral.

5. Mejora de los procesos

Las normas y procedimientos de seguridad en el trabajo permiten ahorros importantes en materia de seguridad y salud en el trabajo, además de reducción en los tiempos de realización del trabajo y en los recursos empleados en el mismo.

La implementación de normas y procedimientos de seguridad en el trabajo se traduce en el incremento de la productividad, la disminución de accidentes y finalmente una repercusión positiva en la satisfacción de los clientes.

7. Crea una cultura preventiva en el trabajo.

Otro de los beneficios de las normas y procedimientos de seguridad en el trabajo, es que desarrollan un cambio en la cultura organizacional. Se trata básicamente de que los colaboradores, de todos los niveles de la empresa, conozcan y orienten a otros sobre la manera más segura de realizar las actividades. El colaborador antes de realizar su trabajo piensa primero en su bienestar, lo cual es un beneficio personal y nivel empresa.

Además, las normas y procedimientos de seguridad desempeñan un papel crucial a la hora de garantizar la seguridad de las personas y del medio ambiente. Están diseñados para gobernar y regular las actividades de individuos y a las empresas para garantizar que operen de una manera que proteja la salud humana, la seguridad y el medio ambiente. Se implementan normas de seguridad para prevenir accidentes, lesiones y muertes que puedan ser causadas por el uso de sustancias peligrosas o prácticas inseguras. También garantizan que la calidad de los productos y servicios proporcionados a los consumidores cumpla con *estándares específicos*. No se puede subestimar la importancia de las normas de seguridad. Aquí hay algunas razones de por qué:

1. Protección de la vida humana: Se establecen normas de seguridad y procedimientos de seguridad para proteger la vida humana. Garantizan que los productos y servicios cumplan con *estándares específicos* y sean seguros de usar.

2. Prevención de la contaminación ambiental: Las normas y procedimientos de seguridad están diseñadas para prevenir la contaminación ambiental. Garantizan que se operen de manera respetuosa con el medio ambiente y que sus acciones no dañen el medio ambiente.

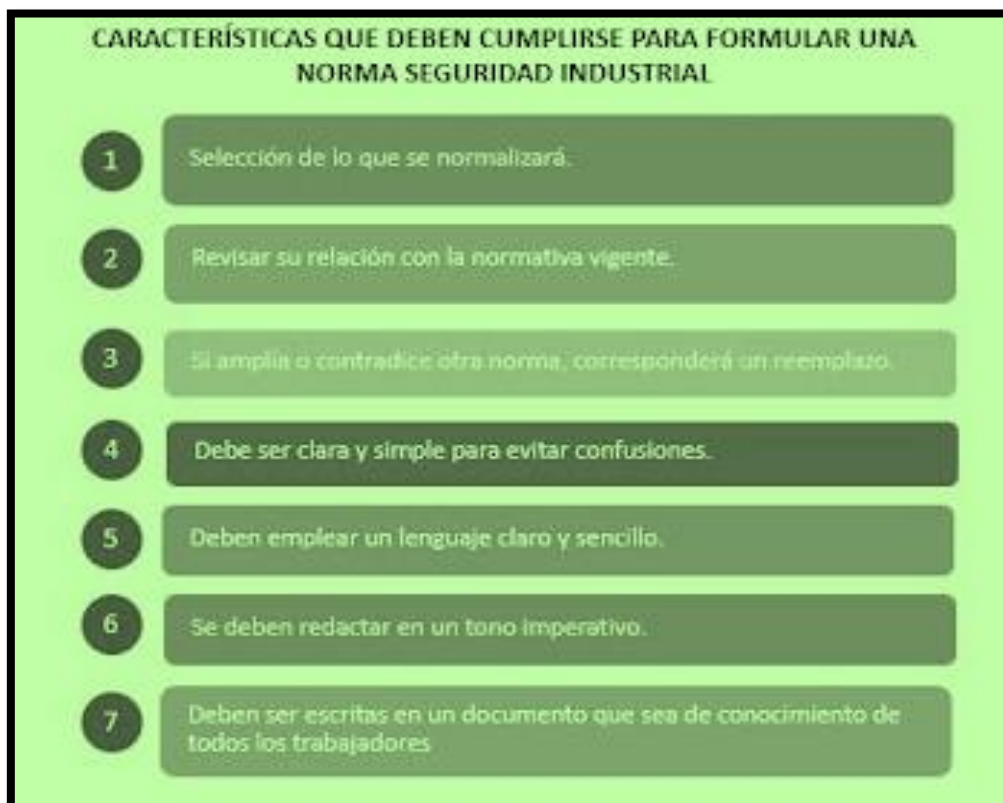
3. Crear igualdad de condiciones: las normas y procedimientos de seguridad crean igualdad de condiciones para las empresas. Garantizan que ACMI, operen bajo las mismas reglas y regulaciones, lo que evita que algunas organizaciones obtengan una ventaja injusta sobre otras. Esto promueve la competencia leal y ayuda a garantizar que los consumidores reciban productos y servicios de alta calidad.

Características de las normas de seguridad

Las normas de seguridad laboral deben cumplir una serie de requisitos encaminados a lograr una efectividad. Características

1. Selección cuidadosa de todos aquellos que se deba normalizar.
2. Una vez seleccionado el objeto de normalización, debe atenderse a su conexión con las ordenanzas o reglamentos oficiales existentes, a fin de realizar un trabajo coherente con lo que está legalmente dispuesto.
3. Se deberá atender también, antes de dictar una norma, a las ya existentes con objeto de evitar la duplicidad o contradicción que pueda plantearse y

- procurando expresar claramente la derogación de una norma que sea sustituida por otra en caso de considerar necesaria esta sustitución.
4. Las normas de seguridad deben ser los más escuetas posibles, procurando no tratar más de un solo tema cada vez, a fin de lograr la máxima concreción y evitar confusiones que pudieran surgir.
 5. Las normas de seguridad laboral deben utilizar un lenguaje claro en concordancia con el nivel cultural de las personas a quienes vaya dirigido, haciendo mediante notas o apéndices, todas las aclaraciones que se vayan considerando necesarias.
 6. El tenor en que se deben redactar las notas debe ser imperativo, de forma que no queden dudas por lo que se refiere a la obligatoriedad de su cumplimiento.
 7. Las normas de seguridad laboral deben ir escritas en un libro o folleto, hacer una introducción firmada por la dirección de la empresa, en la que se insista sobre la necesidad de su cumplimiento. Conviene prever la inclusión de hojas en blanco o un sistema de hojas recambiables que posibiliten la renovación, constitución y puesta al día de las normas existentes.



1. OBJETIVO:

El presente procedimiento tiene como objeto establecer las pautas y requisitos que deberán cumplirse para el correcto montaje de andamios y el desarrollo de las tareas en el mismo.

2. ALCANCE:

Es aplicable a todas las tareas que se realizan con andamios, independientemente de que las ejecute personal interno o externo.

3. DEFINICIONES:

No aplica.

4. RESPONSABILIDADES:

Personal de XXXXEMPRESA, personal Sub Contratista que cumpla servicios para XXXXXEMPRESA, cualquiera sea el rango o categoría del mismo.

- Jefe de obra: debe asegurar la puesta en práctica de este procedimiento, y mantener las condiciones necesarias acorde a la legislación vigente para su implementación y el desarrollo correcto de las actividades.
- Supervisor de obra: debe brindar los recursos, humanos, infraestructura y tecnológicos para el cumplimiento de este procedimiento. Además de controlar y verificar que el mismo se lleve a cabo.
- Responsable de seguridad e higiene: debe asegurar el cumplimiento de los requisitos legales en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo, brindar asesoramiento técnico en cuanto a los aspectos de prevención y control para la realización de los trabajos en forma segura.
- Capataz: debe asegurar la aplicación de este procedimiento y de las normas vigentes en seguridad y salud ocupacional, en todo aquel trabajo que el y sus operarios vayan a desempeñar.
- Operario: cumplir con este procedimiento

5. CONTENIDO:

5.1. Trabajos previos: Los trabajos previos son los que se requieren como prioritarios para esta tarea.

- Otorgar un área ordenada, libre de escombros.
- Iluminación suficiente.
- Nivelación de terreno si es necesario.
- Estructuras sin fallas visibles.
- Diagonales de largo uniforme y pasadores de acero; (no clavos)

- Compactar terreno si es necesario.
- Demarcar la zona con cinta de peligro.
- Acopio de todas las piezas en la zona de armado.

5.2. Trabajos durante el armado de andamios

El proceso de armado de andamios deberá cumplirse con los elementos de seguridad para trabajos en altura, compuesto de Arnes Anticalda "Tipo C", con cabo de vida de 1,5 a 2 metros, sin amortiguadores, línea de vida montada sobre una estructura externa a los andamios.

Instalar cuerda de vida horizontal o vertical afianzada a una estructura independiente del andamio.

- El personal debe hacer uso del arnes de seguridad enganchado a una cuerda de vida.
- El andamio debe ser armado completamente en el primer nivel antes de pasar al superior, es decir, colocar las estructuras sobre una base firme y nivelada, colocar las diagonales y luego los tablonos o bandejas.
- No utilice ladrillos o bloques que puedan romperse para soportar las patas del andamio.
- Usar cuerda en buen estado para subir estructuras.
- Colocar doble baranda a todo andamio, cuya plataforma, supere los 2 m (dos metros) de altura respecto del plano horizontal inferior más próximo, contando así, en todo su perímetro que de al vacío con; una baranda de protección superior a 1 m (un metro) de alto, a partir de la plataforma de trabajo, y la otra a mitad de esta, es decir a 50cm (cincuenta centímetros). Las barandas deben ir en todo el perímetro de la plataforma del andamio. Además se debe colocar un zocalo/rodapie, no menor de 10 cm (diez centímetros) de altura, en contacto con la plataforma. Tanto el rodapie como las barandas, se fijaran del lado interior de los montantes.
- Colocar tarjeta correspondiente según situación: (*)
 - **Tarjeta Verde:** Señala que un andamio está completo y autoriza al personal para usarlo.
 - **Tarjeta Roja:** Señala que el andamio está incompleto, y no debe ser usado hasta que se repare o cuando el andamio no reúne la seguridad del caso (mal construido). Esta tarjeta solo puede tenerla el supervisor y el responsable SySO.
- Los andamios que superen los 5 metros de altura, a excepción de los colgantes o suspendidos, deben ser dimensionados basándose en cálculos.
- Cuando el andamio es armado sobre tierra o material semejante, sus apoyos deben poseer una placa de apoyo normalizada y si existiesen desniveles, tornillos de nivelación.
- A modo de prevenir movimientos, todo andamio deberá estar perfectamente anclado a estructuras fijas, en intervalos horizontales no mayores a 8 metros.
- No deben utilizarse cañerías eléctricas, bandejas, cañerías aisladas o desnudas, etc., para anclaje de los andamios.

- La plataforma debe tener un ancho total de 60 cm (sesenta centímetros) como mínimo y un ancho libre de obstáculos de 30 cm (treinta centímetros) como mínimo. No presentarán discontinuidades que signifiquen riesgo para la seguridad de los trabajadores.
- La continuidad de una plataforma se obtendrá por tablonos metálicos con encastrés que aseguren una perfecta unión entre los mismos.
- Los tablonos en la plataforma deben estar unidos entre sí, no debiendo existir desniveles entre ellos y asegurados a los dos extremos de la estructura que los soporta.

() Los andamios no deben ser modificados por el usuario. Cuando un andamio es modificado, la tarjeta existente en ese momento se anula. El andamio debe ser inspeccionado de nuevo y otra tarjeta deberá colocarse al andamio antes de que este se ponga de nuevo en uso.*

5.3 Generalidades

- Los andamios no deben ser sobrecargados con materiales o personas por encima de lo indicado por el fabricante.
- Cuando el personal deba realizar trabajos fuera de las plataformas o durante el armado o desarmado del andamio, se debe usar arnes de seguridad, que se asegurará a miembros estructurales firmes o a una línea de vida.
- Esta prohibido acceder/ascender o descender por los cuerpos de los andamios, como así también esta prohibido el uso de escaleras portátiles. Se deben colocar escaleras internas con barandas, y subir exclusivamente por ellas.
- No ascienda o descienda de los andamios con elementos en las manos. Se debe aplicar la regla de los 3 (tres) puntos (mantener siempre tres puntos de contacto con la escalera)
- Si el mismo tuviera ruedas, las mismas deben trabarse para comenzar a trabajar.
- No emplear escaleras o dispositivos adicionales para aumentar la altura de los andamios.
- La sujeción deberá ser siempre independiente a la estructura del andamio.
- Complementariamente es conveniente la instalación de redes o lonas en toda la zona de la estructura que de a la calle desde las bases de nivelación hasta la cota más alta y desde un extremo a otro del andamio, incluidos los laterales; las redes pueden ser de alto grado de permeabilidad al aire (60 gr/m²), de menor permeabilidad pero mayor calidad (100 gr/m²) e impermeables al aire (lonas). La utilización de los dos primeros tipos de redes es aconsejable pero se debe tener en cuenta que su utilización modifica la cantidad y/o tipo de amarre que

llevara el andamio. Las lonas estan totalmente desaconsejadas.

Por otro lado se deberan instalar marquesinas protectoras en voladizo a la altura de la primera planta para la recogida de objetos o materiales caidos de forma incontrolada hacia el exterior del andamio. En el caso de instalacion de lonas de proteccion se ha de tener en cuenta la salida del

viento para evitar desplomes totales o parciales de la estructura.

Cuando por problemas de espacio deban pasar personas propias o ajenas a la obra por debajo

del andamio, se deberan instalar bajo el mismo cualquier sistema de recogida de objetos o materiales de suficiente resistencia.

5.4 Riesgo electrico

Para prevenir el riesgo de electrocucion consideramos dos casos segun se trate de lineas de AT o BT

Lineas de AT

Solicitar por escrito a la compania electrica la descarga de la linea, su desvio o su elevacion.

Si no se pueden realizar alguna de las medidas anteriores, se deben establecer unas distancias minimas de seguridad desde el punto mas cercano del andamio a la linea de AT que segun indica el Reglamento de Lineas Electricas de Alta Tension son:

- Tension < 66.000 V → 3 M (tres metros)
- Tension > 66.000V → 5 M (cinco metros)

Lineas de BT

Solicitar por escrito a la compania el desvio de la linea electrica.

Si no se puede desviar la linea se deben colocar vainas aislantes sobre los conductores y caperuzas aislantes sobre los aisladores.

5.5 Utilizacion

Los andamios deben inspeccionarse antes de iniciar la jornada laboral o despues de verse afectado por cualquier indemencia atmosferica, en especial el viento.

En caso de detectar cualquier anomalia se debe subsanar de inmediato o segun su importancia clausurar la zona donde se encuentre pudiendo seguir trabajando en las zonas seguras.

El acceso a la zona de trabajo por parte de los operarios se debe hacer siempre por las escaleras o pasarelas instaladas al efecto.

Los operarios de montaje o desmontaje asi como los que vayan a trabajar en el andamio montado deberan utilizar los elementos de proteccion personal.

Los andamios deben ser construidos con superficie, funcionalidad y resistencia acordes con la labor para la cual están destinados. De ese modo podrán brindar una seguridad comparable a la del trabajo efectuado a nivel del suelo.

Debe facilitarse a los trabajadores un número suficiente de andamios para todos los trabajos que deban efectuarse en altura.

Siempre debe sustituirse la utilización de escaleras móviles, de mano u otros medios riesgosos para desempeñarse en altura.

Nunca utilice, para trabajar en altura; tambores, cajones o caballetes.

5.6 Desmontaje

- El desmontaje del andamio debe realizarse en orden inverso al indicado para el montaje, y en presencia de un técnico competente.
- Está totalmente prohibido lanzar desde cualquier altura los distintos elementos que componen el andamio. Se debe utilizar mecanismos de elevación o descenso convenientes sujetos.
- Los distintos elementos del andamio deben acopiarse y retirarse lo más rápidamente posible.

5.6 Elementos de Protección Personal

- Casco de Seguridad
- Anteojos de seguridad
- Botines de seguridad
- Guantes descame
- Arnes
- Protectores auditivos



6. REGISTROS:

RS – 39 "Check list Andamios"

Conclusión

La elaboración e implementación de normas y procedimientos de seguridad en ACMI, tienen un impacto significativo, impulsando a las a crear entornos de trabajo más seguros y saludables. Cumplir con estas normas y procedimientos de trabajo es esencial para proteger a los empleados, reducir costos, mejorar la productividad y cumplir con los requisitos legales. Su cumplimiento no solo previene accidentes, lesiones, sino que también evita sanciones legales, pérdidas financieras y resguarda la continuidad operativa.

Planes de Emergencias en ACMI

Es un conjunto de procedimientos técnicos y administrativos de prevención y control de riesgos que permiten organizar y optimizar los recursos de la empresa con el fin de evitar o reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que puedan derivarse de una situación de emergencia.

En ACMI se dispone de un plan de emergencia y evacuación, para proteger tanto a empleados, usuarios y bienes de nuestras instalaciones minimizando así los riesgos en situaciones de crisis.

Este plan debe ser documentado y comprendido por todas las personas que puedan verse afectadas, dentro y fuera de la empresa.



Objetivos

Establecer una planificación y organización para la utilización óptima de los recursos técnicos disponibles, con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias negativas sobre las personas, bienes y el medio ambiente.

Proteger la vida y la integridad física de todos los empleados de ACMI, contratistas y visitantes, asegurando una evacuación ordenada y segura.

Promover la participación de los empleados de ACMI, para que colaboren y agilicen las actividades de pronta solución.

Minimizar o suprimir el impacto de los accidentes en las zonas de riesgo.

Colaborar al restablecimiento de actividades en el menor tiempo posible.

Brindar las medidas auxiliares a las personas, con especial atención a quienes más lo necesiten.

Organizar y coordinar actividades con los organismos competentes que brindan atención a las emergencias.

¿Qué es plan de emergencias?

Un plan de emergencia es el procedimiento que comprende una serie de acciones a seguir en caso de algún siniestro, con el objetivo de reducir las consecuencias negativas en las que se pueden ver implicadas las personas dentro de una empresa, así como los bienes materiales que ésta posee.

Dentro de éste se contemplan las actividades específicas que debe llevar a cabo cada persona, para que una vez coordinadas sea posible actuar de manera grupal ante la situación de riesgo que está ocurriendo en ese momento.

Por otra parte, la empresa debe hacer saber a los empleados los riesgos internos que se pueden presentar y de igual manera, en cada compañía se requiere realizar un análisis de las posibles emergencias para poder aplicar las medidas necesarias en cada una y lograr la evacuación del personal en tiempo y forma.

Este instrumento define las medidas ante cualquier advertencia, los recursos materiales, humanos, sus funciones en cada etapa y la información relevante. Elementos que garantizan la prevención o el control, según sea el caso, ante un escenario que vulnera la seguridad de la empresa.

¿Por qué Implantar un Plan de Emergencias?

De acuerdo con la legislación es exigido que todo centro de trabajo cuente con un plan de emergencias acorde a sus riesgos y actividad. Debe estar diseñado de acuerdo a la situación de riesgo que presente la empresa. El tener implementado un plan de emergencias asegura a la empresa que sus factores de riesgo han sido identificados y por ende se han tomado las medidas de prevención y/o control para que no se presenten incidentes, o en caso de presentarse, asegurar la eficacia operativa del control para minimizar los daños.

La implantación del plan de emergencia es una fase fundamental para garantizar que los objetivos del mismo se cumplan en el caso de que sea necesario activarlo. Para ello es necesario comunicar el contenido del plan de emergencia, su puesta en funcionamiento y su mantenimiento.

Beneficios de un plan de emergencias

El plan de emergencia proporciona una serie de beneficios en una empresa en aspectos de seguridad y prevención; como la protección de la vida y la seguridad, la disminución de daños materiales y económicos, una respuesta eficaz. También provoca la confianza y tranquilidad entre empleados y clientes, ayuda al cumplimiento de regulaciones y permite restablecer las actividades lo más pronto posible después de un incidente. Podemos destacar como sus principales ventajas:

- Minimiza o elimina las consecuencias derivadas de efectos catastróficos, evitando pérdidas económicas y humanas.
- Ayuda a crear un ambiente de trabajo más tranquilo y confiable.
- Mejora la capacidad de respuesta del personal ante situaciones de emergencia, disminuyendo la vulnerabilidad de la empresa al contar este personal con la formación adecuada.

Características del plan de emergencias

Un plan de respuesta a emergencias ante catástrofes desempeña un papel fundamental para garantizar la seguridad, especialmente en los sectores sanitarios. A menudo, las organizaciones necesitan crear procesos y procedimientos a medida en función de las necesidades de la empresa para hacer frente a las diferentes naturalezas de las posibles crisis.



Características de un plan de respuesta a emergencias

Crear un equipo. Designar un equipo que gestione y comunique el plan de preparación para catástrofes a todo el personal responsable. Asegúrate de que las responsabilidades son claras y precisas para evitar cualquier malentendido.

Evaluar el riesgo. Determinar las posibilidades de catástrofe que más pueden afectar a la empresa y evalúe cómo volver a operar en el menor tiempo posible.

Desarrollar un plan. Abordar las prioridades inmediatas, incluyendo las rutas de escape, los primeros auxilios y los kits de preparación para desastres. Garantizar que los equipos de emergencia, como los generadores y las luces de emergencia, sean fiables y eficaces. Concentrar en un plan de recuperación para poder realizar una operación continua incluso cuando se produzca un desastre.

Ofrezca formación. Establecer un simulacro de práctica para ejecutar el plan junto con todos los empleados para garantizar la preparación cuando se produzca una catástrofe. Se recomienda establecer cursos de formación, como la estrategia del plan de evacuación, para impulsar la concienciación y la responsabilidad de los empleados.

Comprender las alertas de emergencia. Comprobar el posible tipo de catástrofes que pueden ocurrir en el área de la empresa y entienda cada nivel de alerta. Identificar el proceso de cómo mantenerse informado y actualizado sobre la catástrofe durante y después de ésta.

Comunicar. Colaborar con otras organizaciones para tener un plan unificado cuando ocurra una catástrofe. Prepare los datos de contacto de los organismos externos para una referencia inmediata cuando se necesite ayuda.

Pasos para ejecutar un plan de emergencia

La implantación del plan de emergencia tiene por objeto la puesta en funcionamiento del mismo. La implantación es uno de los cuatro documentos necesarios dentro del plan de emergencia (junto a la evaluación de riesgos, los medios de protección y el plan de emergencias), donde se plasma la planificación para la divulgación, puesta en funcionamiento y mantenimiento del plan.

Definir la responsabilidad

Las medidas y acciones a realizar para asegurar la eficacia operativa del plan de emergencia son responsabilidad del titular de la actividad. La

implantación involucra al personal de la empresa, como directiva, personal técnico, operarios, y en general, a todos los trabajadores de la empresa.

Los componentes del equipo de emergencia deben tener el perfil personal adecuado, pues la eficacia del plan de emergencia depende en gran medida de la conducta y reacción de las personas ante situaciones de peligro.

Dotación de infraestructuras

Para el correcto funcionamiento del plan de emergencia, así como para adecuarse a reglamentos y disposiciones sobre la seguridad de las instalaciones y las condiciones de trabajo, es necesario dotar de las infraestructuras necesarias (instalaciones y medios de protección, equipos de protección individual, equipos de primeros auxilios, normas de actuación, y señalización).

Formación del personal

Es necesario que todos los trabajadores tengan nociones básicas en materia de autoprotección. El personal que intervendrá en caso de que se produzca un incidente que active el plan de emergencias, deberá recibir una formación específica que les permita actuar de forma eficiente antes este tipo de situación.

La formación adecuada del equipo de emergencia permitirá que dispongan de la información sobre los riesgos potenciales del centro de trabajo, sepan utilizar los medios materiales de autoprotección disponibles, prestar primeros auxilios y saber coordinarse con otros equipos en caso de emergencia.

Simulacros. Será necesario programar al menos una vez al año, un simulacro de emergencia general, con el objetivo de detectar posibles errores y aplicar las medidas correctoras pertinentes. Además, este simulacro servirá de práctica ante situaciones de emergencia.

Difusión del Plan de Emergencia

Una parte esencial de la implantación del plan de emergencia es su divulgación y comunicación, tanto a los miembros del personal de la empresa como a los visitantes o personas externas que se encuentren o utilicen las instalaciones. Para ello hay que realizar medidas de carácter formativo e informativo como, por ejemplo:

- Folletos informativos como medidas de autoprotección o uso de material de autoprotección.

- Colocar carteles con información sobre actuaciones de prevención de riesgos y comportamientos ante caso de emergencia.
- Realizar charlas sobre prevención, indicando contenido de la misma y a quién van dirigidas.

Programa de Mantenimiento

La implantación del plan de emergencia requiere del mantenimiento e inspección de los distintos medios de prevención y primeros auxilios, así como de todas las instalaciones. Este mantenimiento debe realizarse de forma periódica y se trata de una medida preventiva que ayuda a detectar fallos o deficiencias que puedan provocar accidentes o producir situaciones de emergencia. Deberán revisarse de forma periódica:

- Las instalaciones de la empresa, revisando el estado de su infraestructura como escaleras, ventanas, puertas, suelos, etc.
- Los medios de protección contra incendios, según el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.
- El botiquín, comprobando que disponga de todo el material necesario y reponiendo aquél que sea necesario.

Debe llevarse un registro del programa de mantenimiento que incluya qué se ha revisado, quién ha sido el encargado de hacerlo y qué incidencias han sido encontradas (así como la actuación realizada para corregirlas).

La implantación del plan de emergencia consiste en la comunicación, puesta en acción y en el mantenimiento del mismo, incluyendo acciones de formación, información e inspección. Esta fase del plan de emergencias es vital para el éxito del mismo, preparando al personal para reaccionar ante este tipo de situaciones y realizando un mantenimiento óptimo de instalaciones y materiales necesarios.

Tipos de emergencias en ACMI

Los tipos de emergencias se pueden clasificar por su origen o por su magnitud y alcance (conato, parcial o general), según la situación lo requiera.

Conato de Emergencia: Una situación de poca gravedad que puede ser controlada y resuelta fácilmente con los medios disponibles en el lugar.

Emergencia Parcial: Un accidente que requiere ayuda de medios y equipos más especializados, pero cuyos efectos se limitan a un área que se puede controlar con relativa facilidad.

Emergencia General: Una situación que supera la capacidad de respuesta del lugar o centro y que requiere la evacuación de las instalaciones y la actuación de todos los equipos de protección y la ayuda exterior.

ACMI DESARROLLOS Y CONSTRUCCIONES			
TIPOS DE EMERGENCIA			
RIESGOS CONSIDERADOS	PRE EMERGENCIA	EMERGENCIA PARCIAL	EMERGENCIA GENERAL
RIESGOS			
INCENDIO	Combustión dentro de una papelería	Incendio en un sector de riesgo	Incendio extendido a más de una estancia
EXPLOSIÓN	Pequeña explosión localizada y sin consecuencias	Explosión en un recinto o sala o sector de riesgo	Explosión que afecta a más de una estancia
FUGA DE GASES O DERRAME SUSTANCIAS TÓXICAS	Fuga pequeña en una zona ventilada	Fuga de gas en la cocina	Extensión de la fuga a zonas con usuarios
ACCIDENTE LABORAL	-	Accidente que afecte a una persona	Accidente que afecte a varias personas

Plan Evacuación

Un Plan de Evacuación en ACMI consta de una serie de procedimientos y pasos a seguir con la finalidad de que todo el personal de la misma esté preparado para responder ante una emergencia y sepa cuáles son sus funciones y acciones a tomar en caso de un siniestro.

El propósito del Plan de Respuesta a Emergencias es guiar a los empleados de ACMI, respecto a los procedimientos operativos que deberán ponerse en práctica durante un período de crisis o emergencia.

Debido a que estos acontecimientos suelen desarrollarse en un lapso de tiempo muy corto y alteran rápidamente las condiciones normales del establecimiento, es que deben estar claramente definidos los planes de actuación, las actividades y los procedimientos tendientes a preservar la vida e integridad física de las personas.



Roles de funciones de plan de emergencia en ACMI

El "rol de funciones" es la asignación de los roles del personal que va a formar la brigada de emergencia de ACMI, la cual tendrá funciones específicas a realizar en un siniestro. Este rol permitirá ordenar las posibles emergencias que puedan presentarse y mitigar sus posibles consecuencias.

1 - Líder de Evacuación

Cuyo rol será el de dirigir y coordinar las actividades, durante y luego de la emergencia.

Funciones específicas del Líder de Evacuación TITULAR de ACMI:

- Recibir la llamada de alarma del sector afectado y avisar inmediatamente al personal.
- Concurrir al sector afectado con equipos y medios, y si es necesario combatir el siniestro junto a la brigada de emergencia y Bomberos.

- Evaluar la situación y avisar, según corresponda, a: Bomberos, Policía, Servicio Médico, Higiene y Seguridad, Mantenimiento, Director de la Empresa.
- Identificar vías y sentidos de circulación.
- Participar en el rescate de lesionados.

Funciones específicas del Líder de Evacuación SUPLENTE:

- Proporcionar un listado con las personas faltantes e intentar localizarlas
- Participar en el rescate de lesionados.
- Brindar primeros auxilios conjuntamente con servicio médico.
- Despejar las calles para facilitar la circulación de ambulancias y vehículos hidrantes.
- Evitar el acceso al lugar siniestrado de toda persona que no deba cumplir un rol determinado.

2 - Equipo de Primera Medición

Cuya función principal será la de atacar al principio de emergencia tratando de dar orden y control al siniestro.

Funciones específicas del Equipo de Primera Medición

- Acudir de inmediato al lugar del incidente y rescatar a las posibles víctimas.
- Acudir de inmediato al lugar del incidente y combatir la emergencia hasta su finalización.
- Solicitar al Líder de Brigada el apoyo del Servicio de Bomberos, Defensa civil y otros medios de apoyo externos.
- Colaborar en las tareas de limpieza y reordenamiento.

3 - Equipo de Apoyo Técnico

Cuya función principal es cortar los servicios que puedan aumentar el riesgo de la emergencia poniendo en peligro el personal y las instalaciones.

Funciones específicas del Equipo de Apoyo Técnico

- Cortar los servicios de agravamiento: gas, electricidad, etc.
- Asegurar los servicios necesarios y elementos afines al combate de la emergencia (matafuegos, máscaras, agua, etc.).
- Detener líneas según conveniencia.
- Instalar equipos de emergencias.



- Rehabilitar instalaciones esenciales.
- Reconstruir partes dañadas.

4 - Equipo de Apoyo Logístico y Sanitario

Cuya función principal será la de asistir en la logística para conducir a las personas a abandonar los lugares de trabajo hacia el punto de reunión establecido.

Funciones específicas del Equipo de Apoyo Logístico y Sanitario

- Conducir a las personas para abandonar el lugar de trabajo hacia el lugar determinado como punto de encuentro.
- Verificar que no quede nadie en el lugar del incidente.
- Asistir a las personas afectadas.
- Solicitar al líder de brigada el apoyo del servicio de emergencia (ambulancia).
- Retirar vehículos y cualquier obstáculo que pueda dificultar la evacuación.
- Atender a heridos, dándoles atención primaria y eventualmente derivarlos a los servicios externos según lesiones o enfermedades de los pacientes.
- Coordinar el servicio de ambulancias externo.

5 - Resto del personal

Funciones:

- Detener las máquinas a su cargo.
- Ubicar la salida al exterior más segura y dirigirse al punto de reunión establecido.
- Esperar las indicaciones del jefe de brigada antes de regresar al puesto de trabajo.

Acciones a tomar después del siniestro en ACMI

Luego de la emergencia y con el objetivo de analizar y evaluar la situación y la actuación del personal, el líder de la brigada de ACMI, convocará a todos a una reunión. En la misma intervendrán, los grupos de intervención y el servicio de higiene y seguridad en el trabajo y el sector donde se produce el evento. Se analizará y evaluará el comportamiento general, a fin de determinar las faltas cometidas y efectuar así las correcciones que correspondan ante un hecho similar que pueda ocurrir nuevamente en la empresa

Importancia de los simulacros de emergencias

Los simulacros de emergencia son ejercicios planificados que simulan una situación de riesgo como un incendio, accidentes, etc. Y su objetivo principal es ensayar los protocolos y las acciones necesarios para proteger personas y bienes. Estos ensayos facilitan:

- Identificar debilidades en los planes de emergencia.
- Entrenar a las personas para que actúen con rapidez y efectividad en situaciones de riesgo.
- Garantizar una respuesta ordenada y coordinada.

Los simulacros son importantes para preparar a las personas que puedan verse involucradas en una situación de riesgo hasta mejorar la comunicación ante este tipo de circunstancias, los simulacros de emergencia representan importantes ventajas:

Identificación de deficiencias. Contribuyen a detectar fallos en los planes de emergencia y corregirlos de cara a estar mejor preparados en caso de producirse una emergencia.

Preparación y capacitación. Además, estos ensayos posibilitan entrenar y capacitar a personas en protocolos específicos para situaciones de riesgo. Gracias a esa preparación, quienes se enfrenten a una emergencia real lo harán con un mayor conocimiento y manteniendo la calma.

Mejor coordinación. Y no menos relevante, los simulacros fortalecen y mejoran la coordinación y la comunicación entre la comunidad afectada y los equipos de emergencia (policía, bomberos)



Puntos de encuentros en proyectos de ACMI

Los puntos de reunión son áreas seguras designadas donde las personas pueden reunirse tras una evacuación de emergencia. La selección estratégica de estos puntos es crucial para la correcta ejecución de los planes de evacuación, es importante de considerar la accesibilidad, la seguridad y la capacidad.

1) Lugar Seguro, no solo respecto a las consecuencias previsibles de la emergencia, sino sobre otros riesgos que esa zona tuviera y que no estuvieran relacionadas con la emergencia

2) Que tenga espacio suficiente seguro para que se ubiquen y permanezcan todo el personal previsto para evacuar (no solo en las condiciones que se suelen dar en un simulacro, sino teniendo en cuenta que puede ser lugar de traslado de heridos que necesitan un espacio vital mayor.

3) Debe ser fácilmente accesible para las ayudas externas, los servicios de emergencia: Bomberos, Policía, Ambulancias, el punto de reunión no debe impedir el acceso de las ayudas exteriores a la zona de la emergencia.

4) Facilidad de acceso y cercanía a la ubicación normal de los empleados a evacuar

5) Además, debe ser conocido por todo el personal. Una buena práctica es tomar una foto del punto de encuentro e incluirla en el Plan de Emergencia, y/o colocarla en lugar visible



Conclusión

Un plan de emergencia efectivo es fundamental para garantizar la seguridad de las personas y la continuidad del negocio. Su implementación requiere compromiso de la dirección, recursos adecuados y actualización

constante. La clave del éxito radica en la preparación, el entrenamiento continuo y la capacidad de adaptación ante nuevos riesgos y amenazas.

ACMI cuenta en los proyectos, con un plan de emergencia bien diseñado donde todos los empleados de la empresa conocen su rol y están capacitados para actuar en caso de emergencias. Además, se realizan simulacros de emergencias para garantizar que todos sepan cómo actuar en una emergencia real.

Plan de contingencias en ACMI

1. Objeto El Plan de Contingencias es un instrumento de prevención. Su objetivo es orientar y fijar las normas y acciones a seguir por el personal ante eventuales siniestros que pudieran ocurrir en el área de desarrollo del proyecto. Por lo tanto, el presente Plan de Contingencias tiene por objeto prever posibles situaciones anómalas y accidentales que puedan comprometer la integridad física de personas, bienes de terceros o de la empresa y provocar posibles daños ambientales en el propio desarrollo o su entorno. En función de esto, se debe coordinar de manera ordenada y adecuada todas las acciones necesarias para lograr el control de la situación, salvaguardar la salud de las personas y minimizar las consecuencias de posibles daños o pérdidas.

2. Organización funcional del Plan de Contingencias Para evitar o minimizar los efectos adversos que sobre la salud humana, medio biofísico o bienes materiales pudieran producirse como consecuencia de una situación de emergencia, se debe actuar dando una respuesta inmediata, coordinada y eficiente. Para ello se debe encarar con la mayor prontitud posible las medidas de control previstas, afectando personal, materiales y maquinarias específicos para tal fin. En este sentido debe tenerse en claro que las acciones que se tomen en los primeros momentos de ocurrida una emergencia son críticas para el éxito de la respuesta. Con el objeto de que se actúe con eficacia en caso de crisis se recomienda la designación de un coordinador ante emergencias entre el personal permanente de la empresa, quien deberá cumplir con los requisitos para tal fin. Además deberá asesorarse sobre los procedimientos y todo lo relacionado con emergencias.

El responsable se encargará de:

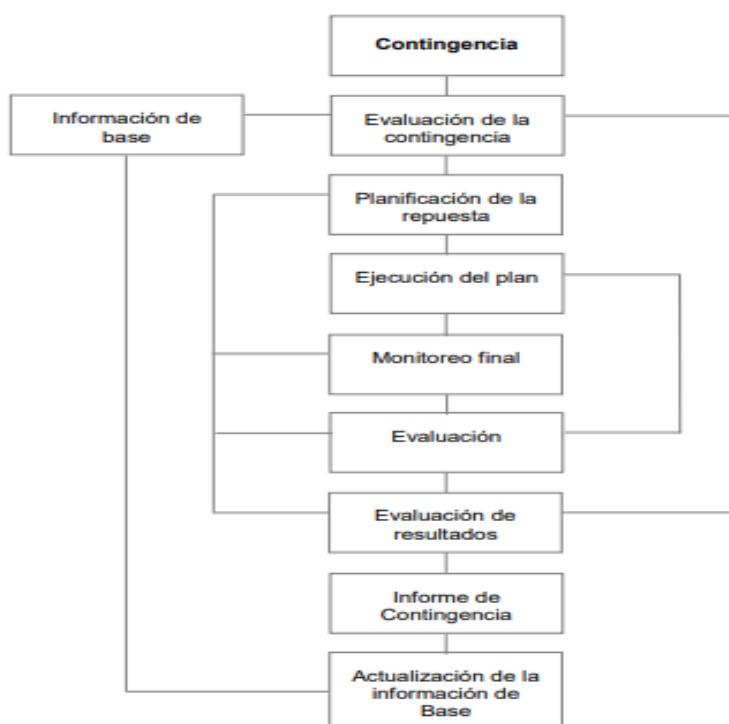
- Capacitar al personal en los procedimientos a seguir durante las emergencias.
 - Definir cuál es la cadena de responsabilidades ante una emergencia.
 - Declarar la situación de emergencia dentro y en el entorno al emprendimiento, el inicio del Plan de Contingencia y establecerá la gravedad de la contingencia ocurrida, determinando el grado I, II o III según lo indicado en el punto
3. • Coordinar y dirigir las acciones y medidas que garanticen el uso adecuado de los recursos de la empresa durante la emergencia.
- Mantener actualizados los datos necesarios en caso de emergencia: domicilio y teléfonos del personal, equipos y maquinarias, etc. Se deberá indicar en forma clara y en todos los lugares de acceso telefónico los siguientes teléfonos.

- Teléfono del responsable o responsables del establecimiento
- Teléfonos de Defensa civil, Bomberos, Policía, Gendarmería, etc.

2.1. Comienzo del Plan de Contingencia

El Plan de Contingencia se iniciará con el aviso de la ocurrencia de un siniestro al Coordinador de contingencia

2.2. Plan de Acción ante una contingencia



3. Plan de llamadas de emergencia

El Plan de Llamadas tiene como objetivo asegurar que el personal involucrado en el plan de Contingencias se mantenga debidamente informado, de forma tal de poder reaccionar acorde con las circunstancias.

El Plan de Contingencias se hará efectivo inmediatamente luego de observarse un incidente cuyas consecuencias pudieran afectar la salud humana, propiedades o instalaciones y el medio ambiente, particularmente en las áreas sensibles.

Es responsabilidad de cualquier empleado de la empresa, notificar en forma inmediata cualquier incidente observado en el área de influencia del emprendimiento. Los pasos a seguir para activar el Plan de Llamadas de Emergencias o Aviso de Alarma son los siguientes:

3.1. Personal responsable en el sitio del incidente Declarada la emergencia el personal actuará de la siguiente manera:

1º) Comunicar la novedad en forma inmediata al Coordinador.

2º) Verificar el origen del incidente e informar acerca de la ubicación, magnitud, características, sectores y recursos comprometidos.

3.2. Rol de actuación del personal de la empresa

- No abandonar su puesto o lugar específico, el responsable de comunicar el incidente estará en contacto directo con el coordinador de emergencias.

- Inmediatamente de producida la emergencia, se procederá a dejar libre la entrada al sector afectado, controlando que únicamente ingrese el personal y el equipamiento necesario.

3.3. Acción de respuesta

Toda vez que se detecte una contingencia y se active el Plan de Llamadas de Emergencias, se comenzarán las operaciones apropiadas, según correspondan, de control, contención, remoción, limpieza y notificación a los organismos oficiales.

El empleado de la empresa que se encuentre en el lugar del hecho tiene la responsabilidad de contribuir al control inmediato de un siniestro en el momento en que se detecta, con maniobras que no impliquen riesgos a su persona o a otras instalaciones (utilización de matafuegos, accionar una alarma, realizar una llamada telefónica, etc.).

4. Contingencias Se entiende por contingencia, incidente o emergencia a toda aquella situación anormal que pueda ser motivo de posibles accidentes personales, daños materiales o bien provocar daños al ambiente. Las contingencias se clasifican según la magnitud de su gravedad en:

Contingencia Grado I Los incidentes que tienen un leve impacto ambiental y no dañan a persona alguna se encuentran en esta clasificación. Su impacto afecta exclusivamente al área circunscripta por la empresa y los daños ocasionados son menores o de escasa consideración.

Contingencia Grado II En este caso el siniestro produce un moderado impacto sobre el medio ambiente, afectando al patrimonio de terceros y/o de la sociedad. Las personas pueden resultar heridas de poca gravedad.

Contingencia Grado III En este caso, el siniestro es de tipo catastrófico y se producen situaciones de riesgo para las personas incluyendo heridos graves y muertes. Afectan el patrimonio tanto de la empresa, como el de los recursos naturales ya sean recursos hídricos superficiales y subterráneos, bienes de terceros, construcciones vecinas, etc.

El Plan de Contingencias presenta los lineamientos básicos y generales para la acción de respuesta, considerando los riesgos potenciales, y estableciendo las normas y procedimientos más adecuados para el control de una contingencia.

4.1. Características y gravedad de las contingencias probables

Este Plan de Contingencias contempla la probabilidad de ocurrencia de varios incidentes hipotéticos, detallando además los planes de acción para su control. Es importante destacar que este material debe servir de base para perfeccionar los procedimientos en función de la experiencia acumulada, de los nuevos conocimientos de probables eventos no deseados, y de nuevos cambios en la información suministrada. Las contingencias probables se detallan en la tabla siguiente:

4.2. Incendios Grado, alcance y respuesta

Grado	Alcance	Respuesta
I	<p>Se trata de un siniestro de afectación local, maquinaria o material circunscrito y que no compromete ni tampoco afecta a personal de la empresa.</p> <p>La contingencia puede ser controlada con los recursos disponibles en el sector.</p>	<p>El operador más cercano se hace cargo del control y reparación necesaria. Se debe circunscribir la zona afectada, cortar la alimentación del producto combustible y activar inmediatamente el sistema de lucha contra incendios disponible (matafuegos).</p> <p>Una vez controlada la situación, se evalúan los daños y se programan las tareas de saneamiento y reparación.</p> <p>Se debe informar adecuadamente a la empresa de la contingencia y detallar daños y pérdidas.</p>
II	<p>Se trata de un siniestro que puede afectar localmente a instalaciones de la empresa, con moderado o bajo impacto ambiental, sin afectación a bienes de terceros y sin heridas de gravedad.</p> <p>Esta contingencia puede ser controlada con los recursos disponibles en la empresa.</p>	<p>El personal de mayor responsabilidad del sector presente se hace cargo de la contingencia provisoriamente hasta tanto recibe apoyo del Coordinador de contingencias.</p> <p>Alertar al resto del personal de turno. Se debe circunscribir la zona afectada, cortar la alimentación del producto combustible y activar inmediatamente el sistema de lucha contra incendios disponible (matafuegos).</p> <p>No debe permitirse la presencia de personas ajenas a las operaciones en el lugar de la emergencia.</p> <p>Una vez controlado el siniestro, se procederá a evaluar los daños producidos y si existe un peligro inminente posterior (derrumbes). En función de ello se programaran las tareas de reparación y se deberá informar detalle de daños y pérdidas.</p>
III	<p>Se trata de un siniestro que por las características del mismo afecta bienes de la empresa y/o de terceros, o bienes de interés común.</p> <p>Siniestro que por su magnitud catastrófica puede generar o genera situaciones que ponen en peligro la vida humana, causando o pudiendo causar heridas de gravedad o muerte.</p> <p>Para el control de este grado de contingencias se deberá disponer de todos los recursos de la empresa y medios externos disponibles.</p>	<p>El personal de mayor responsabilidad del sector presente se hace cargo de la contingencia provisoriamente hasta tanto recibe apoyo del Coordinador de contingencias.</p> <p>Se debe circunscribir la zona afectada, cortar la alimentación del producto combustible y activar inmediatamente el sistema de lucha contra incendios disponible (matafuegos).</p> <p>No debe permitirse la presencia de personas ajenas a las operaciones en el lugar de la emergencia.</p> <p>Una vez controlado el siniestro, se procederá a evaluar los daños producidos o si existe un peligro inminente no evaluado. En función de ello se ejecutará un informe de daños y pérdidas y se programaran las tareas de reparación.</p>

Actuaciones Generales

Ante un incidente de incendio se deberá:

- Utilizar sistemas de comunicación adecuados.
- Llamar al responsable de la empresa.
- Despejar los caminos para el paso de vehículos de socorro.
- Abstenerse de crear confusión, aglomeraciones y dar noticias alarmantes

Actuaciones Específicas

- Ubicar específicamente el lugar del siniestro

- Estimar la dimensión del frente de fuego y el potencial combustible involucrado

4.3. Accidente de personas y tratamiento de heridos

Grado	Alcance	Respuesta
I	Luxaciones, ataques respiratorios, quemaduras, y todos aquellos que afecten al personal sin llegar a tener carácter de gravedad	El operador más cercano ayuda al accidentado, tratando de suministrar al personal afectado de primeros auxilios si está a su alcance. Debe llamar al encargado del sector para que se haga cargo de la contingencia. Verificación de vacunas antitetánicas.
II	Lo anteriormente mencionado con infecciones, envenenamiento, reacciones alérgicas, que puedan ser controladas con el personal del establecimiento.	El personal de mayor responsabilidad del sector se hace cargo de la contingencia provisoriamente hasta tanto recibe apoyo del Coordinador de contingencias El Coordinador de las contingencias se hace cargo de la comunicación al personal médico o servicios de emergencia. Investigar la zona, reconocimiento del elemento que produjo la herida
III	Las lesiones, son de carácter grave con posibilidades de ser fatales para el personal afectado.	Estabilizar al personal afectado. Dar aviso al grupo coordinador de emergencia. Traslado al centro asistencial más cercano. En este caso el Coordinador de emergencias asume como responsable y se hace cargo de la conducción estratégica de las operaciones. Llamar a grupos externos (Hospital, ambulancia, médico, etc.). El Coordinador de la contingencia es responsable de informar posteriormente el detalle a sus superiores.

4.3.1. Causas que originan los heridos

Los acontecimientos no deseados que dañan o amenazan la integridad psicofísica de las personas pueden ser:

Accidentes: Heridas, traumatismos, fracturas, quemaduras, otros.

Emergencias: Perdidas de conocimientos, dolores agudos, convulsiones, etc.

Catástrofes: Sismos, incendios, etc.

Tareas de alto riesgo: Las que derivan de accidentes o emergencias.

4.3.2. Evacuación de la zona de desastre La escena del desastre es el escenario donde se producen los acontecimientos que pueden causar los heridos. Se debe sugerir el camino más rápido para la llegada de la ambulancia en caso de ser necesario.

4.3.3. Solicitud de Asistencia Inmediatamente de recibida la alarma, en las inmediaciones y en el lugar conveniente, se instalará un puesto de operación de manera de brindar la mejor atención a las personas que necesitan de su servicio. Se informará:

Grado de siniestro: Accidente, emergencia, catástrofe, etc.



Alejandra Paola Prochietto

Como se produjo el hecho: Caída, accidente de tránsito, explosión, incendio, etc.

Causa que lo provocó: Maquinaria, vehículo, fuego, electricidad, etc.

Naturaleza de la lesión: Traumatismo, quemaduras, conmociones, asfixias, etc.

Ubicación de la lesión: Cabeza, miembros superiores o inferiores, aparato respiratorio, etc.

4.4.4. Primeros Auxilios Quien tome contacto con el accidentado o los acompañantes, brindará los primeros auxilios según su capacitación y hasta que se produzca la llegada de un profesional. Deberá capacitarse a todo el personal sobre acciones a seguir:

- Retirar a los afectados de la zona, solo si la permanencia representa un riesgo.
- Aplicar normas de traslado de accidentados.
- Dar Primeros Auxilios.
- Trasladar a un centro asistencial. Se deberá facilitar el acceso de la ambulancia y del personal a cargo, brindándole la mayor colaboración y acatando sus indicaciones.

El personal médico decidirá las medidas a adoptar en el lugar del hecho, el tratamiento de urgencia y destino de los afectados

Teléfonos de utilidad comunicaciones

Si bien la zona del desarrollo inmobiliario no cuenta en todos los sectores con comunicación celular, la implementación de un sistema de radiocomunicación es necesario para el control de contingencias además del uso propio de las operaciones normales del desarrollo. Este listado de internos y deberá ser claramente visible en todos los lugares de acceso telefónico.

Personal de empresa	Telefonos
Gerente del proyecto	1154979835
Jefe del proyecto	1154979848
Coordinador del Proyecto	1154977835
Equipo de seguridad laboral	1154979325
Equipo medico	1154979450
Organismos	Telefonos
Policia	911
Bomberos	100
Ambulancia	107

Conclusión final

Este trabajo fue un aprendizaje bastante positivo y bueno, en principal por el lado académico y por otro lado por lo laboral, si bien es una empresa en la cual estoy ejerciendo mi profesión de técnica me está permitiendo aprender y a desarrollarme profesionalmente, la empresa me ha brindado la oportunidad de contribuir activamente en el desarrollo e ir cumpliendo con los objetivos establecidos, a través de controles evaluaciones y generando registros.

En cuando a las mejoras propuestas en el tratamiento de los riesgos serán implementadas con éxito, lo que fortalecerá los procesos internos y optimizará la gestión de riesgos de la empresa

El trabajo en la construcción es una actividad de constante y continuo riesgo, ya que los operarios carpinteros están expuestos a varios agentes que pueden afectar su integridad física. Del análisis efectuado, surgen situaciones riesgosas que deben ser corregidas, con el fin de proteger al trabajador, evitando accidentes y enfermedades profesionales.

Durante la elaboración de este trabajo, se estudió de manera completa el puesto de trabajo del operario carpintero de empresa ACMI, por medio de este estudio integro se detallaron los pasos de las tareas lo que permitió identificar, evaluar los riesgos que está expuesto los operarios carpinteros, luego se estableció medidas de control, para mitigar los riesgos. En esta etapa se efectuó un estudio de costos de acuerdo a las propuestas de mejoras sugeridas en el puesto de los carpinteros

Luego en la etapa siguiente, se especificó que son las CyMAT, sus sus objetivos, alcance y sus funciones. En esta misma etapa se realizó estudios de ruido, Riesgos eléctricos y carga térmica, a partir de los estudios realizados en profundidad, de los cuales algunos de los resultados obtenidos manifestaron valores elevados, de acuerdo a las normativas vigentes, donde se propusieron medidas control, para mitigar su impacto contra los operarios carpinteros.

Por último se realizó un programa de implementación integral de prevención de riesgos laborales, en ACMI, donde se desarrollaron temas propuestos por la catedra, cada tema desarrollado se realizó una conclusión.

ACMI dispone de una buena gestión de la prevención de los riesgos profesionales, basados en un profundo conocimiento de las causas que los



motivan y en las posibilidades que hay a nuestro alcance para prevenir los accidentes y enfermedades profesionales, garantizando el perfecto desarrollo de la vida laboral, mediante el cumplimiento de la normativa vigente.

Agradecimientos

Agradezco especialmente a Dios y a la Virgen por este logro alcanzado

Agradezco a mis padres, quienes nos apoyaron incondicionalmente durante todo este tiempo y me motivaron a superarme en lo personal y profesional.

Quiero expresar nuestro más sincero agradecimiento a la facultad FASTA y mi tutora de tesis Florencia Castagnaro por el aprendizaje adquirido a lo largo del cursado.

También quiero agradecer a nuestros compañeros de estudio, quienes nos brindaron su apoyo y aliento.

Agradezco a todo el equipo de la empresa ACMI por abrirnos sus puertas y poder realizar el presente proyecto en la empresa.

Bibliografías

Ley N° 19.587. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Buenos Aires. (21 de abril de 1972)

Decreto 351/1979 Reglamentario de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo Publicación B.O.: 22/5/79, Buenos Aires (5 de febrero de 1979)

Decreto 911/96, Apruébese el Reglamento Para la Industria de La Construcción. Buenos Aires, (5 de agosto de 1996).

Ley N° 24.449. Ley Nacional De Tránsito, Sancionada: diciembre 23 De 1994. Promulgada Parcialmente: (febrero 6 De 1995) Decreto 32 (2018) Ministerio De Transporte, Modificación Decreto N° 779/1995, Ciudad de Buenos Aires, 10/01/2018

Norma Internacional Traducción Oficial 45001, (3 de diciembre de 2018) Sistemas De Gestión De La Seguridad Y Salud En El Trabajo, Requisitos Con Orientación Para Su Uso. Primera edición

Evaluación De Riesgos Laborales, Método Bs 8800

Guía Práctica, Implementación Del Protocolo De Ergonomía De La Resolución SRT N° 886/15 Vs.1 (agosto, 2015)



Alejandra Paola Prochietto

Resolución 295/2003. Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social. Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de carga y sobre radiaciones. Boletín oficial de la Nación N° 30282 del 21 de noviembre del 2003.

Resolución 299 de 2011 Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Provisión y entrega de elementos de protección personal. 18 de marzo de 2011.

Resolución 85 de 2012 Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral. 25 de enero de 2012.

Resolución 463 de 2009 Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de ACMI
Material brindado por Facultada Fasta