



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

FACULTAD DE INGENIERIA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

**“ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCION DE
EDIFICIOS”**

Dirección Profesor: Ing. Florencia Castagnaro.

Alumno: Lesñac Gisela Elisabeth.

Centro tutorial: Resistencia-Chaco.

INDICE

OBJETIVOS DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR6

ESTRUCTURA DEL PROYECTO.....7

INTRODUCCION8

DATOS DE LA ORGANIZACIÓN.....9

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA OBRA..... 11

TEMA Nº 1: DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO..... 14

METODOLOGIA IDENTIFICACION DE PELIGROS SEGÚN NORMA ISO
45:001:2018 15

 CLASIFICACIÓN DE PELIGROS 15

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA
SELECCIONADA 15

EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. 16

 EVALUACION DE LOS RIESGOS PARA LA S.S.T. Y OTROS RIESGOS PARA
 EL SISTEMA DE GESTION DE LA S.S.T..... 16

ELIMINACION DE PELIGROS Y REDUCCION DE LOS RIESGOS21

MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS EN EL PROCESO
DE ENCOFRADO Y DESCONFRADO23

 CAÍDAS A MISMO NIVEL.....23

 CAÍDAS A DISTINTO NIVEL24

 PROTECCION CONTRA CAIDAS.....25

ANDAMIOS28

ESCALERAS.....31

OPERACIONES CON SOLVENTES ORGÁNICOS34

CAIDA DE OBJETOS.....34

PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS.....35

RIESGOS AL OPERAR SIERRA CIRCULAR36

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	43
ANÁLISIS DE COSTOS DE LAS MEDIDAS DE CONTROL.....	45
ESTUDIO ERGONOMICO	46
MARCO LEGAL RES. MTESS 295/03.....	47
NIVEL DE ACTIVIDAD MANUAL NAM.....	50
RES. SRT 886/15 PROTOCOLO DE ERGONOMÍA.....	51
DESARROLLO DEL PROTOCOLO DE ERGONOMÍA.....	52
EVALUACIÓN ERGONÓMICA DEL PUESTO DE TRABAJO	53
EVALUACION DEL FACTOR DEL LEVANTAMIENTO Y DESCENSO DE CARGAS	57
METODO LMQ.....	57
EVALUACION POSTURAS FORZADAS METODO REBA.....	60
ETAPA N°2: ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO	63
RIESGO ELECTRICO.....	63
CONCEPTOS TECNICOS.....	64
EFFECTOS DEL PASO DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA POR EL CUERPO HUMANO	67
CONDICIÓN INSEGURA	68
ACTOS INSEGUROS	72
MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA EL RIESGO ELÉCTRICO.....	73
HERRAMIENTAS ELECTRICAS	76
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	80
RES. 900/15 SRT- “PROTOCOLO PARA LA MEDICIÓN DEL VALOR DE PUESTA A TIERRA Y LA VERIFICACIÓN DE LA CONTINUIDAD DE LAS MASAS EN EL AMBIENTE LABORAL”	84
RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL.....	90
MARCO LEGAL: DEC. 351/79 REGLAMENTARIO DE LA LEY NACIONAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO 19.587.	97

RES. 85/2012 SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO	101
“APRUEBESE EL PROTOCOLO PARA LA MEDICION DEL NIVEL DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL”	101
RIESGO DE INCENDIO.....	104
CLASES DE FUEGO	106
AGENTES EXTINTORES	107
MÉTODOS DE EXTINCIÓN DEL FUEGO.....	108
PASOS PARA UTILIZAR UN EXTINTOR.....	110
MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES RIESGO DE INCENDIO.....	114
ETAPA N° 3: CONFECCION DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE RIESGOS LABORALES	115
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL	115
SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL	116
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL PARA EL PERSONAL	124
MODELO REGISTRO DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN.....	126
INSPECCIONES DE SEGURIDAD	127
INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES	133
ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES	136
ÍNDICE DE SINIESTRALIDAD.....	137
ELABORACION NORMAS DE SEGURIDAD.....	138
SEÑALIZACION.....	138
PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTES IN ITINERE).....	139
USO DE ESCALERAS.....	142
NORMAS DE UTILIZACIÓN	142
USO CORRECTO ANDAMIOS	149
NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR DE LA SIERRA CIRCULAR ..	153

PLAN DE EMERGENCIAS.....	154
DESARROLLO	155
DISPOSICIONES GENERALES.....	161
COMUNICACIÓN.....	162
CONCLUSION	163
NOTA DE AUTORIZACION DE LA EMPRESA.....	164
AGRADECIMIENTOS	165
BIBLIOGRAFIA	165

OBJETIVOS DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR

- La descripción del puesto de trabajo seleccionado para el desarrollo de este proyecto.
- La identificación de los riesgos presentes correspondientes a cada una de las tareas en las distintas etapas constructivas.
- La evaluación de los riesgos identificados.
- Analizar los riesgos de accidentes y de generación de potenciales enfermedades profesionales, considerando los riesgos vinculados a la seguridad (caídas, golpes, cortes, atrapamientos, salpicaduras, etc) como a la higiene, que es un factor de relativo análisis práctico en la Industria de la Construcción.
- El desarrollo de medidas preventivas o en su defecto correctivas para brindar soluciones técnicas aplicables a los riesgos identificados.
- Elaborar un análisis de las condiciones Generales de la obra y en función del avance por sus etapas que contemple un desarrollo de la ergonomía; la protección por ruidos y vibraciones; herramientas; transporte de materiales y los riesgos propios presentes en la actividad de la construcción.
- Contemplar en todo el análisis del presente proyecto las oportunidades de mejora en función de la siniestralidad y el historial de la empresa, las medidas correctivas, sus costos y la posibilidad de ejecución.
- Elaborar un Programa integral que garantice una eficiente gestión de las condiciones de Salud y Seguridad Ocupacional (SySO) en la obra

ESTRUCTURA DEL PROYECTO

El presente proyecto final integrador consiste en tres etapas donde se desarrollarán temas exigidos por la catedra, y se desarrolla de la siguiente manera:

TEMA Nº 1: Elección del puesto de trabajo

- Descripción general de la actividad
- Identificación de los peligros del puesto de trabajo
- Evaluación de los riesgos
- Determinación de medidas preventivas y correctivas
- Estudio de costos de las medidas correctivas.

TEMA Nº 2: Análisis de las condiciones generales de trabajo

- Riego Eléctrico
- Ruido
- Riesgo de Incendio

TEMA Nº 3: Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales

- Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo
- Selección e Ingreso de Personal
- Capacitación en materia de S.H.T
- Inspecciones de seguridad
- Planes de Emergencia

INTRODUCCION

En las obras de construcción, los trabajadores se encuentran expuestos a innumerables riesgos para la salud, los cuales varían de acuerdo a la actividad y etapa de constructiva de la misma. Dicha exposición será particular de cada obra, estos riesgos no solo son incertidumbres y negativas ya que una gestión adecuada de los riesgos permite aumentar los beneficios, mantener las buenas relaciones con los clientes y repetir los proyectos.

Los índices de siniestralidad laboral colocan al sector de la construcción en una primera posición con respecto a otras actividades y en todo el mundo los trabajadores de la construcción tienen una posibilidad tres veces mayor de morir y dos veces mayor de resultar lesionados que los trabajadores de otros sectores. Las causas mayores provienen de errores de organización, planificación, control y ejecución del proyecto de obra.

De ahí la importancia de integrar la prevención desde el proyecto tal y como lo indica la legislación y la necesidad de que todas las personas implicadas en el proceso productivo tengan información sobre los riesgos y su prevención.

Los trabajos en las obras de construcción están asociados a muchos riesgos que pueden ocasionar accidentes de diversas índoles incluso mortales, caer desde altura, quedar atrapado por la tierra o escombros recibir golpes por la caída de materiales o herramientas, sufrir cortes, contusiones, esguinces, o trastornos musculo esqueléticos, entrar en contacto con sustancias peligrosas etc.

DATOS DE LA ORGANIZACIÓN

- **Razón social:** GUTIERREZ LUIS ALBERTO.
- **Cuit:** 20-11164968-6.
- **Cantidad de operarios:** 85
- **Domicilio de la empresa:** Ruta 11 km 1009,2.
- **Localidad:** Resistencia- Chaco.
- **CIU:** 452200 (construcción, reforma y reparación de edificios no residenciales).
- **A.R.T:** LA SEGUNDA.
- **Información de contacto:** Ing. Pablo Marcelo González Esp. H y S en el Trabajo. MP N° 81.
Email: pablomarcelo333@yahoo.com.ar
- **Ubicación de la obra:** Avenida Lavalle n° 700 Resistencia-Chaco.

UBICACIÓN SATELITAL DE LA OBRA

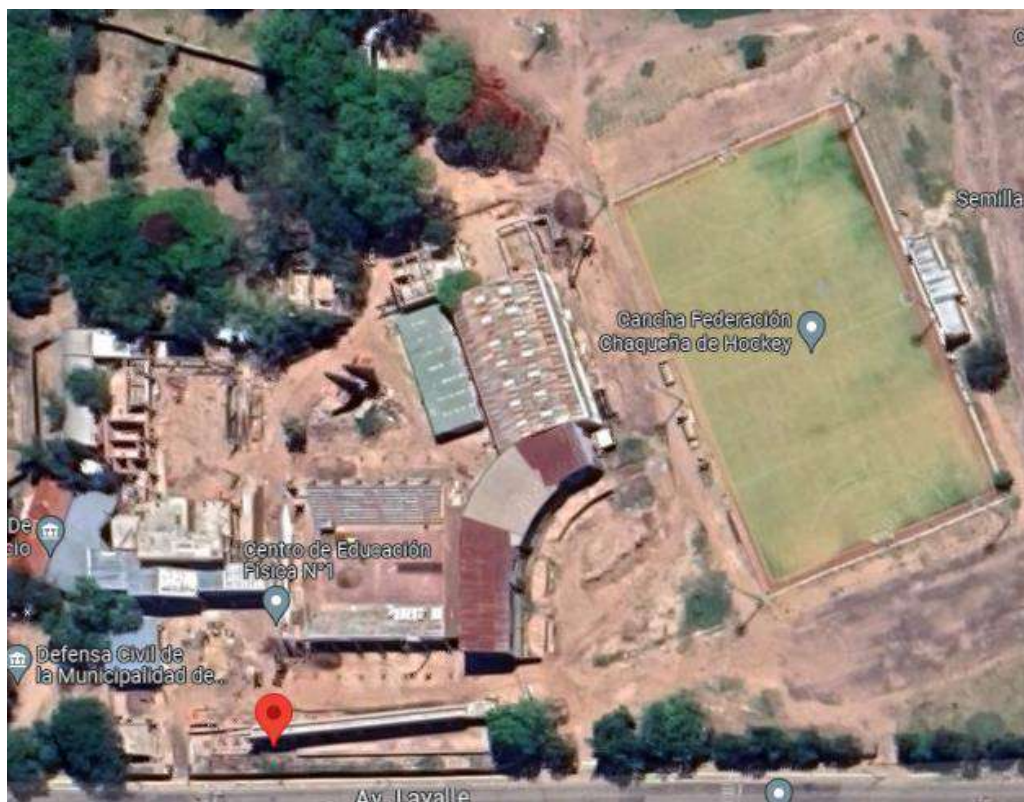


IMAGEN Nº 1 – fuente: composición de imágenes Gisela Lesñac



IMAGEN Nº2 – fuente: composición de imágenes Gisela Lesñac

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA OBRA

- Los trabajos para la presente obra se ejecutarán teniendo en cuenta su complejidad y coordinando las distintas intervenciones conjuntamente con la inspección, organizando las demoliciones que deberán realizarse.
- En cuanto al cumplimiento de los requisitos básicos de la empresa se presentará un programa de Seguridad e Higiene conforme a lo exigido por la Ley. Este será elaborado por un profesional que será el encargado de controlar a partir de su especialización en la materia el cumplimiento y seguimiento de dicho programa, en cuanto a las instrucciones del personal técnico y obrero, entrega de elementos de protección personal, controles de máquinas y herramientas, formas de trabajo y volcará todo esto en informes mensuales.
- En cuanto a la instalación de obradores cabe destacar que estos tendrán un tamaño acorde a una superficie tal que permita albergar máquinas, herramientas y materiales necesarios para la concreción de la obra de referencia, como así también las oficinas para el personal técnico con las comodidades necesarias para el desarrollo de sus tareas. Estas contarán con el instrumental y material para el uso tanto del personal técnico como de la inspección si así lo requiera. En los mismos se mantendrán orden y limpieza durante el tiempo de duración de la obra, cuidando de restablecer las condiciones originarias a la ocupación del predio.
- La obra contemplará las intervenciones a realizar en los edificios existentes y paralelamente la ejecución de los sectores de ampliación.
- Se realizarán los trabajos de movimiento de suelo a fin de preparar el terreno para recibir las fundaciones de los sectores de ampliación.
- Se ejecutarán capas aisladoras, la mampostería de elevación de ladrillos comunes y cerámicos y columnas, vigas de H^o A^o para lograr los niveles necesarios y recibir las losas de entepiso y cubierta de techo de chapa galvanizada.

- Se prevé la ejecución de los tramos de las instalaciones eléctricas y sanitarias previas a la ejecución de contrapisos. También se iniciarán las tareas comprendidas para la ejecución de piscina.
- Posteriormente se ejecutarán los revoques interiores, se instalarán tabiques de placas yeso y se colocarán pre-marcos de carpintería.
- Posteriormente se realizarán tareas de tendido de cañerías eléctricas y de distribución de agua y desagües cloacales.
- En esta etapa se colocarán pisos y zócalos graníticos, porcelanatos y revestimiento de cerámico esmaltado en locales sanitarios y se iniciarán los trabajos de revestimiento en piscina.
- Se iniciarán las instalaciones especiales de termo mecánica con la instalación de los equipos de aire acondicionados y ascensores.
- Se colocarán cielorrasos suspendidos de placa de yeso y cielorrasos de PVC, y tabiques sanitarios.
- Se realizarán tableros eléctricos y tendidos de cable de electricidad, instalación de red fija contra incendios e instalación de la subestación transformadora e instalación de equipos en piscina.
- La tercera etapa comprenderá la colocación de carpinterías y vidrios correspondientes.
- Se iniciarán los trabajos de colocación de solados exteriores y cerco perimetral.
- Se colocarán artefactos eléctricos, sistema de corrientes débiles, artefactos sanitarios, termo tanques, mesadas de granito natural, se instalarán gabinetes de incendio y matafuegos.
- Se realizarán los trabajos de pintura en carpintería, paramentos interiores, exteriores y cielorrasos.
- La cuarta etapa comprende los ajustes finales necesarios para el correcto funcionamiento de la obra y sus instalaciones, así como su limpieza final.

Descripción de los procesos

1. Trabajos preliminares
2. Movimiento de suelo
3. Demoliciones
4. Estructura resistente
5. Albañilería
6. Revoque
7. Revestimiento
8. Pisos y zócalos
9. Marmolería
10. Cubierta
11. Cielo raso
12. Carpintería
13. Instalación eléctrica
14. Instalación sanitaria
15. Instalación electromecánica
16. Pintura
17. Obras complementarias

TEMA Nº 1: DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO

✚ **Carpintero:** Las tareas que realiza el carpintero de obra son varias, desde lo sencillo a lo complejo como ser preparación y colocación de moldajes de distintas índoles ya sean de madera o industrializados, saca niveles y realiza trazados de elementos geométricos, coloca marcos de madera y metálicos, ejecuta entramados de madera para estructuras de pisos o tabiques, monta andamios, realiza contención de losa y todo tipo de techos. Las tareas se desarrollan en interior y exterior de obra; con luz natural o artificial en condiciones climáticas diversas; a nivel del piso y altura física en distintas posiciones bajo y sobre estructuras verticales u horizontales.

Se identifica en la obra que las tareas de encofrado y desencofrado conllevan un riesgo importante por las condiciones en las cuales se desarrollan y las herramientas que utilizan, motivo por el cual nos centraremos en dicha tarea, que particularmente en esta obra la llevan a cabo los carpinteros. A continuación, se va a realizar la identificación y evaluación de peligros.

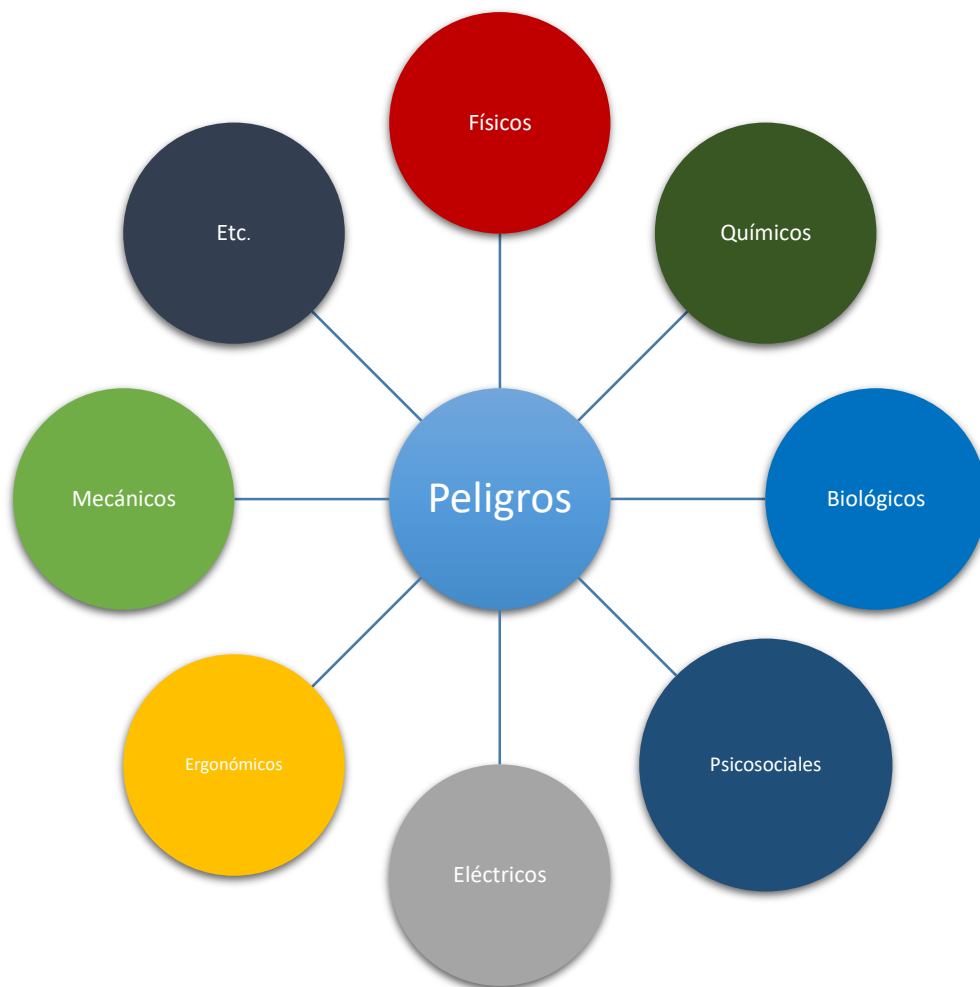
Pasos para la realización del encofrado de columnas:

- Marcar y cortar la madera con sierra manual o sierra de mesa.
- Armado de tableros (cajas).
- Pincelado de madera con aceite negro (aceite quemado-utilizado)
- Aplomar (verificación de verticalidad durante proceso de vaciado).
- Asegurar con alambre el encofrado.
- Colocación de puntales.

METODOLOGIA IDENTIFICACION DE PELIGROS SEGÚN NORMA ISO 45:001:2018

PELIGRO: Fuente con potencial de causar lesiones y deterioro de la salud.

CLASIFICACIÓN DE PELIGROS



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA SELECCIONADA

Encofrado y desencofrado:

- **Físicos** (por exposición al ruido).

- **Mecánicos** (contactos con elementos cortantes o punzantes en la manipulación de herramientas manuales, astilladuras en las manos por contacto con la madera, cortes en miembros superiores por serruchos y/o sierras, tropezones y caídas por falta de orden y limpieza en los sectores de trabajo, caídas a distintos niveles durante encofrado o desencofrado).
- **Ergonómicos** (levantamiento manual de cargas y posiciones forzadas).
- **Químicos** (irritación de la piel por contacto con cal y/o cemento).
- **Incendio** (presencia de materiales combustibles, desperdicios/restos de madera).
- **Eléctricos** (por el uso de herramientas eléctricas, extensiones en malas condiciones o tiradas en el suelo sobre agua o humedad).

EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DEFINICIONES DE ACUERDO A LA NORMA DE S.S.T ISO 45:001

Riesgo: Efecto de la incertidumbre.

Riesgo para la seguridad y salud en el trabajo: Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosas relacionadas con el trabajo y la severidad (consecuencia) de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los mismos.

EVALUACION DE LOS RIESGOS PARA LA S.S.T. Y OTROS RIESGOS PARA EL SISTEMA DE GESTION DE LA S.S.T.

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para:

- a) Evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes;

- b) Determinar y evaluar los otros riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST. Las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SST deben definirse con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que son más proactivas que reactivas y que se utilicen de un modo sistemático. Estas metodologías y criterios deben mantenerse y conservarse como información documentada.

Para esta evaluación se implementará una matriz simplificada en la que dispondremos de dos variables, una constará de la probabilidad que pueda producirse un determinado suceso y otra la severidad o gravedad del hecho sucedido.

En las matrices que representaremos a continuación se enumerarán todos los riesgos para la seguridad del trabajador; mientras que los riesgos higiénicos serán evaluados por métodos específicos que serán detallados en la siguiente etapa.

La clasificación de probabilidad y gravedad se presentan de la siguiente manera:

CLASIFICACIÓN	PROBABILIDAD
PP – POCO PROBABLE	El incidente o potencial se ha presentado una vez o nunca en el área, en el periodo de un año.
P - PROBABLE	El incidente o potencial se ha presentado de dos a once veces en el área, en el periodo de un año.
MP – MUY PROBABLE	El incidente o potencial se ha presentado doce veces o más en el área, en el periodo de un año.

CLASIFICACIÓN	GRAVEDAD
LEVE	Primeros auxilios menores, rasguños, contusiones, polvo en los ojos. Erosiones leves.
MODERADO	Lesiones que requieren tratamiento médico, esguinces, torceduras, quemaduras, fracturas, dislocación, laceración que requiere suturas, erosiones profundas.
GRAVE	Fatalidad – para/ cuadriplejia – ceguera. Incapacidad permanente, amputación, mutilación.

NIVEL DE RIESGO	ACCION Y CRONOGRAMA
NO SIGNIFICATIVO	Según la profundidad del análisis que se esté realizando, no se requiere acción inmediata y no es necesario guardar registros documentados de la tarea.
POCO SIGNIFICATIVO	Los controles son suficientes. Se debería dar prioridad al control de riesgos más importantes. Se requiere seguimiento para comprobar que se mantengan los controles que estén implementados (registros).
MODERADO	Reducir el riesgo. Deberían implementarse medidas de reducción de riesgo dentro de un lapso definido. Cuando está asociado a consecuencias de daño extremo, puede ser necesario una evaluación posterior para establecer con precisión la prioridad del daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
SIGNIFICATIVO	No debería comenzar el trabajo hasta reducir el riesgo o hasta que se establezcan controles adecuados. Cuando el riesgo involucra trabajo en proceso debe tomarse acción urgente.

INTOLERABLE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, debe prohibirse el trabajo.
--------------------	--

CRITERIO DE EVALUACIÓN PARA RIESGOS DE SEGURIDAD				
		GRAVEDAD		
		<u>LEVE</u>	<u>MODERADO</u>	<u>GRAVE</u>
PROBABILIDAD	PP	NO SIGNIFICATIVO	POCO SIGNIFICATIVO	MODERADO
	P	POCO SIGNIFICATIVO	MODERADO	SIGNIFICATIVO
	MP	MODERADO	SIGNIFICATIVO	CRITICO

Evaluación de riesgos											
Obra: IESEF-CEF N°1											
Tarea: ENCOFRADO Y DEENCOFRADO (CARPINTERO)											
RIESGO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			GRAVEDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	PP	P	MP	L	M	G	NS	PS	MOD	SIG	INT
Químico (por contacto con sustancias irritantes).		X			X				X		
Incendios (presencia de materiales combustibles).	X					X			X		
Caídas al mismo nivel.		X		X				X			
Caídas a distinto nivel.		X				X				X	
Caídas de objetos.		X			X				X		
Proyección de partículas.		X		X				X			
Cortes/Pinchazos con materiales.		X		X				X	X		
Golpes con contra objetos móviles e inmóviles		X		X				X			
Ergonómico		X			X				X		
Ruido*											
Eléctrico *											

Los riesgos que se encuentran mencionados con * serán evaluados en la siguiente etapa del Proyecto Final Integrador.

ELIMINACION DE PELIGROS Y REDUCCION DE LOS RIESGOS

Para que una organización avance en fortalecer un enfoque preventivo en materia de salud y seguridad en el trabajo es necesario que identifique y actúe sobre las fuentes o el origen del riesgo laboral, con el fin de evitar que los trabajadores sufran daños, e instrumentar medidas de protección mediante elementos de protección colectiva o personal.

En este sentido es imprescindible distinguir entre el peligro y el riesgo en el ámbito de trabajo. Existe un peligro cuando hay una situación, sustancia u objeto que tiene una capacidad en si misma de producir un daño, como lo son las sustancias venenosas, un trabajo en altura, o el uso de una sierra circular.

Por su parte, el riesgo laboral es la relación entre la probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo con elementos peligrosos y la severidad de dicho daño. Por ej., usar una sierra sin protección o manipular una sustancia química peligrosa o trabajar en altura sin tomar las medidas preventivas adecuadas.

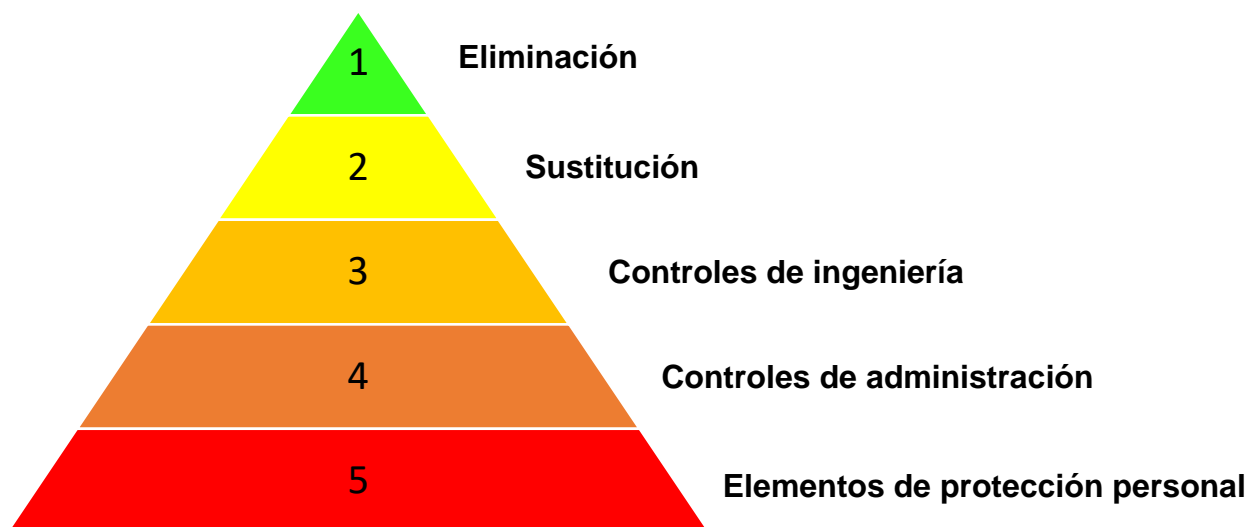
El mayor desafío de la prevención es lograr que los peligros que pueda presentarse en una situación laboral no se transformen en riesgos. Por ello es necesario instrumentar diferentes estrategias para controlar las fuentes de riesgos. En general, estas estrategias se organizan de acuerdo a las siguientes fases:

- Identificar los riesgos
- Evaluar los riesgos identificados que no se puedan evitar
- Aplicar las medidas para controlarlos
- Controlar la eficacia de esas medidas
- Releva periódicamente las condiciones de trabajo, especialmente cuando ocurran cambios en la organización del trabajo o ingresa nueva tecnología.

A la hora de adoptar medidas de control del riesgo es importante destacar que estas medidas deben adoptarse conforme a un orden jerárquico establecido, según su eficacia decreciente:

- 1) Eliminación del riesgo: la primera opción deberá ser la de eliminar el riesgo, es decir, hacer lo posible por suprimirlo, mejorando las condiciones de trabajo.
- 2) Sustitución de la gente o proceso riesgoso: si la eliminación del riesgo no fuera posible, se sustituirá el agente o el proceso por otro de menor riesgo.
- 3) Control en la fuente u origen del riesgo: en tercer lugar, y si las medidas anteriores no son posibles, se deberán adoptar medidas de control en la fuente o en el origen del riesgo (por ej., medidas de ingeniería como sistemas de ventilación localizada junto a una fuente de contaminante o barandas de protección colectivo contra el riesgo de caída a distinto nivel).
- 4) Medidas administrativas: en cuarto lugar, si no se pueden adoptar las medidas anteriores se introducirán medidas administrativas, como la reducción de los tiempos de exposición, y señalizaciones.
- 5) Uso de elementos de protección personal (EPP): la última medida será el uso de los elementos de protección personal (epp) que es el método menos eficaz.

Solo se deben utilizar como último recurso cuando no sea posible combatir los riesgos mediante las medidas antes citadas. Es necesario tener en cuenta que el uso de los epp es una medida de protección y no de prevención, ya que evita las consecuencias de un accidente, pero no previenen su ocurrencia. Por ello, es necesario considerar el cumplimiento de las condiciones preventivas.



MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS EN EL PROCESO DE ENCOFRADO Y DESCONFRADO

CAÍDAS A MISMO NIVEL

Por falta de orden y limpieza en el sector de trabajo, distracción al caminar, iluminación deficiente, pisos en mal estado o sueltos, superficies con distintos niveles o inclinaciones, caminos obstruidos por materiales, derrames, salpicaduras y manchas en el piso.

Medidas preventivas:

- Procurar que los pisos o superficies de tránsito sean antideslizantes y de fácil limpieza.
- En lo posible, eliminar las diferencias de nivel utilizando rampas u otro medio eficaz.
- Evitar que la superficie presente discontinuidades (deterioro de pisos, alfombras despegadas o desniveles). En caso de encontrarse aberturas en el piso deben protegerse con cubiertas sólidas que permita transitar sobre ellas, hasta tanto se adopten las medidas correctivas adecuadas.
- Identificar y señalar desniveles en pisos.
- Mantener en buen estado de conservación la superficie de tránsito y lugares de trabajo. Delimitar sendas peatonales de forma visible, procurando que sean antideslizantes y de fácil limpieza.
- En los establecimientos donde se realicen tareas en horarios nocturnos o que cuenten con lugares de trabajo que no reciban luz natural en horarios diurnos, deberá instalarse un sistema de iluminación de emergencia.
- Ante un derrame de sustancias, implementar un método de contención y limpieza adecuado (kit anti derrames, cartel señalando el riesgo, conos, etc.)
- Proveer de iluminación en las vías de circulación y puestos de trabajo, evitando contrastes y zonas de sombras.

- Las zonas o lugares al aire libre deben iluminarse teniendo en cuenta la jornada laboral diurna y nocturna.

CAÍDAS A DISTINTO NIVEL

Es toda aquella tarea que involucre circular o trabajar a un nivel cuya diferencia de cota sea igual o mayor a dos metros (2.00 m) con respecto al plano horizontal inferior más próximo y que pueda generar la posibilidad de una caída. Las mismas se dan por la falta de planificación motivada por la brevedad y las características de los trabajos que suelen realizarse de forma esporádica y en condiciones de seguridad muy cambiantes en el tiempo, el espacio limitado en la ejecución del trabajo y carácter temporal (por lo general de corta duración), la carencia de Elementos de Protección Personal o uso inadecuado de los mismos, inexperiencia en la realización de la tarea o falta de instrucciones/capacitación, los factores meteorológicos adversos tales como: frío, calor, viento, lluvia, etc., la manipulación de objetos voluminosos y/o pesados, la falta de rigidez o estabilidad de la superficie de trabajo, pendientes y/o irregularidades de la superficie de tránsito en altura, uso inapropiado o condiciones inadecuadas de escaleras, andamios o pasarelas, etc.

Medidas preventivas:

- Cumplir las recomendaciones de prevención de caídas a nivel antes mencionadas. Señalizar la zona de trabajo.
- Evaluar e identificar la presencia de factores de riesgo alrededor por ej: movimiento de vehículos, líneas eléctricas, velocidad del viento, lluvia y humedad).
- Planificar tu trabajo antes de iniciar el ascenso. Cuando te corresponda realizar ascenso de equipos y accesorios asegúrate de hacerlo con la ayuda de terceros.
- Proteger las aberturas en paredes al exterior con barandas de 1 m de altura, travesaños intermedios a 0.5 m y zócalos de 0.15 m de altura impidiendo la caída de personas y objetos.
- Cubrir las aberturas en el piso con cubiertas sólidas o colocando barandas de suficiente estabilidad y resistencia en todos los lados.

- Asegurar la rigidez, resistencia y estabilidad de plataformas y andamios, deben contar con baranda superior a 1 m de altura, una intermedia a 0.5 m de altura y un zócalo de 0.15 m de altura en todo su perímetro.
- Verificar la correcta sujeción de las tablas y utilizar al menos dos. Delimitar los bordes de zanjas mediante barandas colocadas a más de 2 m. del borde y señalizando la profundidad del mismo.
- Las escaleras serán de material y diseño acorde a su uso, no se deberán pintar y deberán contar con zapatas antideslizantes.
- Se deberá complementar con el uso de arnés de seguridad a todas las medidas preventivas anteriores.
- Inspeccionar los equipos de protección personal y todos los accesorios antes de cada uso.
- Garantizar el correcto almacenamiento del arnés y sus accesorios para evitar su deterioro.
- No trabajar solo, contar con vigía o supervisor con sistema de comunicación.

Antes de realizar trabajos en altura es necesario contar con las capacitaciones acerca de los riesgos, la implementación de medidas preventivas y el uso correcto de los elementos de protección personal. En caso de identificar condiciones inseguras se debe suspender la realización de la tarea y dar aviso a un superior.

PROTECCION CONTRA CAIDAS

Sistema que involucra uno o combina más dispositivos, componentes o métodos para prevenir o reducir lesiones o fatalidades debido a una caída. Existen dos tipos de sistemas:

Protección Activa:

- Arnés de seguridad.
- Elemento de conexión.
- Punto de Anclaje Estructural.

Protección pasiva:

- Baranda de protección.
- Malla de Seguridad.

Cercas y Vallas.

Arnés de seguridad: Cuando no sea posible la utilización de los medios de protección colectiva que impidan la caída, o las condiciones de trabajo lo requieran, será necesario el uso del arnés a partir de los 2 m de altura.

Recomendaciones para su correcta utilización y cuidado:

- ✓ El arnés debe ser sometido a inspección ANTES de cada uso.
- ✓ SIEMPRE verificar el correcto estado del equipo de protección y sus accesorios antes de realizar la tarea.
- ✓ NUNCA se debe realizarle modificaciones.
- ✓ JAMÁS utilizar un arnés que haya soportado una caída o, si durante la inspección visual, presenta signos de deterioro, resecaamiento, quemaduras, cortes, grietas o modificaciones.
- ✓ Debe constar de correas o de elementos similares de ajuste, situados en la región pelviana, muslos, cintura, pecho y hombros y como mínimo, una argolla dorsal y debe ser certificado conforme a las normas nacionales e internacionales vigentes.
- ✓ Cuando no se utilice, deberá guardarse en lugar seco, limpio y sin contacto de productos químicos.



Cada vez que se utilice un arnés es imprescindible que se haga unido a un cabo de vida y este último sujeto a un punto fijo de anclaje o línea de vida. En caso de sufrir una caída, la fuerza que se genera para retener la caída por parte del arnés se distribuye sobre los puntos de sujeción del arnés (hombros, pecho, cintura, muslos y entrepiernas). Por ello es muy importante utilizarlo con todas las ataduras (para evitar que se salga) y ajustado al cuerpo.

Cabo de vida:

Es el componente que permite unir el arnés de seguridad a un punto fijo de la estructura o una línea de vida.

Tipos de cabos:

1. **Simple sin absorbedor:** consta de un solo tramo de cuerda o cinta. No permite una protección constante al pasar de una posición de riesgo a otra debido a que obliga a desengancharse y volver a engancharse. Deben usarse sólo cuando el anclaje se sitúa por encima de la cabeza, y la altura de caída es superior al largo del cabo de vida.



2. **Simple con absorbedor:** El anclaje podrá situarse por debajo de la cabeza. Al igual que el cabo simple no garantiza una protección continua al pasar de una posición de riesgo hacia otra.



3. **Doble con absorbedor:** A diferencia del cabo simple, este dispositivo permite la continua sujeción durante el desplazamiento.



Línea de vida / punto de anclaje:

La línea de vida es un sistema de anclaje flexible utilizado como parte del equipo para prevenir caídas de personas cuando se trabaja en altura. Existen 2 tipos de montajes:

- Línea de vida horizontal.
- Línea de vida vertical.

El anclaje es un punto seguro de fijación o amarre para cabos de vida y dispositivos de reducción o disminución de velocidad. Siempre que fuera posible se encontrarán por encima del punto de trabajo. Para las líneas de vida horizontales, cuantos más trabajadores se encuentren conectados, más fuertes deberán ser los puntos de anclajes/sujeción de la línea. Para las líneas de vida verticales, NUNCA deben tener más de un trabajador conectado a la línea.

EN AMBOS CASOS LA LÍNEA DE VIDA DEBE ESTAR CERTIFICADA Y HOMOLOGADA PARA SU UTILIZACIÓN.

ANDAMIOS

Los andamios son elementos auxiliares de obra, estructuras utilizadas para la realización de trabajos en altura sobre plataformas. Estos pueden ser de madera o metal, fijos al suelo, sobre caballetes, anclados a la estructura o colgados.

Características Generales de los andamios: Los andamios como conjunto y cada uno de los elementos que lo componen deberán estar diseñados y contruidos de manera que garanticen la seguridad de los trabajadores y de toda su estructura. El montaje debe ser efectuado por personal competente y entrenado, bajo la supervisión del responsable de la tarea. Todos los andamios deberán satisfacer, entre otras, las siguientes condiciones:

- Rigidez.
- Resistencia.
- Estabilidad.
- Ser apropiado para la tarea a realizar.
- Estar dotados de los dispositivos de seguridad correspondientes.

- Asegurar inmovilidad lateral y vertical.
- Todos los andamios que superen los seis (6) metros de altura, a excepción de los colgantes o suspendidos, deben ser dimensionados sobre la base de cálculos.

Andamios de madera: Debe verificarse que la madera utilizada posea, en calidad y sección de los montantes, la suficiente resistencia para la función asignada, no debiendo pintarse. Se deberán atar los extremos de los tablones que constituyan plataformas al menos en sus extremos. Los parantes de apoyo deberán estar derechos y apoyarse en terreno firme, o en su defecto sobre una tabla horizontal de largo y ancho suficientemente resistente.

Andamios metálicos tubulares: El material utilizado para el armado de este tipo de andamios será: tubo de caño negro, con costura de acero normalizado IRAM F-20 o equivalente, u otro material de características igual o superior. Si se utilizaran andamios de materiales alternativos al señalado, éstos deben ser aprobados por el responsable de la tarea. Los elementos constitutivos de estos andamios deben estar rígidamente unidos entre sí, mediante accesorios específicamente diseñados para este tipo de estructura. Estas piezas de unión serán de acero estampado o material de similar resistencia, y deberán ajustarse perfectamente a los elementos a unir. Los andamios metálicos deben estar reforzados en sentido diagonal y a intervalos adecuados en sentido longitudinal y transversal.

El sistema de anclaje debe cumplir las siguientes condiciones:

- Los tubos de fijación a estructura resistente deben estar afianzados al andamio en los puntos de intersección entre montantes y largueros.
- Cuando sean andamios independientes y esté comprometida su estabilidad deben ser vinculados a una estructura fija.
- Estarán anclados al edificio uno de cada dos montantes en cada hilera de largueros alternativamente y en todos los casos el primero y el último montante del andamio.



ESCALERAS

Las escaleras móviles e deben utilizar solamente para el ascenso y descenso hacia y desde los puestos de trabajo, quedado totalmente prohibido el uso de las mismas como punto de apoyo para realizar trabajos.

- Se construirán con materiales que garanticen la resistencia necesaria.
- Se prohíben las escaleras fabricadas con madera de construcción.
- Los espacios entre peldaños deben ser iguales y no deben superar los 0.30 mts.
- Los largueros de las escaleras de madera serán de una sola pieza y los peldaños estarán bien ensamblados.
- Los peldaños deben mantenerse limpios para impedir deslizamientos accidentales.
- Toda escalera antes de su uso debe inspeccionarse.
- Las escaleras de madera no deben pintarse, salvo con recubrimiento transparente, a fin de detectar posibles defectos del material.
- Toda escalera usada como medio de circulación debe sobrepasar por lo menos 1 metro el nivel de llegada a fin de servir como pasamanos.
- Debe apoyarse sobre un plano horizontal, regular y firma.
- Si es posible inmovilizar la parte superior de la escalera, y si no fijar correctamente la base.
- Cuando se apoyen en columnas o postes usar abrazaderas de sujeción.
- Las escaleras de mano deben colocarse de tal manera que entre su pie y la base de la estructura sobre la que apoya, sea igual a la cuarta parte de su longitud.
- Las escaleras de dos hojas no deben tener más de 6 metros.
- La abertura entre las hojas debe estar limitada por un sistema eficaz de modo tal que cuando esta esté abierta los peldaños están horizontales.

- En ningún caso un operario subirá o descenderá con una o ambas manos ocupadas, ya que deberá asirse con ambas manos permanentemente.
- En escaleras fijas verticales de gato se deberá cumplir:
- La distancia mínima entre largueros será de 0.45mts.
- Debe haber un espacio libre detrás de los peldaños de 0.15 mts.
- Debe estar sólidamente fijadas por un medio eficaz.
- Debe poseer guarda hombre cuando superen 1.80mts
- Las escaleras se utilizarán exclusivamente para el fin que fueron diseñadas
- Las escaleras de apoyo superarán un metro el nivel al que se pretende acceder, tendrán patas antideslizantes.



OPERACIONES CON SOLVENTES ORGÁNICOS

Los riesgos químicos en la construcción vienen normalmente derivados del uso de múltiples productos químicos habituales en el sector. Algunos de estos productos son el cemento, el poliuretano proyectado, el yeso, el desencofrante, pinturas, etc.

Las principales vías de entrada de estos contaminantes químicos en el organismo suelen ser la vía dérmica y respiratoria.

Medidas preventivas:

- Siga las instrucciones del capataz y responsable de seguridad.
- Evite contactos directos con solventes orgánicos en operaciones con pintura y/o adhesivos.
- Realice estas operaciones luego de ser capacitado para tal fin.
- Utilice las protecciones respiratorias durante los trabajos con solventes.
- Mantenga una buena ventilación en el espacio de trabajo.
- Verifique el buen funcionamiento de sus EPP

CAIDA DE OBJETOS

Se refiere a la situación en la que un objeto se desprende o cae desde una altura y puede impactar a trabajadores, maquinaria o terceros poniendo en riesgo su integridad física.

Medidas preventivas:

- Mantener ordenado el lugar de trabajo.
- Evitar dejar las herramientas y otros instrumentos cerca de los bordes o en los barandales.
- Ubicar en los lugares designados para su almacenamiento seguro.
- Delimitar las áreas donde se levantan o se bajan las cargas y objetos.
- Realizar inspecciones de seguridad para verificar que las condiciones de trabajo sean seguras.

- Realizar estándares de almacenamiento seguro de equipos, máquinas y herramientas de trabajo, al igual que el material de trabajo. Instalar mallas o dispositivos de control de caídas de objetos.
- Instalar rodapiés en estanterías y muebles de almacenamiento.
- Evita bajar, levantar y girar una carga por encima de la cabeza de alguien.
- Al realizar trabajos a cierta altura, advierte a las personas a tu alrededor mediante señales, y delimitación del área.
- Si tienes que subir una carga a una altura mayor, asegúrate de que la carga esté equilibrada y bien sujeta para que no se desplace.
- Almacena los materiales de manera estable y segura, los materiales mal almacenados pueden caer y generar accidentes.
- Evita dejar objetos en los bordes de las mesas de trabajo, estos pueden caer y generar lesiones.
- Siempre que exista el riesgo de caída de objetos en un lugar de trabajo, es importante protegerse con equipos de protección personal como cascos y zapatos de seguridad. Todos los equipos y herramientas que no se estén utilizando deberán ser retirados y almacenados de forma segura, al igual que los residuos, escombros, etc.

PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS

Son aquellos fragmentos o partículas sólidas (polvo, concreto, metal, madera) que son proyectadas violentamente por una herramienta o maquinaria. Este riesgo se encuentra presente durante la realización de numerosas tareas en las etapas constructivas de obra tales como:

- Al utilizar herramientas (radial, taladro, sierra de disco)
- Proyección de partículas o fragmentos (sierras de disco, viento fuerte, esquirlas de madera, rotura de piezas móviles).
- Proyección de partículas durante el empuje y la carga y descarga de tierras.
- Proyección de gotas de hormigón a los ojos.

Medidas preventivas:

- Formación en el manejo de las herramientas e información de los riesgos inherentes a las mismas.
- Prohibido anular los elementos de protección de las propias herramientas.
- Utilización de gafas de seguridad de preferencia con protección lateral.
- Ajustar adecuadamente las gafas de seguridad. Pedir otras gafas cuando estén deterioradas y no ajusten bien.
- Utilizar ropa de trabajo mangas largas que cubran extremidades superiores.

RIESGOS AL OPERAR SIERRA CIRCULAR

- Proyección de partículas y polvo.
- Descarga eléctrica.
- Rotura del disco.
- Cortes y amputaciones.
- Golpes por objetos.
- Abrasiones y atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido ambiental.



Medidas preventivas:

- Las máquinas de sierra circular estarán dotadas de los siguientes elementos de protección: carcasa de cubrición del disco, cuchillo divisor del corte, empujador de la pieza a cortar y guía, carcasa de protección de las transmisiones por polea, interruptor eléctrico estanco y toma de tierra debiendo estar ésta incluida en el mismo cable de alimentación.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco; si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución. Comprobar que no está anulada la conexión a tierra.
- Antes de iniciar el corte y con la máquina desconectada de la energía eléctrica, girar el disco a mano. Hay que sustituirlo si está fisurado o rajado o le falta algún diente. Si no se procede de esta forma puede romperse durante el corte y algún trabajador puede resultar accidentado.
- El disco debe estar protegido durante el corte (carcasa bajada).
- Se deben extraer previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que se desee cortar. Es posible que se fracture el disco o que la madera salga despedida de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
- Las sierras circulares no se ubicarán a las distancias inferiores a tres metros (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos por caídas y contactos eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga o vertido.
- Se debe de disponer de un recipiente para los recortes.
- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

- La máquina – herramienta contará con el marcado C.E.
- Casco de seguridad.
- Mascarilla con filtro.
- Gafas antipartículas o pantalla antiproyecciones.
- Protección auditiva.

RIESGO ELECTRICO

Todos los tableros eléctricos que proveerán energía para las herramientas manuales y/o equipos contarán con puesta a tierra y disyuntor diferencial, caja metálica que asegure estanqueidad, toma corrientes tipo industrial por fuera que permita el cierre hermético de dicho tablero, tapa y contratapa para evitar contactos directos. No se realizarán trabajos con tensión en ninguna etapa de obra. Todos los equipos y herramientas que operen con energía eléctrica deberán estar correctamente aislados. No se permitirá operar con cables precariamente aislados o en mal estado de conservación. Todo tendido eléctrico dentro de obra (alargues, zapatillas) deberán estar elevados a 2,40 metros de altura evitando contactos accidentales con operarios y o materiales conductores. Dicho riesgo será evaluado de manera completa en la siguiente etapa del proyecto final integrador, con su correspondiente medición de PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS SEGÚN PROTOCOLO 900/15 SRT.



RIESGO DE INCENDIO EN OBRA

Son los que se dan por la presencia de materiales combustibles, falta de equipos para combatir incendios en la obra, poco control de las fuentes de calor, falta de inspección adecuada, falta de Orden y Limpieza.

Medidas preventivas:

- Mantener los materiales de obra ordenados.
- Levantar elementos inflamables del suelo y alejarlo de fuentes de calor.
- Fuentes de energía eléctrica ajustadas a la normativa específica de su uso para evitar sobrecargas o explosiones.
- No sobrecargar los enchufes de un sitio.
- Detectar fallos en la instalación eléctrica de una sección.
- Transportar elementos inflamables o peligrosos en almacenamientos herméticamente cerrados.
- Inspeccionar el lugar de trabajo al término de la jornada laboral.
- Comunicar a todo el personal humano de la obra sobre el plan de protección civil en caso de incendio.
- Contar con señalización adecuada para dirigir a las personas a las salidas seguras disponibles, alarmas y extintores en puntos estratégicos, así como un punto de reunión.
- No prender fuego dentro de las instalaciones de una obra. Apagar las fogatas con agua o arena. En caso de no controlar el fuego inicial, evacuar y pedir ayuda a las autoridades lo antes posible.



ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

El uso adecuado de los Elementos de Protección Personal (EPP) es indispensable en esta actividad, como modo de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a causa de estos riesgos específicos.

Los EPP deben ser provistos por el empleador y en algunas categorías tienen que estar certificados por uno de los dos entes certificadores reconocidos por la Secretaría de Comercio en la Argentina: IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación) y UL (Underwriters Laboratories).

La Superintendencia de Riesgos del Trabajo creó el formulario de registro de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo, que debe ser completado por el responsable de higiene y seguridad de la empresa o por la ART, según corresponda, y suscripto por el trabajador.

<i>Resolución 299/11, Anexo I</i>							
ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL							
(1) Razón Social:				(2) CUIT:			
(3) Dirección:		(4) Localidad:	(5) C.P.:	(6) Provincia: CHACO			
(7) Nombre y Apellido del Trabajador:					(8) D.N.I.:		
(9) Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña en trabajador:			(10) Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:				
(11)	Producto	(12) Tipo // Modelo	(13) Marca	(14) Posee certificación SI // NO	(15) Cantidad	(16) Fecha de entrega	(17) Firma del trabajador
1	Camisa			si			
2	Zapato de Seguridad			si			
3	Pantalon			si			
4	Guantes			si			
5	Gafas Protectoras			si			
6	Casco			si			
7	Barbijo						
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
(18) Información adicional:							

Es importante recordar que los EPP son la última instancia de un plan de prevención. Siempre en primero lugar deben reducirse o neutralizarse los riesgos inherentes a la tarea.

¿Cuáles son las partes del cuerpo que un trabajador de la construcción debe proteger y con qué elementos?

Protección para los ojos y rostro

Las gafas de seguridad o caretas deben usarse siempre que las operaciones en el trabajo puedan causar que objetos extraños entren a los ojos. Por ejemplo, cuando el trabajador está soldando, cortando, puliendo, clavando (o cuando se esté trabajando con concreto y/o químicos peligrosos o expuesto a partículas que vuelan). También debe utilizarlas cuando esté expuesto a cualquier riesgo eléctrico.

Protección para los pies

Los trabajadores de la construcción deben utilizar zapatos o botas de trabajo con suelas resistentes a resbalones y perforaciones. El calzado con punta de metal es usado para prevenir que los dedos de los pies queden aplastados cuando se trabaja alrededor de equipo pesado u objetos que caen.

Protección para las manos

Los guantes deben ajustar cómodamente. Los trabajadores deben usar los guantes correctos para el trabajo que van a hacer (ejemplos: guantes de goma de alta resistencia para trabajos con concreto, guantes de soldar para soldaduras, guantes y mangas con aislamiento cuando se esté expuesto a riesgos eléctricos).

Protección craneana

Los trabajadores deben usar cascos de seguridad donde haya riesgo potencial de que objetos caigan desde arriba, de golpes en la cabeza por objetos fijos o contacto accidental de la cabeza con riesgos eléctricos.

Los cascos de seguridad deben ser inspeccionados rutinariamente para detectar abolladuras, grietas o deterioro. Y deben ser reemplazados después de que hayan recibido un golpe fuerte o descarga eléctrica. Deben mantenerse en buenas condiciones.

Protección para los oídos

Otro de los EPP fundamentales son los tapones para oídos/orejeras en áreas de trabajo de alto ruido, donde se usen sierras de cadena o equipo pesado. Los tapones para oídos deben ser limpiados y reemplazados regularmente.

ANÁLISIS DE COSTOS DE LAS MEDIDAS DE CONTROL

EPP	MARCA/MODELO	CANTIDAD	COSTO POR UNIDAD	COSTO FINAL
Casco de seguridad	Libus	20	\$2.768	\$ 55.360
Zapatos de seguridad	Pampero	20	\$14.598	\$291.960
Ropa de trabajo (camisa + pantalón)	Pampero	20	\$13.299	\$265.980
Gafas de seguridad	Libus	20	\$1.580	\$31.600
Protección respiratoria	Libus	4	\$2.878	\$11.512
Arnés de seguridad	Guibo	4	\$15.257	\$61.028
Salva caídas para soga	Sky	4	\$22.178	\$88.712
Soga de seguridad	Delta plus	2	\$4.500	\$9.000
Señalización	Cartelería alto impacto	8	\$1.600	\$12.800
Total				\$739.240

ESTUDIO ERGONOMICO

En primer lugar, conceptos básicos:

¿Qué es un peligro ergonómico? Es una condición relacionada con el esfuerzo físico que puede estar presente o no en un puesto de trabajo. Si está presente, es posible que la persona trabajadora expuesta pueda sufrir con el tiempo un daño musculo esquelético que afecte a su salud. Para valorar si esta exposición es demasiado peligrosa, se deberá evaluar el riesgo.

Peligro no es sinónimo de riesgo: Puede existir un peligro en un puesto de trabajo, pero el riesgo asociado puede ser completamente aceptable. Para conocer el riesgo asociado es necesario efectuar la evaluación específica del peligro ergonómico determinando el nivel de riesgo. En un puesto de trabajo pueden estar presentes varios peligros ergonómicos, algunos de ellos o ninguno. Cada peligro presente debe evaluarse de manera específica e independiente. Los cinco tipos de peligros ergonómicos más habituales que pueden estar presentes en un puesto de trabajo de cualquier sector son:

1. Levantamiento y transporte manual de cargas.
2. Empuje y tracción de cargas.
3. Movimientos repetitivos de la extremidad superior.
4. Posturas forzadas y movimientos forzados.
5. Aplicación de fuerzas.

¿Qué es un riesgo ergonómico? Es la probabilidad que tiene un peligro ergonómico de generar un trastorno musculo esquelético en las personas trabajadoras que están expuestas al peligro. De igual manera que existen los peligros ergonómicos, estos mismos pueden potencialmente ser riesgos ergonómicos. Cuando hay un riesgo ergonómico se deben dirigir los esfuerzos a eliminar el peligro, y en caso de que no sea posible eliminarlo, se debe realizar la evaluación específica del riesgo y mejorar las condiciones del puesto de trabajo para reducir el nivel de riesgo a un nivel aceptable.

¿Qué es un factor de riesgo ergonómico? Factor de riesgo ergonómico es una característica que describe el trabajo. Esta característica puede incrementar la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético, ya sea por estar presente de manera desfavorable o debido a que hay presencia simultánea con otros factores de riesgo.

MARCO LEGAL RES. MTESS 295/03

Esta Resolución del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social tiene vigencia a partir de su publicación en el Boletín Oficial N° 30.282 1ª Sección, del viernes 21 de noviembre de 2003. Comienza expresando:

“Apruébense especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas...” aclarando en sus Considerandos que: ...” habida cuenta de los avances y necesidades que se han verificado hasta el presente, resulta adecuado incorporar a la normativa vigente específicos lineamientos sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas...

El Anexo I de la Resolución MTEES 295/2003 viene a llenar, el vacío normativo existente hasta la fecha en materia de Ergonomía.

En su párrafo inicial “ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ERGONOMIA” se mencionan los causales a considerar para prevenir la enfermedad y el daño provenientes de incompatibilidades entre los efectos o requerimientos de la “máquina” y las capacidades del “hombre”.

Factores (causas) de Riesgos son:

- El levantamiento manual de cargas
- Los trabajos repetitivos
- Las posturas extremas
- Vibraciones mano-brazo y del cuerpo entero
- El estrés de contacto
- Estrés por el calor o frío
- La duración del trabajo

- Las cuestiones psicosociales

TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS

Un trastorno musculo esquelético relacionado con el trabajo es una lesión de los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de los brazos, las piernas, la cabeza, el cuello o la espalda que se produce o se agrava por tareas laborales como levantar, empujar o jalar objetos. Los síntomas pueden incluir:

- dolor
- rigidez
- hinchazón
- adormecimiento
- cosquilleo.

¿Qué se consideran Trastornos Musculo esqueléticos?

- trastornos musculares crónicos
- tendones (inflamación o lesión de los mismos)
- alteraciones en los nervios
- lumbago (zona lumbar)

Trastornos Musculo esqueléticos No Laborales

- artritis reumatoide
- trastornos endocrinológicos
- trauma agudo
- obesidad

- embarazo
- actividades recreativas

CONTROL

Definido el riesgo ergonómico por sus causales (agentes de riesgo) y por sus consecuencias sobre la salud (trastornos musculo esqueléticos), la Resolución plantea una estrategia de control del riesgo en términos de incidencia y gravedad que denomina “Programa de Ergonomía Integrado”, el cual deberá incluir las siguientes partes:

- Reconocimiento del problema
- Evaluación de los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgo
- Identificación y evaluación de los factores causantes
- Involucrar a los trabajadores bien informados como participantes activos
- Cuidar adecuadamente de la salud para los trabajadores que tengan trastornos musculo esqueléticos.

Cuando se ha identificado el riesgo de los trastornos musculo esqueléticos se deben realizar los controles de los programas generales.

Estos incluyen a los siguientes:

- Educación de los trabajadores, supervisores, ingenieros y directores
- Información anticipada de los síntomas por parte de los trabajadores
- Continuar con la vigilancia y evaluación del daño y de los datos médicos y de salud.

Para eliminar o reducir los factores de riesgo del trabajo propuestos por la Resolución, se indican:

- Utilizar métodos de la ingeniería del trabajo, estudios de tiempos y análisis de movimientos, para eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios

- Utilizar la ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo que requiere manejar las herramientas y objetos de trabajo
- Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan el requerimiento de la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas
- Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que reduzcan y mejoren las posturas
- Realizar programas de control de calidad y mantenimiento que reduzcan las fuerzas innecesarias y los esfuerzos asociados especialmente con el trabajo añadido sin utilidad.

CONTROLES ADMINISTRATIVOS

Disminuyen el riesgo al reducir los tiempos de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores, se indican:

- Realizar pautas de trabajo que permitan que permitan a los trabajadores hacer pausas y ampliarlas lo necesario y al menos una vez por hora
- Redistribuir los trabajos asignados (p.ej., utilizando la rotación de los trabajadores o repartiendo el trabajo) de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.

Reconociendo que la naturaleza de los trastornos musculo esqueléticos es compleja, los controles de ingeniería y administrativos, indica la Resolución, deben adecuarse a cada industria y compañía y basarse en un juicio profesional con conocimiento.

NIVEL DE ACTIVIDAD MANUAL NAM

Este método es aplicable a “monotareas”, definidos como trabajos que comprenden un conjunto similar de movimientos o esfuerzos repetidos, realizados durante 4 o más horas por día. Se trata de fijar valores de 0 a 10 para dos variables del trabajo repetitivo (fuerza pico normalizada y NAM).

MANUAL DE CARGAS (LMQ)

Esta herramienta metodológica establece los valores límite de peso (en kilogramos) en las operaciones de levantamiento manual de cargas, los cuales:

Si no se exceden, la Resolución considera que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin desarrollar alteraciones de lumbago y hombros relacionadas con el trabajo asociadas con las tareas repetidas del levantamiento manual de cargas.

En cualquier momento que estos límites sean excedidos o que se detecten alteraciones musculo esqueléticas relacionadas con este trabajo se deberán implantar medidas de control adecuadas (o sea acciones correctivas).

RES. SRT 886/15 PROTOCOLO DE ERGONOMÍA

ARTICULO 1° — Apruébase el “Protocolo de Ergonomía” que, como Anexo I, forma parte integrante de la presente, como herramienta básica para la prevención de trastornos músculo esqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbosacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales.

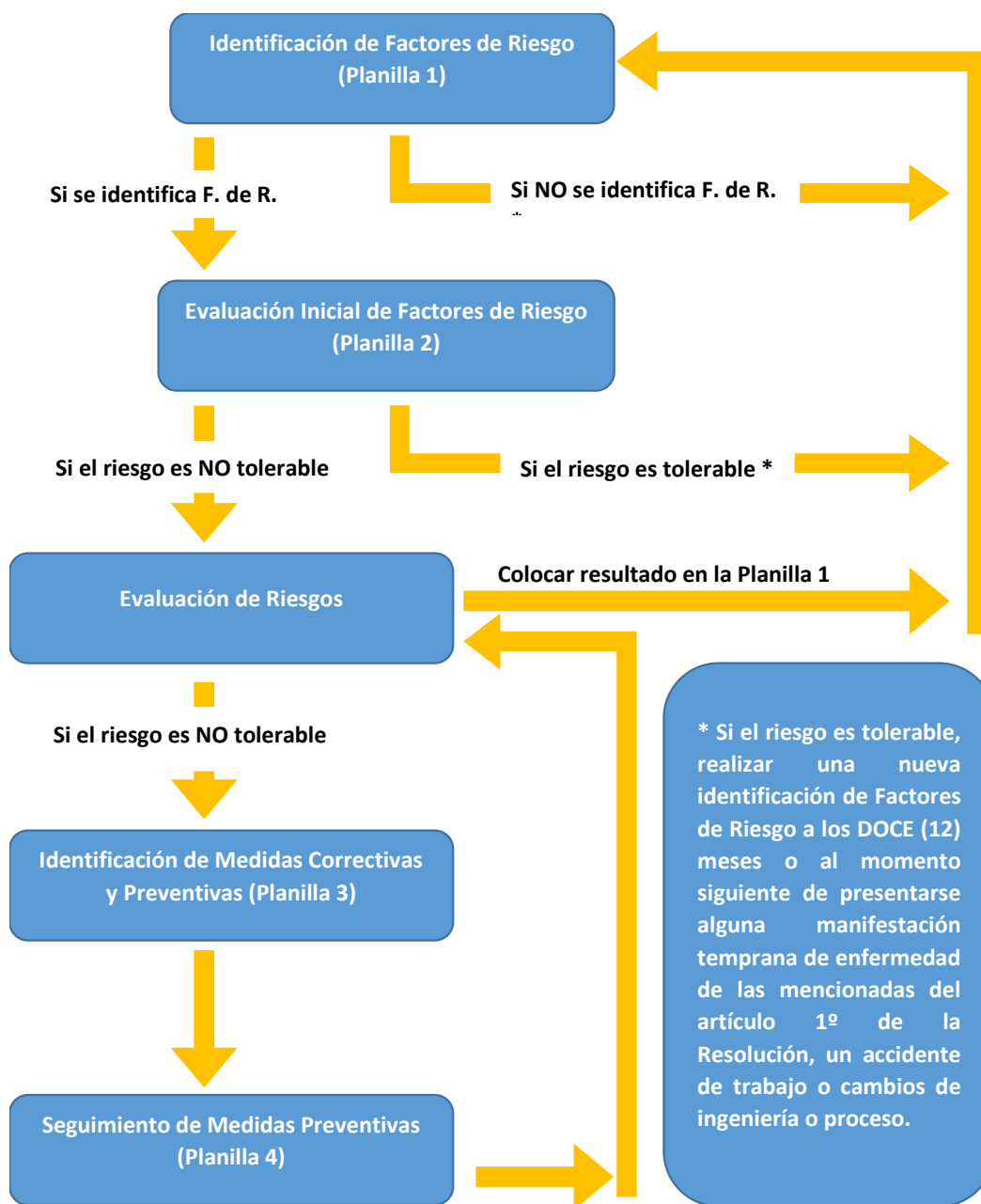
El Anexo I está conformado por la Planilla N° 1: “Identificación de Factores de Riesgo”; la Planilla N° 2 “Evaluación Inicial de Factores de Riesgo” integrada por las planillas 2.A, 2.B, 2.C, 2.D, 2.E, 2.F, 2.G, 2.H y 2.I; la Planilla N° 3: “Identificación de Medidas Preventivas Generales y Específicas” necesarias para prevenirlos, y la Planilla N° 4: “Seguimiento de Medidas Correctivas y Preventivas”.

ARTICULO 2° — Apruébase el “Diagrama de Flujo” que, como Anexo II forma parte integrante de la presente, el cual indica la secuencia de gestión necesaria para dar cumplimiento al Protocolo de Ergonomía.

ARTICULO 3° — Apruébase el “Instructivo” que, como Anexo III, forma parte integrante de la presente, el cual contiene la información necesaria para completar cada una de las planillas del Protocolo de Ergonomía.

ARTICULO 4° — El Protocolo será de aplicación obligatoria para todos los empleadores, excepto aquellos cuyo protocolo de gestión de la ergonomía sea de similares características y siempre que incluya los distintos pasos de identificación de riesgos, evaluación de riesgos, definición de medidas para la corrección y prevención, y su implementación y seguimiento para cada puesto de trabajo.

Diagrama de flujo



DESARROLLO DEL PROTOCOLO DE ERGONOMÍA

Paso 1 - La identificación de factores de riesgos. 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, presentes en la Planilla 1.

Paso 2 - 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 y la necesidad de su evaluación.

Paso 3 - 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.

Paso 4 - 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.

EVALUACIÓN ERGONÓMICA DEL PUESTO DE TRABAJO

Puesto elegido: Operario de armado de encofrado

Tiempo de Exposición: 8 hs

Cantidad Operarios por Turno: 20

Tareas a realizar:

- Traslado de Materiales
- Armado estribo
- Parar los parantes
- Armar encofrado
- Cerrar encofrado
- Aplomar encofrado



ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS						Rev. N°:		
Razón Social: GUTIERREZ LUIS ALBERTO			C.U.I.T.: 20-11164968-6			CIU:452200		
Dirección del establecimiento: Av Lavalle nº 700			Provincia: Chaco					
Área y Sector en estudio: encofrado			N° de trabajadores:20					
Puesto de trabajo: carpintero								
Procedimiento de trabajo escrito: SI / NO			Capacitación: SI / NO					
Nombre del trabajador/es:								
Manifestación temprana: SI / NO			Ubicación del síntoma:					
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					T. total del F. de Rgo.	Nivel de Riesgo		
	Factor de riesgo de la habitual jornada de trabajo	1 parar parantes	2 armar encofrado	3 cerrar encofrado		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A	Levantamiento y descenso	X						
B	Empuje / arrastre							
C	Transporte							
D	Bipedestación	X	X	X		1	1	1
E	Movimientos repetitivos							
F	Postura forzada	X	X	X				
G	Vibraciones							
H	Confort térmico	X	X	X		1	1	1
I	Estrés de contacto			X				2

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo

Firma del Empleador

Firma del
Responsable del

Firma del
Responsable del

Fecha:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio ENCOFRADO			
Puesto de trabajo: 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:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclicas operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (<u>si se realiza de forma esporádica, consignar NO</u>)	X	
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X
<p>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 urgentes.</p>			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro	X	
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		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30º a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital	X	
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior	X	
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º* de la presente Resolución		X
<p>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.</p> <p>*Art.1: "... prevención de trastornos musculoesqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales.</p>			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha: Hoja N°:

EVALUACION DEL FACTOR DEL LEVANTAMIENTO Y DESCENSO DE CARGAS

METODO LMQ

- Tiempo de Exposición: 4 horas
- Cantidad de Levantamiento por Hora: 60 Levantamientos
- Peso de la Carga: 12 Kg (varilla)
- Altura del levantamiento: Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos. Distancia horizontal: Origen de 30 a 60 cm desde el punto medio de los tobillos.

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 tobillos (A)
Hasta 30 cm. (B) por encima del hombro desde una altura de 8 cm. por debajo de éste	11 Kg.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	14 Kg.	9 Kg.	5 Kg.
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos (D)	9 Kg.	7 Kg.	2 Kg.
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla (E)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)

Tabla 03

Teniendo en cuenta el resultado obtenido se determina que la carga del operario sobrepasa el límite exigido, motivo por el cual se considera que el riesgo no es tolerable. Se deben realizar correcciones tanto de ingeniería como administrativas las cuales se verán reflejadas en la planilla nº 3 del presente protocolo.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: encofrado			
Puesto de trabajo: carpintero		Tarea N°: 1;2;3	
2.D: BIPEDESTACIÓN			
Paso 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SÍ continuar con paso 2			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulaci3n (caminando no m3s de 100 metros/hora).		X
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o m3s, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulaci3n, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg		X
3	Trabajos efectuados con bipedestaci3n prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los l3mites legalmente admisibles y que demandan actividad f3sica.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestaci3n temprana de las enfermedades mencionadas en el Art3culo 1°* de la presente Resoluci3n		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable . Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluaci3n de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
Fecha:			Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		ENCOFRADO	
Puesto de trabajo:		CARPINTERO	Tarea N°: 1;2;3
2.F: POSTURAS FORZADAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se adoptan posturas forzadas en forma habitual, durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	
<p>Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.</p> <p>Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.</p> <p>Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo</p>			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	X	
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		X
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	X	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.	X	
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1°* de la presente Resolución		X
<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>			
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Hoja N°:
Fecha:			

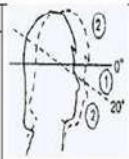
EVALUACION POSTURAS FORZADAS METODO REBA
LADO IZQUIERDO Y LADO DERECHO.

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

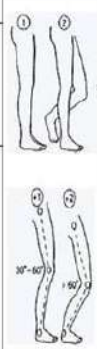
CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



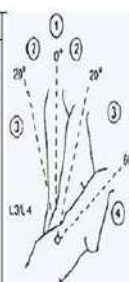
PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión	3	
>20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

		TRONCO					
		1	2	3	4	5	
PIERNAS	1	1	1	2	2	3	4
	2	2	2	3	4	5	6
	3	3	3	4	5	6	7
	4	4	4	5	6	7	8
	5	5	5	6	7	8	9
CUELLO	1	1	1	3	4	5	6
	2	2	2	4	5	6	7
	3	3	3	5	6	7	8
	4	4	4	6	7	8	9
	5	1	3	4	5	6	7
MUÑECA	1	2	3	5	6	7	8
	2	3	5	6	7	8	9
	3	3	5	6	7	8	9
	4	4	6	7	8	9	9

TABLA B

		BRAZO						
		1	2	3	4	5	6	
MUÑECA	1	1	1	1	3	4	6	7
	2	2	2	2	4	5	7	8
	3	3	2	3	5	5	8	8
ANTEBRAZO	1	1	1	2	4	5	7	8
	2	2	2	3	5	6	8	9
	3	3	3	4	5	7	8	9

TABLA C

Puntuación B

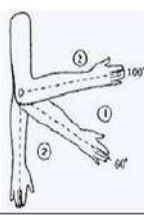
1	1	1	1	2	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8	8	8	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9
6	5	5	5	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10
7	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10
8	7	7	7	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10
9	8	8	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
10	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
13	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
14	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
15	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Corrección: Añadir +1 si:
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

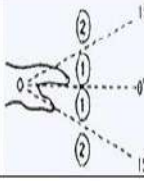
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	
<60° flexión >100° flexión	2	



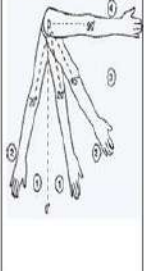
MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	



AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

TABLA D

		Puntuación A														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	1	1	1	1	2	3	3	4	4	5	6	7	7	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8	8	8	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9
6	5	5	5	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10
7	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10
8	7	7	7	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10
9	8	8	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
10	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
13	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
14	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
15	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Empresa:

Puesto de trabajo:

Realizó:

Fecha:

Puntuación A = 5 + 3 = **8**

Puntuación B = 3 + 1 = **4**

Puntuación Final = **8 + 4 = 12**

Puntuación Final

12

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

{ 60 }

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón Social: GUTIERREZ LUIS ALBERTO				Nombre del trabajador/es:	
Dirección del establecimiento: AV LAVALLE 700					
Área y Sector en estudio: ENCOFRADO					
Puesto de Trabajo: CARPINTERO					
N°	Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)				
	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				
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				
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.				
	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)				Observaciones
1	IMPLEMENTAR LA ROTACION DE PUESTOS DE TRABAJO, ENTRE ARMADOR Y CARPINTERO PARA ASI REDUCIR LA EXPOSICION A POSTURAS FORZADAS.				
2	ADOPTAR POSTURAS ADECUADAS PARA AJUSTAR LAS PIEZAS				
3	REALIZAR CAPACITACION SOBRE EL LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS				
4					
5					
6					
7					
8					
...					
Observaciones:					
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral	

Anexo I - Planilla 4: SEGUIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS						
Razón Social:GUTIERREZ LUIS ALBERTO						
Dirección del establecimiento: AV LLAVALLE Nº 700						
Área y Sector en estudio: ENCOFRADO						
Nº M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la medida preventiva	Fecha de implementación de la medida de ingeniería	Fecha de Cierre
1	CARPINTERO	22/5/2023	3	26/5/2023		1/6/2023
2						
3						
4						
5						
6						
7						

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina

En conclusión, como se puede observar en el desarrollo de esta primera etapa, toda obra de construcción civil tiene riesgos presentes, tanto específicos de la propia actividad/tarea como así también generales de acuerdo al contexto/ ubicación donde se desarrollan las mismas. Los riesgos detallados se encuadran en un nivel medio por lo que basamos las medidas en el uso de protección del operario, ya que por su índole es difícil eliminarlos y forman parte cotidiana de las tareas rutinarias. Se especificó un análisis de costos de los elementos correspondientes con las medidas preventivas y su previa justificación.

Con respecto al estudio ergonómico se demuestra que en el caso de levantamiento y descenso y posturas forzadas el riesgo no es tolerable por lo cual se determinan acciones a implementar de manera inmediata en la planilla nº 3 del anexo I medidas correctivas y preventivas; seguidamente de la planilla nº 4 seguimiento de las mismas.

ETAPA N°2: ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

RIESGO ELECTRICO

¿Qué es la electricidad?

La electricidad es un tipo de energía que envuelve la vida diaria, bien de forma natural, como los rayos provocados por tormentas, bien de forma artificial empleándola en nuestros hogares y lugares de trabajo, para iluminar o hacer funcionar aparatos electrodomésticos, máquinas, equipos y herramientas.

Definimos Electricidad como el fenómeno físico en el que se produce un flujo de electrones a través de un material que puede permitir su circulación.

La electricidad es una de las formas de energía más utilizadas. Las tareas que conllevan riesgo eléctrico son peligrosas ya que habitualmente la electricidad no es perceptible por nuestros sentidos: no tiene olor, no se ve y no se oye, y la mayoría de los accidentes que ella genera son mortales. Por otra parte, la corriente eléctrica, debido a su conversión en calor, es la principal causa de incendios.

¿Qué es el riesgo eléctrico?

Entendemos por riesgo eléctrico al riesgo originado por la presencia de energía eléctrica y en el que quedan incluidos los siguientes:

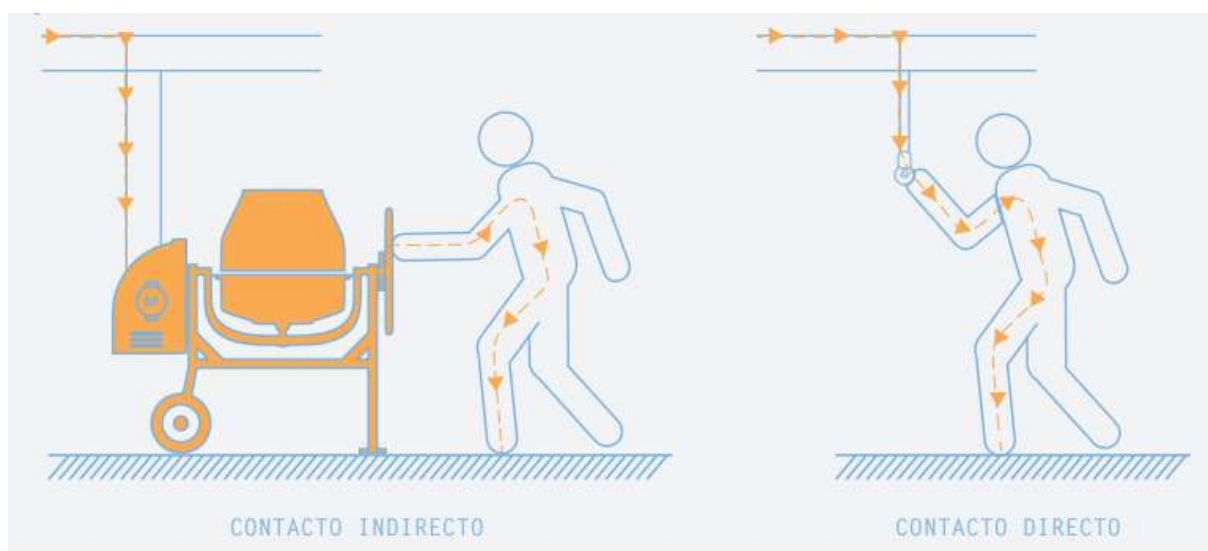
- Choque eléctrico por contacto con elementos bajo tensión (contacto directo), o por contacto con masas puestas accidentalmente bajo tensión (contacto indirecto).
- El paso de corrientes a través del cuerpo de un ser humano provocada por descargas disruptivas (Rotura o interrupción brusca).
- Quemaduras por descarga eléctrica, o por un arco voltaico.
- Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.
- Incendios o explosiones originados por la electricidad.

CONCEPTOS TECNICOS

Por lo general, los riesgos por contactos directos e indirectos son los más comunes y para ello los definimos como:

Contactos Directos: los contactos que se producen cuando tocamos las partes activas eléctricamente de una instalación o equipo en tensión, es decir, cuando tocamos los cables directamente o el embarrado de una instalación.

Contactos Indirectos: los contactos de una parte del cuerpo con un elemento de un equipo, máquina o instalación que normalmente no está bajo tensión, pero cuya protección se ha perdido de forma accidental y no previsible.



Niveles de tensión según Dto. 911/96:

ARTICULO 74. — Niveles de tensión:

A los efectos de la presente reglamentación se consideran los siguientes niveles de tensión:

- a) Muy baja tensión de seguridad (MBTS). En los ambientes secos y húmedos se considerará como tensión de seguridad hasta VEINTICUATRO (24) voltios respecto a tierra. En los mojados o impregnados de líquidos conductores, la misma será determinada en cada caso por el responsable de Higiene y Seguridad, no debiéndose superar en ningún caso la MBTS.
- b) Baja tensión (BT): tensión de hasta MIL (1000) voltios (valor eficaz) entre fases (Norma IRAM 2001).

c) Media tensión (MT): corresponde a tensiones por encima de MIL (1000) voltios y hasta TREINTA Y TRES MIL (33.000) voltios inclusive.

d) Alta tensión (AT): corresponde a tensiones por encima de TREINTA Y TRES MIL (33.000) voltios.

ARTICULO 75. — Distancias de Seguridad:

Para prevenir descargas disruptivas en trabajos efectuados en la proximidad de partes no aisladas de instalaciones eléctricas en servicio, las separaciones mínimas, medidas entre cualquier punto con tensión y la parte más próxima del cuerpo del operario o de las herramientas no aisladas por él utilizadas en la situación más desfavorable que pudiera producirse, serán las siguientes:

TABLA Nº 1

Nivel de Tensión	Distancia mínima
hasta 24 v	sin restricción
más de 24 v hasta 1 kv.	0,8 m. (1)
más de 1 kv hasta 33 kv.	0,8 m.
más de 33 kv. hasta 66 kv.	0,9 m. (2)
más de 66 kv. hasta 132 kv.	1,5 m.
más de 132 kv. hasta 150 kv.	1,65 m.
más de 150 kv. hasta 220 kv.	2,1 m.
más de 220 kv. hasta 330 kv.	2,9 m.
más de 330 kv. hasta 500 kv.	3,6 m.

TRABAJOS CON TENSIÓN:

Para realizar trabajos manteniendo la tensión en la instalación se pueden aplicar tres métodos y/o procedimientos específicos:

- **A contacto:** Usado en instalaciones de BT y MT, consiste en separar al operario de las partes con tensión y de tierra con elementos y herramientas aislados.
- **A distancia:** Consiste en la aplicación de técnicas, elementos y dispositivos de seguridad, tendientes a alejar los puntos con tensión del operario, empleando equipos adecuados.
- **A potencial:** Usado para líneas de transmisión de más de 33 KV, nominales, consiste en aislar el operario del potencial de tierra y ponerlo al mismo potencial del conductor.

El personal que ejecute este tipo de tareas, deberá poseer habilitación especial emitida por organismos competentes.

TRABAJOS SIN TENSIÓN:

Al momento de ejecutar trabajos sin tensión es fundamental que se cumplan las cinco acciones para consignar la instalación, denominadas 5 Reglas de Oro:

1. Corte efectivo de la fuente de energía Para ello se debe desconectar la parte de la instalación eléctrica sobre la cual se va a trabajar, abriendo los elementos de maniobra que alimenta la zona: Interruptor, Seccionador, Seccionador fusible.
2. Bloqueo de los aparatos de maniobra Está destinado a evitar que por error o negligencia se conecte una zona, equipo o instalación eléctrica donde se está trabajando. Se realiza mediante la colocación de un candado que impida el accionamiento del equipo. Se recomienda la utilización de un candado por cada trabajador.

3. Verificación de la ausencia de tensión Se deberá realizar en la propia zona de trabajo y en cada uno de los conductores en que se va a trabajar. Utilizar elementos adecuados al nivel de tensión.
4. Puesta a tierra y en cortocircuito Las instalaciones eléctricas donde se va a trabajar, deben ser puestas a tierra y en cortocircuito, independientemente del nivel de tensión.

Se debe colocar la jabalina de tierra y luego, con la ayuda de la pértiga, conectar cada uno de los morsetos a los conductores de la línea cortocircuitandolos entre sí.

5. Señalización de la zona de trabajo
 - Se deberá señalar claramente la zona donde se va a llevar a cabo la tarea.
 - Se restablecerá el servicio solamente cuando se tenga la seguridad de que no queda nadie trabajando en la instalación.
 - Se retirará el material de señalización y se desbloquearán los aparatos de corte y maniobra, se retirarán las puestas a tierra y el responsable del trabajo, después del último reconocimiento, dará aviso que el mismo ha concluido.

Esto quedará registrado en el Rótulo o Tarjeta de Seguridad, donde constará el inicio y finalización de las maniobras, con la firma del responsable del trabajo.



EFFECTOS DEL PASO DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA POR EL CUERPO HUMANO

Los efectos del pasaje de la corriente eléctrica por el cuerpo humano, dependerán del valor de la corriente y del tiempo que permanezca circulando.

- Efectos directos: quemaduras, calambres, lesiones oftalmológicas, contracciones musculares, tetanización, muerte por fibrilación cardíaca.

- Efectos indirectos: caídas, golpes contra objetos, cortes, que se producen por movimientos bruscos involuntarios luego del contacto eléctrico.

Efectos Fisiológicos Según Escalones de Intensidad

- Entre 0 y 0,5 mA: Hay insensibilidad.
- Superiores a 0,5 mA: Se percibe, pero no produce ningún daño, salvo el factor sorpresa que provoque una reacción de la persona.
- Superiores a 10 mA: Alteración nerviosa bloqueo del bulbo raquídeo, se suspende la respiración.
- Entre 15 mA y 25 mA: Tetanización muscular. El sujeto no puede soltar la fuente del choque.
- Entre 25 mA y 50 mA: Paro respiratorio. Dolor y fatiga intensos.
- Entre 50 mA y 100 mA: Fibrilación ventricular y paro cardíaco. Infarto.
- Entre 200 mA y 4 A: Paro cardíaco sin fibrilación. Quemaduras graves.
- Más de 4 A: Carbonización.

CONDICIÓN INSEGURA

Las condiciones inseguras son las instalaciones, equipos de trabajo, maquinaria y herramientas que no están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas y que ponen en riesgo de sufrir un accidente a la o las personas que las ocupan.

A continuación, veremos imágenes haciendo referencia a las condiciones inseguras detectadas en cuanto al riesgo eléctrico en la obra en cuestión y sus correspondientes observaciones:



Observación: prolongación eléctrica monofásica con tomacorrientes en mal estado de conservación, empotrados sobre una base de madera húmeda y con cableado tipo taller con tramos al desnudo conectados directamente sin ficha macho correspondiente destinada al uso de herramientas y equipos eléctricos varios como ser amoladora, taladro, soldadora etc.



Observación: tendido eléctrico de distribución amarrado por un andamio de estructura metálica, obstruyendo la circulación del personal a una altura de 1 mts aproximadamente.



Observación: cableado eléctrico en el suelo donde circulan con carretillas.



Observación: tablero eléctrico seccional obstruido, amarrado a un poste de madera, con contratapa improvisada de plástico y sin tapa, la cual se encuentra en el suelo.



Observación: tablero eléctrico seccional obstruido por hierros con cable de descarga a tierra desconectado de la jabalina.

ACTOS INSEGUROS

Los **actos inseguros** son las fallas, olvidos, errores u omisiones que hacen las personas al realizar un trabajo, tarea o actividad y que pudieran ponerlas en riesgo de sufrir un accidente.

Estas acciones imprudentes pueden ser realizadas por los trabajadores por la necesidad de hacer el trabajo de manera rápida, ignorando las medidas de seguridad, la utilización de las herramientas de manera correcta y el correcto uso de equipos de protección personal.



Observación: operario utilizando herramienta eléctrica conectada a una prolongación deficiente y cableado en mal estado de conservación, posee empalmes improvisados y los toma corrientes se encuentran empotrados en una caja de madera húmeda en el suelo, sector en el cual cuentan con tachos de agua utilizada para preparar mezcla donde también circulan y utilizan energía eléctrica. Como se logra observar el operario ignora completamente todas las medidas de seguridad en cuanto a prevención de riesgo eléctrico.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA EL RIESGO ELÉCTRICO

Para disminuir el riesgo eléctrico es necesario que los fabricantes cumplan con ciertas características. Los materiales de las instalaciones eléctricas, máquinas y herramientas deben cumplir los requisitos establecidos en la Resolución N° 508/15 de la Secretaría de Comercio y normativas complementarias. Los trabajos eléctricos serán autorizados por el empleador y su ejecución será realizada por personas calificadas (eléctricamente); operarios calificados (eléctricamente). Es decir, personas con la formación y experiencia apropiada para permitirle percibir los riesgos y evitar los peligros que puede crear la electricidad. Las instalaciones eléctricas deben ser proyectadas e instaladas acorde a la reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) N° 90364.

Todos los elementos y partes de la instalación eléctrica, productos eléctricos y electrónicos deben contar con una certificación que acredite el cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad eléctrica. Es decir, que se fabrican de modo que permitan una conexión segura y adecuada. Los productos alcanzados por los regímenes de certificación obligatoria cuentan con un símbolo de seguridad. Dicho símbolo deberá exhibirse acompañado por el logotipo del organismo de certificación reconocido interviniente, o bien su número identificador, y el número del certificado correspondiente al producto de que se trate.

Símbolo de seguridad



Los Tableros eléctricos se pueden clasificar según su ubicación en la instalación eléctrica:

- **Tablero Principal:** Es el que toma energía de la empresa distribuidora de energía eléctrica y de él se alimenta a los tableros secundarios.
- **Tableros seccionales:** Está conectado al tablero principal y alimenta a los diferentes circuitos del establecimiento.
- Los tableros, el circuito terminal y/o seccional deberá estar siempre protegido contra los contactos directos e indirectos, contra los cortocircuitos y las sobrecargas.

El personal calificado eléctricamente que realizará la instalación definirá la cantidad de interruptores de protección, separación de circuitos, esquema de conexión a tierra, conductores de equipotencialidad, la barra de tierra de los tableros, etc.

En reglas generales los tableros deben poseer:

- Tapa del gabinete como barrera de protección, debidamente señalizado con el pictograma de riesgo eléctrico.
- Contratapa que actúa como barrera ante los contactos directos y debidamente identificado el circuito al que corresponda.
- Debe tener dispositivos protección: Interruptor diferencial y el interruptor termomagnético.
- Conductor de puesta a tierra.

Interruptor diferencial (Comúnmente conocido como disyuntor). Estos dispositivos sirven para proteger a las personas de posibles electrocuciones, están diseñados para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes que pueda producir daños térmicos y/o mecánicos en los conductores, sus conexiones y en el equipamiento de la instalación. En otras palabras, compara si la corriente eléctrica que ingresa es la misma que sale, cuando no son iguales, el interruptor diferencial se acciona rápidamente cortando la corriente eléctrica en el circuito.

Interruptor termomagnético (Comúnmente conocido como llave térmica). Todas las instalaciones eléctricas deben tener dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores de un circuito antes que ella pueda

provocar un daño por calentamiento a la aislación, a las conexiones, a los terminales o al ambiente que rodea a los conductores. Estos dispositivos sirven para proteger a las instalaciones eléctricas y equipos.

Puesta a tierra El ECT (Esquema de Conexión a Tierra) exigido para las instalaciones eléctricas en inmuebles dedicados a vivienda, oficina o locales (unitarios) es el TT. La toma a tierra de protección está formada por el conjunto de elementos que permiten vincular con tierra al conductor de puesta a tierra. Se debe realizar la conexión de las masas eléctricas de todos los elementos metálicos con el conductor de protección (cajas metálicas, canalizaciones metálicas, tableros, puerta del tablero y equipos).

La puesta a tierra actúa ante una falla de aislación evitando el paso de corriente en la persona que entró en contacto con algún elemento energizado. Conductor de puesta a tierra Es el conductor que proporciona un camino conductor, o parte de un camino conductor, entre un punto dado de una red, de una instalación o de un componente eléctrico y una toma de tierra o una red de tomas de tierra.

Mediante la Resolución SRT N° 900/15 se reglamenta el protocolo para la medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el ambiente laboral. Establece sus valores de medición y que se debe controlar periódicamente el adecuado funcionamiento del/los dispositivos de protección contra contactos indirectos por corte automático de la alimentación, entre otros requerimientos.

El empleador debe arbitrar los medios necesarios para que, en forma periódica, el personal calificado eléctricamente realice el control y el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, máquinas y herramientas.

Iluminación: El recinto donde se ubicarán los tableros deberá disponer de iluminación artificial adecuada para operar en forma segura y efectiva los dispositivos de maniobra y leer los instrumentos con facilidad. Además, es recomendable prever un sistema de iluminación de emergencia autónomo, fijo o portátil.

HERRAMIENTAS ELECTRICAS

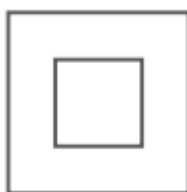
Las herramientas eléctricas que se utilizan habitualmente se clasifican en:

Aislación Clase 0: Fichas eléctricas que no brindan protección, su fabricación no permite la certificación y por ello están en desuso.

Aislación Clase I: Fichas eléctricas (enchufe) bipolares con toma a tierra. Se observan tres espigas en la ficha eléctrica y actúa la protección de puesta a tierra.



Aislación Clase II: Fichas eléctricas (enchufe) bipolares con doble aislación. Se observan dos espigas en el enchufe y el símbolo por el fabricante de doble aislación, no actúa la protección de puesta a tierra.



Aislación Clase III: son equipos, máquinas y herramientas con características específicas para trabajar en Muy Baja Tensión (MBT).



Adaptadores: Por diversas normativas no se permite la comercialización ni el uso de adaptadores (comúnmente conocido por triple o zapatilla) fuera de norma, ya que anulan la continuidad de puesta a tierra y sobrecalientan la conexión eléctrica.

En caso de ser necesaria la utilización de un prolongador o “zapatilla”, se permite el uso de prolongadores certificados. Entre sus componentes tiene un dispositivo limitador automático de carga para 10A y su fabricación cumple con los requisitos de certificación de seguridad eléctrica. Es recomendable realizar una inspección visual antes de enchufar la máquina o herramienta eléctrica. Observar que el cable y la ficha eléctrica se encuentren en buenas condiciones, sin rotura del recubrimiento del cable y/o de la ficha. Siempre desconectar tomando el enchufe y no tirar del cable.

No utilizar ninguna máquina u herramienta si faltan o están deterioradas sus protecciones.

Recomendaciones prácticas por parte del empleador:

- Concientizar al personal sobre el procedimiento de trabajo seguro para el uso de máquinas, equipos y herramientas energizados.
- Asegurar y controlar que la instalación eléctrica, las máquinas, equipos y herramientas no impliquen riesgo para el trabajador.
- Controlar que la instalación eléctrica, máquinas, equipos y herramientas cuenten con un dispositivo de seguridad (sistema de protección) o resguardos en sus transmisiones, ejes y mecanismos móviles, que impida o dificulte el acceso de las personas o parte de su cuerpo a la zona o punto de contacto.
- Verificar que las protecciones de las instalaciones eléctricas se encuentren correctamente colocadas y no generen un riesgo extra para el trabajador.
- Proveer los materiales y efectuar una correcta ubicación de la cartelería preventiva (en idioma español) de Riesgo eléctrico (por ejemplo, en tableros).
- Proveer de iluminación adecuada, evitando contrastes en la zona de peligro.
- Controlar y efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones eléctricas, máquinas y herramientas por personal calificado eléctricamente registrando debidamente sus resultados.
- La instalación eléctrica, las máquinas y herramientas deben ser utilizadas para el fin que han sido diseñadas y ser operadas por el personal específicamente

capacitado.

- Asegurar que la instalación eléctrica y la disposición de las máquinas, equipos y herramientas se efectúe en un espacio adecuado, de manera que permita el desplazamiento seguro del trabajador.

Recomendaciones prácticas para el trabajador:

- Colaborar en el mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas.
- Antes de comenzar a operar máquinas, equipos o herramientas, verificar que cuenten con sus dispositivos de seguridad, tomacorrientes, enchufe y cable de conexión en buenas condiciones.
- No tirar del cable para desconectar máquinas y/o herramientas.
- No quitar tapas, contratapas de tableros eléctricos ni realizar empalmes eléctricos en enchufes, tomacorrientes ni otro dispositivo o elemento energizado sin la capacitación o debida autorización.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento deben realizarse únicamente por personal autorizado y con los equipos desenergizados o en caso contrario se efectuarán fuera de la zona de contacto.
- Si necesita una escalera, use solamente una de madera sólida o de fibra de vidrio. Las escaleras de aluminio son conductoras de electricidad. Patas o cubiertas de goma añadirán protección porque la goma es aislante y antideslizante.
- Mantenga sus herramientas siempre limpias. Una pequeña cantidad de aceite puede conducir la corriente eléctrica. Inclusive el sudor es conductor de la electricidad, mantenga una toalla o pañuelo a mano.
- Nunca trabaje con electricidad en un ambiente húmedo o bajo condiciones climáticas adversas.
- Inspeccione siempre sus herramientas antes de comenzar a trabajar. Recuerde que los mangos de las herramientas eléctricas lo protegen solamente cuando el material aislante no tiene grietas, roturas o desgastes.
- Quítese todas los accesorios, anillos y relojes con pulseras de metal. El oro y la plata son excelentes conductores y pueden convertirlo a usted en parte de

un circuito.

- Si utiliza cinturón para electricista, recuerde que los bordes de metal pueden conducir electricidad.
- Cuando se realicen trabajos que no son eléctricos pero que se realizan en lugares cercanos a partes con electricidad se deberán respetar las distancias mínimas de seguridad a fin de evitar contactos o arcos eléctricos.

PRIMEROS AUXILIOS:

- ✓ Ante un incendio de origen eléctrico, utilizar medios de extinción adecuado (nunca agua).
- ✓ En caso de una persona electrocutada, cortar inmediatamente la energía eléctrica.
- ✓ Antes de asistirle, verificar que el contacto haya cesado. Si permanece el contacto, retirarla con elementos aislantes.
- ✓ Si hay pérdida de conocimiento con paro respiratorio, aplicar respiración artificial.
- ✓ Si hay falta de pulso, aplicar masaje cardiaco. Los primeros minutos son fundamentales para lograr su recuperación.
- ✓ Solicitar ayuda al equipo de emergencia médica de manera inmediata.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Entendemos por Protecciones Colectivas como aquellos elementos o equipos que protegen a uno o varios trabajadores expuestos a un riesgo determinado de forma simultánea. En el caso de la exposición al riesgo eléctrico en actividades del sector de la construcción, las protecciones colectivas son aquellas que impiden el acceso de los trabajadores o equipos de trabajo a zonas en tensión o que protegen al trabajador de contactos directos o indirectos con elementos en tensión.

Destacan las siguientes:

- Interruptores diferenciales, que previenen de las consecuencias de los contactos directos e indirectos con partes activas.

- Interruptores de enclavamiento que constan de unos orificios en el que se insertan unos candados que impiden el accionamiento del interruptor.
- Barreras de acceso y confinamiento, que impiden el acceso a zonas trabajo limitadas que estén en tensión.
- Pórticos de control de gálibo de equipos de trabajo que limitan el acceso a zonas donde existan líneas eléctricas en tensión, ya sean por circulación de equipos de trabajo debajo de las mismas como por aproximación de cargas suspendidas a las líneas.

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

En todas aquellas actividades en las que existe con una instalación de baja tensión en la que el trabajador esté expuesto a un riesgo eléctrico, habrá que evaluar los Equipos de Protección Individual con los que contará el trabajador. Para ello, se pueden utilizar diferentes equipos según la parte del cuerpo que proteja, siendo estos:

Casco de seguridad: Serán cascos dieléctricos para el empleo en instalaciones de baja tensión



Tipo de protección que ofrece el casco indicado en las etiquetas

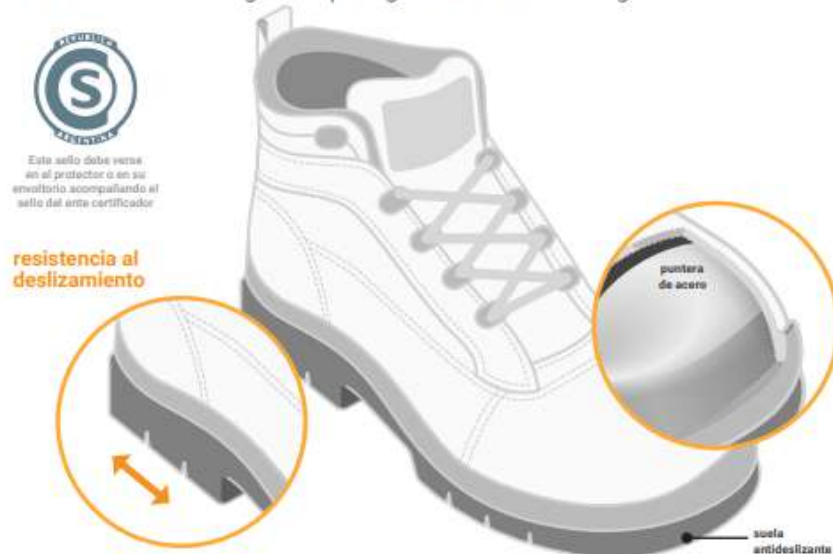


Calzados de seguridad: Para la protección del trabajador, el calzado se puede clasificar en calzado de seguridad, calzado de protección, calzado de trabajo.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Calzado de seguridad

No todo calzado de seguridad protege de los mismos riesgos.



Los riesgos de los que protege el calzado se indican con una letra.



Protección de manos: se detalla guante general para trabajos en obra de construcción dado que los operarios de dicha obra no realizan trabajos con tensión.



Protección facial: gafas de protección ocular y pantalla facial ante arcos eléctricos.



Ropa de trabajo: indumentaria general de obra de construcción, la misma deberá contar con certificación según normas IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación), Internacional Quality Certifications y UL (Underwriters Laboratories).



RES. 900/15 SRT- “PROTOCOLO PARA LA MEDICIÓN DEL VALOR DE PUESTA A TIERRA Y LA VERIFICACIÓN DE LA CONTINUIDAD DE LAS MASAS EN EL AMBIENTE LABORAL”

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS						
(1) Razón Social: GUTIERREZ LUIS ALBERTO						
(2) Dirección: AV LAVALLE 700 (CENTRO EDUCACION FISICA)						
(3) Localidad: RESISTENCIA						
(4) Provincia: CHACO						
(5) CP: 3500		(6) C.U.I.T.: 20-11164968-6				
Datos para medición						
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TELURIMETRO DIGITAL Modelo: UNI-T UT 521 N° Serie: C20356 6376						
(8) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado: 19-05-2023						
(9) Fecha de la medición: 30-05-23		(10) Hora de inicio: 14:00		(11) Hora finalización: 15:00		
(12) Metodología utilizada: Metodología utilizada según normas IRAM 2281-PARTE II- METODO DE CAIDA DE TENSIONES (CON DOS ELECTRODOS)						
(13) Observaciones:						
Documentación que se Adjuntara a la Medición						
(14) Certificado de Calibración: SI						
(15) Plano o croquis.						
						Hoja 1/3
.....						
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente						

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS										
⁽¹⁶⁾ Razón Social: GUTIERREZ LUIS ALBERTO					⁽¹⁷⁾ C.U.I.T.:20-11164868-6					
⁽¹⁸⁾ Dirección: AV LAVALLE 700			⁽¹⁹⁾ Localidad: RESISTENCIA			⁽²⁰⁾ CP: 3500		⁽²¹⁾ Provincia: CHACO		
Datos de la Medición										
⁽²²⁾ Número de toma de tierra	⁽²³⁾ Sector	⁽²⁴⁾ Descripción de la condición del terreno al momento de la medición Lecho seco / Arcilloso / Pantanoso / Lluvias recientes / Arenoso seco o húmedo / Otro	⁽²⁵⁾ Uso de la puesta a tierra Toma de Tierra del neutro de Transformador / Toma de Tierra de Seguridad de las Masas / De Protección de equipos Electrónicos / De Informática / De Iluminación / De Pararrayos /Otros.	⁽²⁶⁾ Esquema de conexión a tierra utilizado: TT / TN-S/ TN-C / TN-C-S / IT	Medición de la puesta a tierra		Continuidad de las masas		⁽³¹⁾ Para la protección contra contactos indirectos se utiliza: dispositivo diferencial (DD), interruptor automático (IA) o fusible (Fus).	⁽³²⁾ El dispositivo de protección empleado ¿puede desconectar en forma automática la alimentación para lograr la protección contra los contactos indirectos?
					⁽²⁷⁾ Valor obtenido en la medición expresado en ohm (Ω)	⁽²⁸⁾ cumple SI / NO	⁽²⁹⁾ El circuito de puesta a tierra es continuo y permanente SI / NO	⁽³⁰⁾ El circuito de puesta a tierra tiene la capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia apropiada SI / NO		
1	TABLERO ELECTRICO PINCIPAL	SECO-RELLENO	PROTECCION DE EQUIPOS	TT	1,1	SI	N/A	N/A	DD	NO
2	TABLERO SECCIONAL N° 1	SECO-RELLENO	PROTECCION DE EQUIPOS	TT	1	SI	N/A	N/A	DD	NO
3	TABLERO SECCIONAL N°2	SECO-RELLENO	PROTECCION DE EQUIPOS	TT	1,2	SI	N/A	N/A	DD	NO
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
⁽³²⁾ Información adicional: TABLERO DE OBRA POR LO TANTO NO POSEE CONTINUIDAD DE MASAS										

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

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS			
⁽³⁴⁾ Razón Social: GUTIERREZ LUIS ALBERTO		⁽³⁵⁾ C.U.I.T.: 20-1116496-6	
⁽³⁶⁾ Dirección: AV LA VALLE 700	⁽³⁷⁾ Localidad: RESISTENCIA	⁽³⁸⁾ CP:3500	⁽³⁹⁾ Provincia: CHACO
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.		⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para la adecuación a la legislación vigente.	
LOS VALORES OBTENIDOS CUMPLEN CON LOS VALORES EXIGIBLES EN LA REGLAMENTACION DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE ELECTROTECNICA ARGENTINA Y NORMAS IRAM 2281		SE RECOMIENDA HACER UN NUEVO CONTROL EN EL LAPSO DE UN AÑO, O BIEN EN CASO DE PRODUCIRSE UNA MODIFICACION DEL CONEXIONADO A LA FECHA. COMPROBAR PERIODICAMENTE EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR DIFERENCIAL CON SU CORRESPONDIENTE FICHA DE PRUEBA MANUAL. ANTE CUALQUIER CAMBIO EN LA INSTALACION ELECTRICA POSTERIOR A LA PRESENTE MEDICION, LA EMPRESA SERA RESPONSABLE DE VERIFICAR NUEVAMENTE EL BUEN FUNCIONAMIENTO.	

Hoja 3/3

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

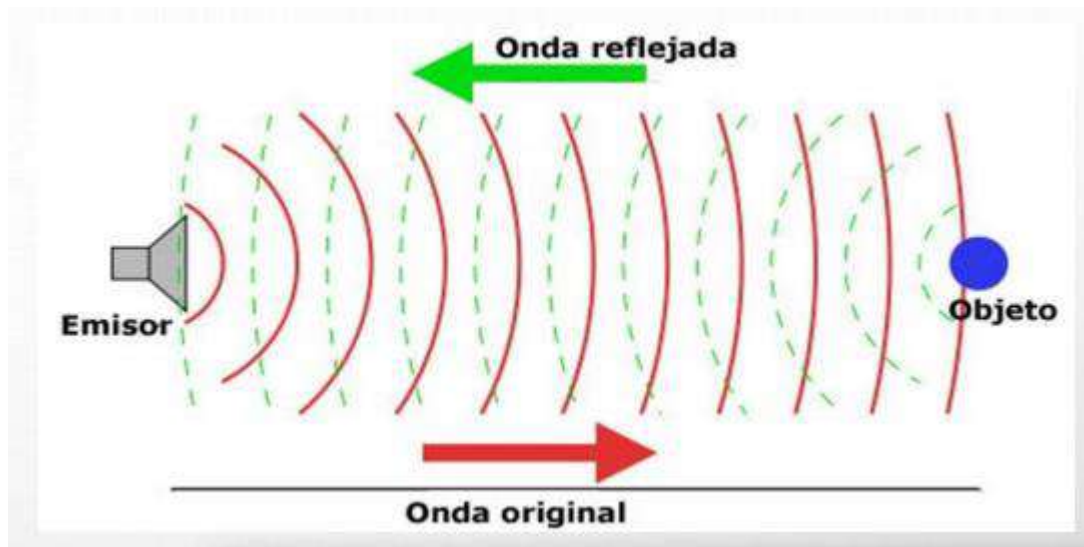
MEDICION HORMIGONERA

Ing° PABLO MARCELO GONZALEZ		
HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL		
Ing° Mecanico. MP N° 2211- Esp. En Hig y Seg. En el Trabajo MP N° 81 - Consejo Profes. Prov. Chaco		
Av. Lavalle 715 - Rcia - Tel. 3624 668380 e- mail: pablomarcelo333@yahoo.com.ar		
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS		
(1)Razón Social: GUTIERREZ LUIS ALBERTO		
(2)Dirección: AV. LAVALLE 700 (Centro educ. fisica)		
(3)Localidad: RESISTENCIA		
(4)Provincia: Chaco		
(5)C.P.: 3500	(6)CUIT: 20111649686	
DATOS DE LA MEDICION		
(7)Marca, Modelo y Numero de Serie del Instrumento Utilizado: TELURIMETRO DIGITAL Modelo:UNI-T UT 521 Nº Serie: C20356 6376		
(8)Fecha de Calibración del Instrumento utilizado en la Medición: 19 / 05 / 2023		
(9)Fecha de Medición: 03/06/2023	(10)Hora de Inicio: 11:00	(11)Hora de finalización: 12:00
(12)Metodología utilizada en la medición: Metodo de Caida Potencial		
(13)Observaciones:		
DOCUMENTACION QUE SE ADJUNTARA A LA MEDICION		
(14)Certificado de Calibración: Si		
(15)Plano o Croquis del Establecimiento:		

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS		Ing° PABLO MARCELO GONZALEZ Ing° Mecanico. MP N° 2211- Esp. En Hig y Seg. En el Trabajo MP N° 81 - Consejo Profes.	
Prov. Chaco			
(34)Razón Social: GUTIERREZ LUIS ALBERTO		(35)CUIT: 20111649686	
(36)Dirección: AV. LAVALLE 700 (Centro educ. fisica)		(37)Localidad: RESISTENCIA	(38)C.P.: 3500 (39)Provincia: Chaco
ANALISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR			
(40)Conclusiones		(41)Recomendaciones para adecuar de la Legislación Vigente	
<p>LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA MEDICION DE PUESTA A TIERRA CUMPLEN CON LO REQUERIDO EN LESGILACION VIGENTE</p>			

RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Sonido: El sonido (del latín sonitus), es cualquier fenómeno que involucre la propagación de ondas mecánicas (sean audibles o no), generalmente a través de un fluido (u otro medio elástico) que esté generando el movimiento vibratorio de un cuerpo.

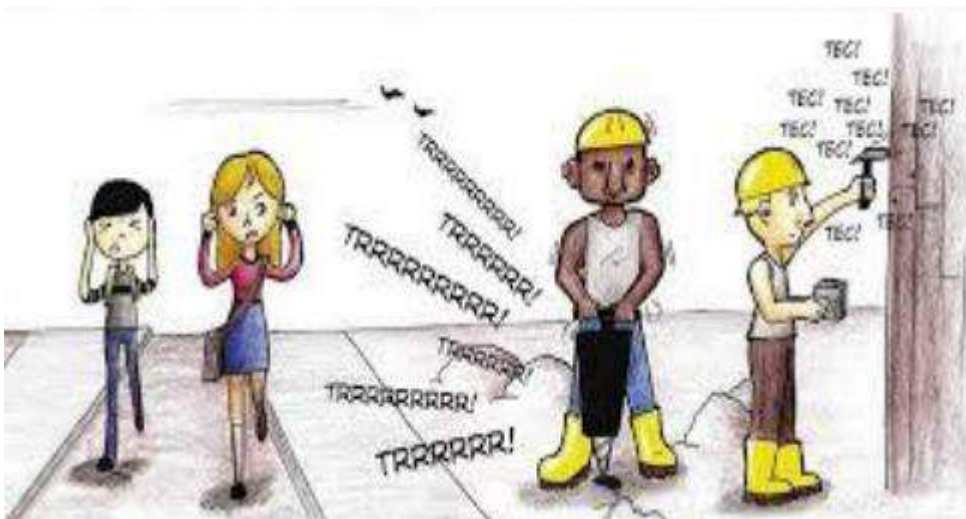


El sonido humanamente audible consiste en ondas que se producen cuando las oscilaciones de la presión del aire, son convertidas en ondas mecánicas en el oído humano y percibidas por el cerebro. La propagación del sonido es similar en los fluidos, donde el sonido toma la forma de fluctuaciones de presión.



Ruido:

- Sonido no deseado.
- Combinación de sonidos no coordinados que producen una sensación desagradable.
- Cualquier sonido que interfiera o impida alguna actividad humana.



Algunos conceptos de presión:

La presión (símbolo p) es una magnitud física que mide la proyección de la fuerza en dirección perpendicular por unidad de superficie, y sirve para caracterizar cómo se aplica una determinada fuerza resultante sobre una línea.

En el Sistema Internacional de Unidades la presión se mide en una unidad derivada que se denomina pascal (Pa), que es equivalente a una fuerza total de un newton (N) actuando uniformemente en un metro cuadrado (m^2).

En el sistema anglosajón la presión se mide en libra por pulgada cuadrada (pound per square inch o psi), que es equivalente a una fuerza total de una libra actuando en una pulgada cuadrada.

Presión Acústica: Como el campo audible de los valores de la presión acústica es muy grande, existen variaciones de presión que varían entre 0,00002 pascales (Umbral de audición) hasta 200 Pascales (Umbral de dolor) se ha introducido como magnitud práctica el nivel de presión sonora en decibelios ó dB, respecto de una presión de referencia correspondiente al umbral de presión auditiva. Esto cambia la escala de presión lineal a presión logarítmica y simplifica la forma de trabajar con presión, o lo que es lo mismo, con sonido.

PRESIÓN ACÚSTICA Y NIVEL DE PRESIÓN ACÚSTICA

Para solucionar este problema, se introduce el concepto de "Nivel de Presión acústica", representado por L_p , medido en decibelios (dB).

$$L_p = 10 \lg \left[\frac{P_{rms}}{P_0} \right]^2 = 20 \lg \frac{P_{rms}}{P_0}$$

Siendo p_0 la presión acústica de referencia, igual a $20 \cdot 10^{-6} P_a$

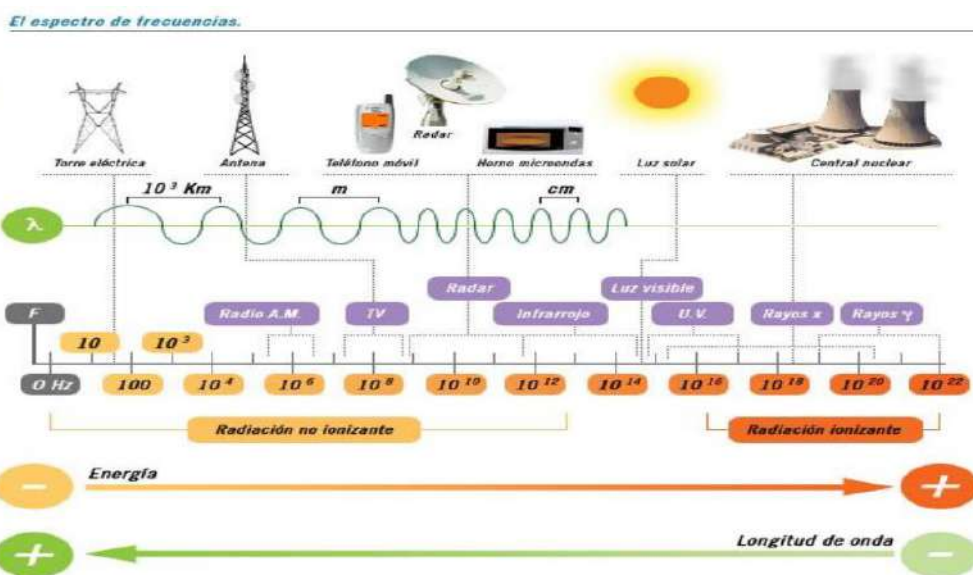
Límite inferior de la escala: $20 \lg \frac{P_{rms}}{P_0} = 20 \lg \frac{20 \cdot 10^{-6}}{20 \cdot 10^{-6}} = 0$

Límite superior de la escala: $20 \lg \frac{P_{rms}}{P_0} = 20 \lg \frac{200}{20 \cdot 10^{-6}} = 140$

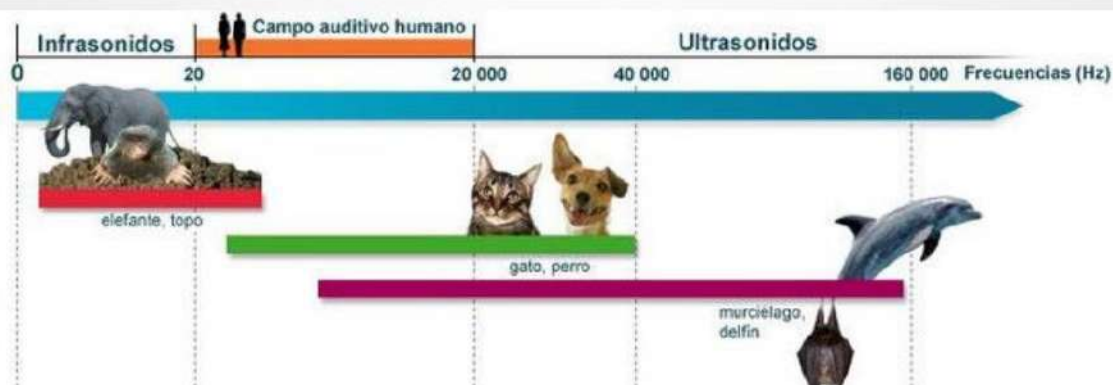
El decibel:

El db es la unidad física de medida del nivel de presión acústica. El oído humano no tiene la misma sensibilidad para todas las frecuencias recibidas, siendo capaz de amortiguar o filtrar unas más que otras.

A esta amortiguación sonora se la conoce con el nombre de atenuación. La atenuación es más efectiva en los tonos graves que en los agudos.



ESPECTRO DE LOS SONIDOS



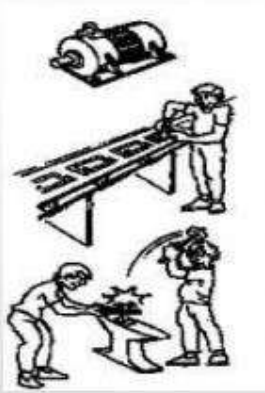
NIVEL DE PRESION ACUSTICA

(dbA)

140	UMBRAL DEL DOLOR	
130		
120		
110		
100	COMUNICACIÓN CASI IMPOSIBLE	
90		
80	HAY QUE GRITAR	
70		
60		
50	COMUNICACIÓN POSIBLE	
40		
30		
20	COMUNICACIÓN FACIL	
10		
0	UMBRAL DE LA AUDICION	

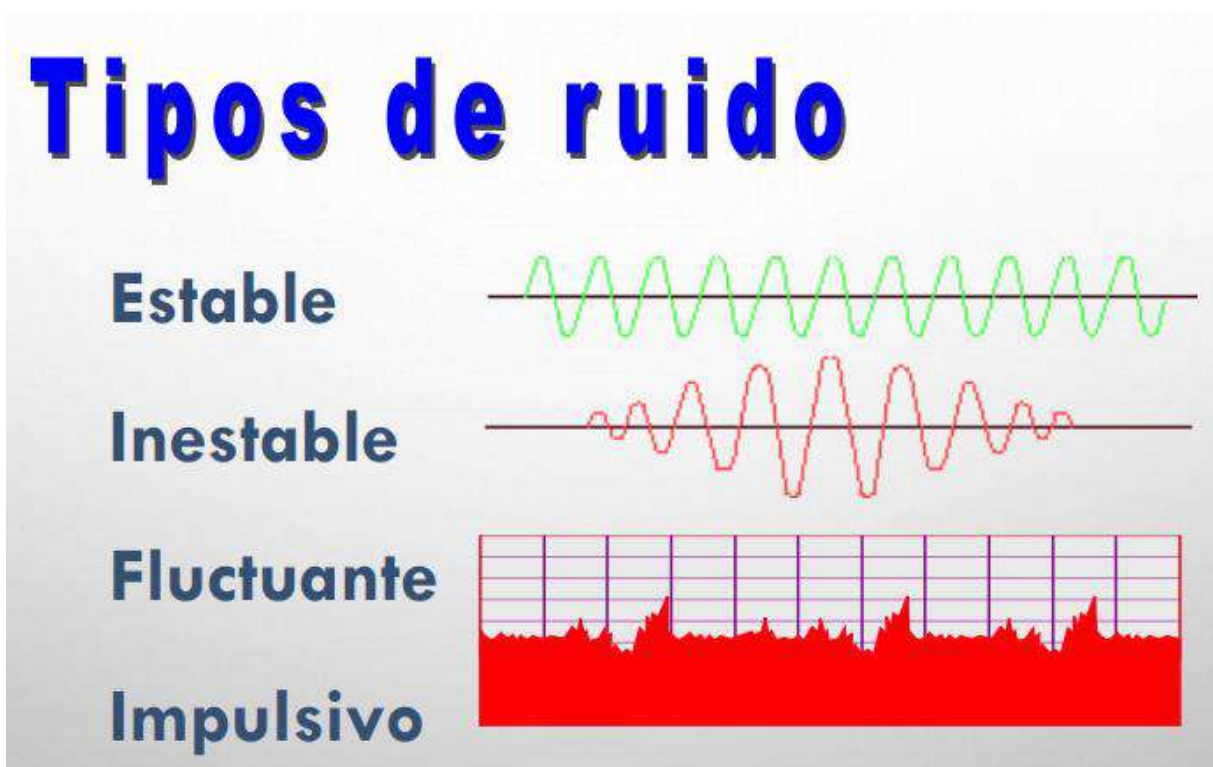
TIPOS DE RUIDO

DISCONTINUO



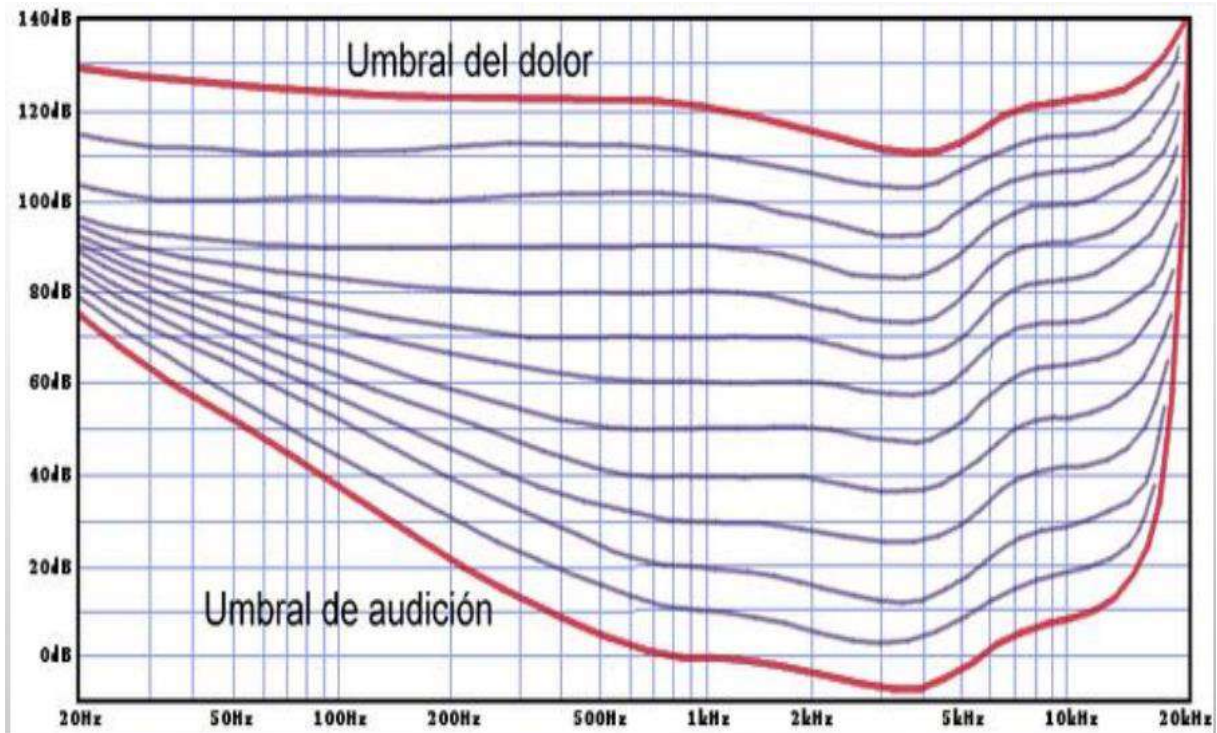
CONTINUO

IMPULSO O IMPACTO

TIPOS DE RUIDO SEGÚN LA VARIACION DEL NIVEL SONORO EN EL TIEMPO**Dosis de Ruido:**

Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

El oído humano no tiene la misma sensibilidad a todas las frecuencias. Se oyen mejor los sonidos de frecuencias medias y altas que los de baja frecuencia.



EFFECTOS DEL RUIDO SOBRE LA PERSONA

- PÉRDIDA AUDITIVA
- APARATO CIRCULATORIO (AUMENTO DE LA PRESIÓN ARTERIAL, AUMENTO DEL RITMO CARDIACO, VASO-CONSTRICCIÓN PERIFÉRICA).
- APARATO RESPIRATORIO (ALTERACIONES DEL RITMO RESPIRATORIO).
- APARATO DIGESTIVO (INHIBICIÓN DE DICHS ÓRGANOS, TRASTORNOS DE LA DIGESTIÓN, ARDORES, ETC.).
- ALTERACIONES EN EL METABOLISMO.
- APARATO MUSCULAR (AUMENTO DE LA TENSIÓN Y DE LA FATIGA).
- SISTEMA NERVIOSO (TRASTORNOS DE MEMORIA, DE ATENCIÓN, DE REFLEJOS, MERMA DE LAS FACULTADES INTELECTIVAS).
- ASPECTOS PSICOLÓGICOS (MOLESTIA, DESAGRADO, NERVIOSISMO, AGRESIVIDAD, ETC).

MARCO LEGAL: DEC. 351/79 REGLAMENTARIO DE LA LEY NACIONAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO 19.587.

Capítulo 13 - Ruidos y Vibraciones.

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.

Artículo 92º) Todo trabajador expuesto a una dosis superior a 85 de B(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 deberá utilizar en forma ininterrumpida protectores auditivos. En el caso de continuar dicho aumento, deberá ser transferido a otras tareas o ambientes no ruidosos.

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:

$$\text{Dosis proyectada jornada total} = \frac{\text{Dosis medida} \times \text{Tiempo total de exposición}}{\text{Tiempo de medición}}$$

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.

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

	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^o

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

^o 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.

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:

- 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:

$$\text{Dosis} = \frac{C1+C2+\dots+CN}{T1+T2+TN}$$

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 80 dBA.

Exposición a ruidos estables: Si el ruido es tal que las fluctuaciones de nivel son pequeñas (ver nota) durante todo el intervalo de determinación del nivel sonoro continuo equivalente ponderado A la medida aritmética del nivel de presión sonora indicado es numéricamente igual al nivel sonoro equivalente.

Nota: Puede admitirse que el ruido es estable si el margen total de los niveles de presión sonora indicados se sitúa en un intervalo de 5dB medidos con la ponderación temporal S (lenta).

RES. 85/2012 SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO

“APRUEBESE EL PROTOCOLO PARA LA MEDICION DEL NIVEL DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL”

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: GUTIERREZ LUIS ALBERTO		
(2) Dirección: AV LAVALLE 700		
(3) Localidad: RESISTENCIA		
(4) Provincia: CHACO		
(5) C.P.: 3500	(6) C.U.I.T.: 20-11164968-6	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: SPER SCIENTIFIC,850017 NRO SERIE: 160509184		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 19/05/23		
(9) Fecha de la medición: 23-05-23	(10) Hora de inicio: 16:00	(11) Hora finalización: 17:00
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 07:00 am a 17:00 pm		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo: corte de piezas de madera		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición: normales, sin viento.		
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis.		

Hoja 1/3

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

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
(17) Razón social:GUTIERREZ LUIS ALBERTO						(18) C.U.I.T.:20-11164968-6				
(19) Dirección:AV LA VALE 700				(20) Localidad: RESISTENCIA		(21) C.P.:3500		(22) Provincia:CHACO		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	(26) Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	(27) Tiempo de integración 30 SEG CADA MUESTRA	(28) Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(33) Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							(30) Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	(31) Resultado de la suma de las fracciones	(32) Dosis (en porcentaje %)	
1	-	CORTE DE PIEZAS DE MADERA	8		INTERMITENTE	NO	104,5	-	-	SI
(34) Información adicional:										

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

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁵⁾ Razón social: GUTIERREZ LUIS ALBERTO		⁽³⁶⁾ C.U.I.T.: 20-11164968-6	
⁽³⁷⁾ Dirección: AV. LAVALLE 700	⁽³⁸⁾ Localidad: RESISTENCIA	⁽³⁹⁾ C.P.: 3500	⁽⁴⁰⁾ Provincia: CHACO
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴¹⁾ Conclusiones.	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.		
Uso de Amoladora: No Cumple	<p>Control Administrativo: Debido a que no se puede implementar un control de Ingeniería, se debe disminuir la exposición del operario. Por lo que pudimos averiguar es un solo operario el que manipula la amoladora, por lo que es necesario capacitar a otro trabajador para que se alterne el uso de la amoladora y se disminuya el tiempo de exposición a la misma.</p> <p>Control de EPP: De no poder lograr la implementación de las medidas mencionadas anteriormente, se debe utilizar un protector de copa, teniendo en cuenta los dba que debemos disminuir. Estos protectores deben utilizarse siempre y cuando se mantengan las 8 horas de exposición.</p>		

RIESGO DE INCENDIO

¿Qué es el fuego?

Podemos definir al fuego como un proceso de combustión, caracterizado por una reacción química (desde el punto de vista del combustible) con suficiente intensidad para emitir luz, calor y muchas veces llama.

¿Cuáles son los componentes del fuego?



Oxígeno: El **oxígeno** es un elemento químico de número atómico **8** y número de masa (peso atómico) 15,9994 uma, representado por el símbolo **O**. Su nombre proviene de las raíces griegas ὄξύς (oxys) ('ácido', literalmente 'punzante', en referencia al sabor de los ácidos) y -γόνοσ (-gonos) ('productor', literalmente 'engendrador'; es decir, ("productor de ácidos")), porque en la época en que se le dio esta denominación se creía, incorrectamente, que todos los ácidos requerían oxígeno para su composición. En condiciones normales de presión y temperatura, dos átomos del elemento se enlazan para formar el dioxígeno, un gas diatómico incoloro, inodoro e insípido con fórmula O_2 . Esta sustancia constituye una importante parte de la atmósfera y resulta necesaria para sostener la vida terrestre.

Combustible: Se llama combustible a todo tipo de materiales y sustancias que, tras un proceso de combustión, son capaces de liberar energía potencial que se

transforma en energía utilizable de diversos tipos, tales como la energía térmica o mecánica.

De allí se desprende que la energía producida tiene diferentes funciones en la vida cotidiana, como la calefacción, la electrificación y la activación de maquinarias.

Existen diferentes maneras de clasificar el combustible. Por ejemplo, ellos pueden clasificarse según el estado de la materia o según su origen y composición.

Calor: El calor se define como la forma de energía que se transfiere (o un sistema y sus alrededores) debido a una diferencia de temperatura. Una interacción de energía es calor solo si ocurre debido a una diferencia de temperatura.

Reacción en cadena: Proceso que permite la continuidad del fuego siempre y cuando se aplique el aporte de combustible y comburente.

Es decir que, sin la presencia de alguno de estos elementos podemos extinguir/combater el fuego.

PRINCIPIO DE INCENDIO

Se llama principio de incendio, en este marco, al fuego incipiente que es detectado de manera temprana y que, por ese motivo, puede ser controlado sin mayores problemas. El descubrimiento de un principio de incendio permite actuar a tiempo para evitar la propagación de las llamas.

INCENDIO

Un incendio es la manifestación de una combustión incontrolada. En ella intervienen materiales combustibles que forman parte de los edificios en que vivimos, trabajamos y jugamos o una amplia gama de gases, líquidos y sólidos que se utilizan en la industria y el comercio.

CLASES DE FUEGO

Fuegos de clase A: Fuegos producidos por materiales solidos como papel, cartón, madera, plástico etc.



Fuegos de clase B: Fuegos producidos por líquidos o gases inflamables como aceite, grasas, pinturas, derivados del petróleo.



Fuegos de clase C: Fuegos producidos por equipos o instalaciones energizadas con corriente eléctrica.



Fuegos de clase D: Fuegos producidos por metales combustibles como sodio, magnesio, potasio, aluminio.



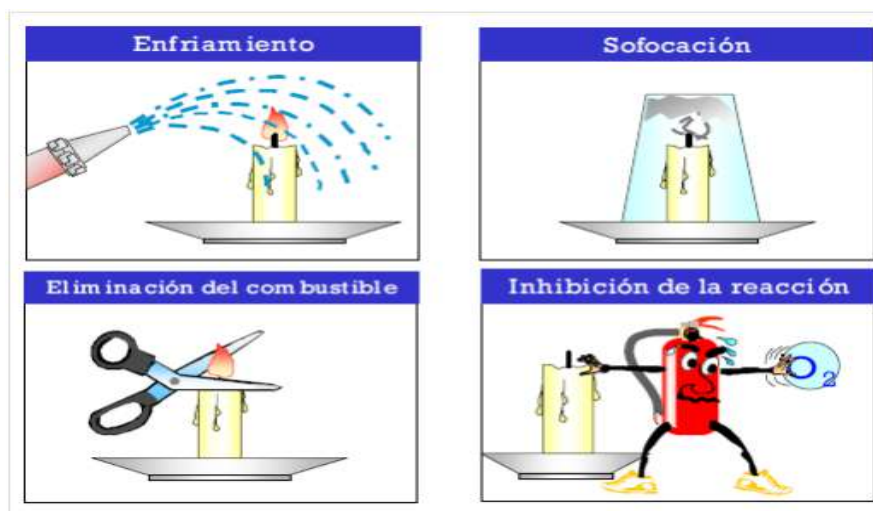
Fuegos de clase K: Fuegos producidos por la utilización de aceites y grasas vegetales o animales.



AGENTES EXTINTORES

- Agua (fuegos de clase a)
- Espuma (fuegos de clase a y b)
- Anhídrido carbónico co₂ (fuegos de clase b y c)
- Polvo químico bc (fuegos de clase b y c)
- Polvo químico abc (fuegos de clase a b c)
- Halotron i (fuegos de clase a b c)
- Polvos especiales (fuegos de clase d k)

MÉTODOS DE EXTINCIÓN DEL FUEGO



- ✓ **ENFRIAMIENTO:** REDUCCIÓN DE TEMPERATURA (AGUA)
- ✓ **SOFOCACION:** ELIMINACION COMPLETA DEL OXIGENO
- ✓ **SEPARACION:** CONSISTE EN AISLAR EL MATERIAL USANDO
- ✓ **DISPOSITIVOS DE CORTES DE FLUJO O BARRERAS DONDE EL FUEGO NO ENCUENTRE MANERA DE MANTENERSE**
- ✓ **INHIBICION:** CONSISTE EN INTERFERIR LA REACCION QUIMICA MEDIANTE UN AGENTE EXTINTOR COMO ES EL POLVO QUIMICO SECO (PQS)

PELIGRO PARA LAS PERSONAS

Generación de gases tóxicos:

Es el principal causante de las muertes que se producen en los incendios. Su toxicidad dependerá del tipo de combustible. Un efecto que se añade es que estos gases desplazan el oxígeno del aire produciendo un efecto asfixiante.

El calor y las llamas:

El calor causa cansancio, deshidratación y bloqueo respiratorio. Las llamas causan quemaduras externas.

El pánico:

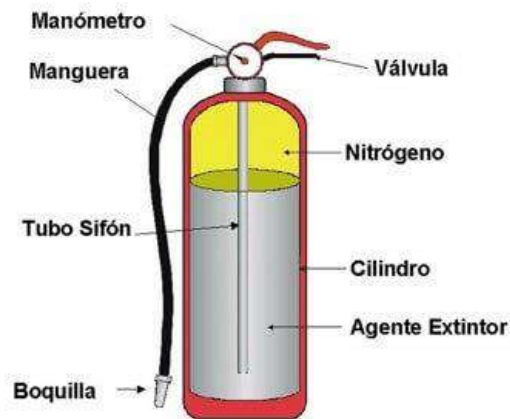
Puede alterar el comportamiento correcto ante un incendio, incluso pueden producirse comportamientos suicidas.

¿Qué es un extintor?

Es un aparato portátil para apagar fuegos o incendios de pequeña magnitud.



Partes de un extintor



¿CUANDO PUEDO UTILIZAR UN EXTINTOR?

- ✓ Siempre y cuando se trate de un principio de incendio.
- ✓ Luego de evaluar la situación y verificar que mi vida no corra peligro.

PASOS PARA UTILIZAR UN EXTINTOR

- 1- Verifique que el tipo de agente extintor sea el adecuado para el tipo de fuego a combatir.



- 2- Antes de utilizarlo debemos asegurarnos que la aguja del manómetro se encentre en la zona verde.



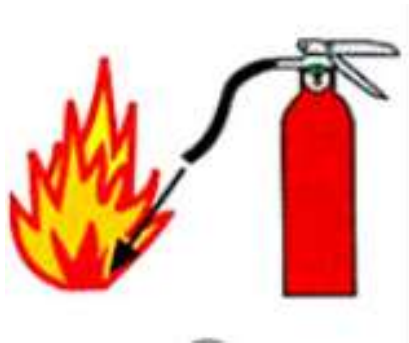
- 3- Retire el precinto de seguridad (se recomienda realizar esta acción al llegar donde esta el principio de incendio).



- 4- Oprima la manija superior y mueva la boquilla en forma de abanico cubriendo el área del fuego.



- 5- Dirija el chorro a la base del fuego, no debe acercarse a menos de 3 metros de distancia actúe con el viento a su espalda.



- 6- Una vez vacío el extintor déjelo apartado en el suelo en posición horizontal, para evitar que nadie más intente usarlo. de aviso para su próxima recarga.



SECTOR DE CORTE DE PIEZAS DE MADERA:



**Observaciones:**

En las imágenes plasmadas se observa el sector destinado en la obra para el corte de materiales combustibles, en este caso solamente madera la cual se encuentra completamente al aire libre. Cuando existen condiciones climáticas adversas no se realiza dicha tarea.

El sector destinado a corte y acumulación de materiales combustibles tiene aproximadamente 80 m².

- ✓ Se recomienda señalizar y delimitar dicho sector.
- ✓ Ubicar en un sector alejado los sobrantes y o desperdicios.
- ✓ Contar con dos extintores tipo ABC de 10 kg, los cuales se colocarán en la zona de corte al inicio de las tareas y luego se guardarán una vez finalizada la actividad.

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES RIESGO DE INCENDIO

- Mantener los materiales de una obra ordenados.
- Levantar elementos inflamables del suelo y alejarlo de fuentes de calor.
- Fuentes de energía eléctrica ajustadas a la normativa específica de su uso para evitar sobrecargas o explosiones.
- No sobrecargar los enchufes de un sitio.
- Detectar fallos en la instalación eléctrica de una sección.
- Transportar elementos inflamables o peligrosos en almacenamientos herméticamente cerrados.
- Inspeccionar el lugar de trabajo al término de la jornada laboral.
- Comunicar a todo el personal humano de la obra sobre el plan de protección civil en caso de incendio.
- Contar con señalización adecuada para dirigir a las personas a las salidas seguras disponibles, alarmas y extintores en puntos estratégicos, así como un punto de reunión.
- **Contar con cartel de números de emergencias:**
 - 100: bomberos
 - 107: ambulancia
 - 911: policía
- No prender fuego dentro de las instalaciones de una obra. Apagar las fogatas con agua o arena. En caso de no controlar el fuego inicial, evacuar y pedir ayuda a las autoridades lo antes posible.

*En la etapa nº 3 del presente proyecto final integrador se desarrollarán las medidas básicas para un plan de emergencias exitoso.

ETAPA Nº 3: CONFECCION DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE RIESGOS LABORALES

El Programa Anual de Prevención de Riesgos Laborales, fija las políticas y compromisos de la Empresa en materia de Salud y Seguridad en el Trabajo a los efectos de ajustar su conducta a lo establecido en la normativa vigente y con la finalidad de disminuir todo riesgo que pueda afectar a la integridad psicofísica de los trabajadores como consecuencia de las tareas desarrolladas. En tanto, la planificación es fundamental para aplicar la acción que deseamos que tenga éxito; ésta deberá prever en la medida de lo posible todas las circunstancias que se puedan presentar en el desarrollo y finalmente controlar las acciones para detectar desviaciones/fallos que lleven a una nueva planificación de las acciones como ser nuevas medidas correctivas, aplicación de más capacitaciones para concientizar, entre otras, para lograr su óptima ejecución.

SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

Res. 231/96 Dec. 911/96

Teniendo en cuenta el riesgo intrínseco de la actividad, la cantidad de personal y los frentes de trabajos simultáneos que se pueden presentar en las obras de construcción, se establecen las horas de asignación profesional en forma semanal según la tabla siguiente sin hacer diferencia si el Servicio de Higiene y Seguridad tiene carácter interno o externo.

Nº de operarios	Horas profesionales semanales
1-15	De 3 a 5
15-60	De 5 a 10
51-100	De 10 a 15
101-150	De 15 a 20
151 o mas	30 o mas

Como complemento de las obligaciones profesionales, se adjunta una referencia para la incorporación de Técnicos de Higiene y Seguridad:

- A partir de 50 personas, el profesional a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad establecerá la cantidad de técnicos necesarios y la asignación de horas profesionales, atendiendo a la complejidad de la obra, frentes abiertos, cantidad de personal expuesto al riesgo etc.

Las tareas de deberán desarrollar en las horas previstas, serán las que se estipulan como obligaciones en el capítulo 3 del decreto nº 911/96.

- Teniendo en cuenta la cantidad de operarios (85) y dimensiones de la obra, el servicio de Higiene y Seguridad se encuentra a cargo de un Ingeniero Especialista en la materia y una Técnica en Higiene y Seguridad permanente la cual cumple con una carga horaria de 8 horas por día, independientemente de las horas profesionales del Responsable de dicho servicio.

FUNCIÓN DEL SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LA OBRA:

- ✓ Confección de una política de Higiene y Seguridad con el fin de establecer condiciones adecuadas en los lugares de trabajo.
- ✓ Confección de un legajo técnico.
- ✓ Confección de un programa de seguridad (de ser necesario).
- ✓ Supervisión de tareas.
- ✓ Realización de un programa de capacitaciones.
- ✓ Elaboración de un plan de emergencias.
- ✓ Control de uso de los Elementos de Protección Personal.

SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL

La selección e ingreso de personal es un proceso fundamental para cualquier organización, y en él se deben tener en cuenta aspectos clave de seguridad e higiene en el trabajo. A continuación, se presentan algunas prácticas recomendadas para llevar a cabo una selección e ingreso de personal segura e higiénica:

- 1) Identificar las necesidades de la organización: Antes de iniciar el proceso de selección, es importante identificar las necesidades y requisitos de la

organización en términos de habilidades, conocimientos y experiencia necesarios para el puesto vacante. También es importante considerar aspectos de seguridad e higiene en el trabajo, como el manejo de maquinaria y las medidas de prevención necesarias para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable.

- 2) Definir el perfil del candidato: Una vez identificadas las necesidades de la organización, es necesario definir el perfil del candidato ideal para el puesto, incluyendo sus habilidades, experiencia, educación y otros requisitos necesarios. También se deben tener en cuenta aspectos de seguridad e higiene en el trabajo, como la necesidad de habilidades en el manejo de maquinaria, y la comprensión de las políticas y procedimientos de seguridad y salud ocupacional de la organización.
- 3) Realizar entrevistas: Los candidatos que cumplen con los requisitos del puesto deben ser invitados a una entrevista en persona, durante la cual se les debe hacer preguntas sobre su experiencia, habilidades y actitudes, y sobre su comprensión de las políticas y procedimientos de seguridad e higiene en el trabajo.
- 4) Verificar referencias: Es importante verificar las referencias de los candidatos para comprobar su historial laboral y determinar si son una buena opción para el puesto vacante, incluyendo su historial de seguridad y salud ocupacional.
- 5) Tomar una decisión de contratación: Después de completar el proceso de selección, se debe tomar una decisión de contratación y ofrecer el puesto al candidato seleccionado. Es importante asegurarse de que el candidato comprenda las políticas y procedimientos de seguridad e higiene en el trabajo de la organización, y que esté dispuesto a cumplir con ellos.
- 6) Integración del nuevo empleado: Una vez que el nuevo empleado ha sido contratado, es importante que la organización proporcione una adecuada integración al puesto y la empresa. Esto puede incluir un programa de inducción para ayudar al nuevo empleado a familiarizarse con la organización, sus políticas y procedimientos, y proporcionar capacitación y soporte para su adaptación al puesto, incluyendo aspectos de seguridad e higiene.

Siguiendo estas prácticas recomendadas, la selección e ingreso de personal puede ser un proceso efectivo y exitoso, que permita a la organización identificar y contratar a los mejores candidatos para los puestos vacantes.

Exámenes preocupacionales

Los exámenes preocupacionales son evaluaciones médicas que se realizan a los trabajadores antes de comenzar a desempeñar sus funciones en determinados empleos. Estos exámenes tienen como objetivo determinar si el candidato está apto física y mentalmente para llevar a cabo las tareas requeridas por el trabajo en cuestión.

En el caso de trabajar en una obra de construcción los exámenes preocupacionales deberán incluir lo siguiente:

- ❖ **Examen médico general**: Un médico revisará el estado de salud general del candidato, incluyendo su historial médico, antecedentes familiares y cualquier condición médica preexistente que pueda afectar su capacidad para trabajar de manera segura.
- ❖ **Examen de aptitud física**: Es posible que se realice un examen físico completo para evaluar la fuerza, resistencia y capacidad física general del candidato. Esto es importante, ya que trabajar en una obra puede requerir levantar y transportar objetos pesados, mantenerse de pie durante largos períodos de tiempo y realizar actividades físicas vigorosas.
- ❖ **Exámenes de laboratorio**: Se pueden solicitar análisis de sangre y orina para evaluar la salud general del candidato, detectar posibles enfermedades o condiciones médicas y asegurarse de que no haya contraindicaciones para trabajar en un entorno seguro.
- ❖ **Evaluación auditiva**: trabajar en el sector de la construcción puede implicar ruido constante debido a maquinaria y herramientas, se puede realizar una evaluación auditiva para determinar si el candidato tiene una audición adecuada para realizar sus funciones de manera segura.
- ❖ **Evaluación de vacunas**: Se puede verificar el estado de las vacunas del candidato, especialmente aquellas relacionadas con enfermedades transmitidas por alimentos, como la hepatitis A o la fiebre tifoidea.
- ❖ **Evaluación psicológica**: Se puede realizar una evaluación psicológica para

evaluar la aptitud emocional y mental del candidato. Esto puede incluir pruebas y entrevistas destinadas a evaluar la estabilidad emocional, la capacidad de manejar el estrés y la capacidad de tomar decisiones adecuadas en situaciones de trabajo.

Formato de perfil para operario de construcción (oficial carpintero)

PUESTO	
Oficial Carpintero	
DEPARTAMENTO DE UBICACIÓN	
Jefe de producción y operaciones	
DEPENDENCIA	SUPERVISIÓN
Maestro de Obra	Ayudante Carpintero
MISION DEL PUESTO DE TRABAJO	
Organizar, seleccionar y preparar la madera, cortar moldes con sierra manual o de banco, armar tableros, asegurar y colocar puntales.	
Roles más importantes del puesto de trabajo	
<ul style="list-style-type: none"> - Organizar las tareas más importantes de carpintería en todos los frentes de obra - Armar tableros (cajones) y colocarlos - Pincelado de la madera para evitar pegado a hormigón - Asegurar encofrado - Colocación de puntales 	
Relaciones internas del puesto	
Jefe de producción, jefe de frente de especialidad, jefe maestro mayor de obras.	
Uso de equipos	
Sierra de banco, sierra manual, herramientas manuales, herramientas eléctricas.	

PUESTO OFICIAL CARPINTERO				
Grado requerido de competencias en todos los puestos				
Competencia	GRADO			
	Base	Medio	Alto	
Orientación al servicio y al cliente	X			
Orientación a resultados			X	
Compromiso			X	
Mejora innovativa			X	
Comportamiento basado en valores			X	
Cooperación y trabajo en equipo			X	
GRADO REQUERIDO DE COMPETENCIAS COMPUESTAS				
PUESTO OFICIAL CARPINTERO				
Grado requerido de competencias en todos los puestos				
Competencia	GRADO			
	No requerida	Base	Medio	Alto
De relaciones interpersonales			x	
De comunicación				x
Afectivas			x	
De previsión, proyección y planeación			x	
Organización				x
Liderazgo		x		
Negociación		x		
Delegación	x			

Emprendimiento		x		
----------------	--	---	--	--

PUESTO OFICIAL CARPINTERO			
Recursos claves de las competencias			
Características para la selección de personal y evaluación de desempeño			
Actitudes, intereses y valores	GRADO		
	Normal	Medio	Alto
Iniciativa, proactividad			X
Perseverancia		X	
Precisión, interés en la calidad			X
Deseo de ayuda			X
Curiosidad	X		
Aspiraciones, ambición		X	
Honestidad			X
Equidad		X	
Afectivos y psicofísicos	GRADO		
	Base	Medio	Alto
Empatía		X	
Ajuste emocional y adaptabilidad social		X	
Tolerancia a la frustración			X
Tolerancia a la presión			X
Tolerancia a la incertidumbre			X

Recursos físicos y de salud claves	GRADO		
	Base	Medio	Alto
Resistencia al esfuerzo físico intenso			X
Fuerza del tronco (columna, brazos y piernas)			X
Desarrollo de los sentidos			X

Herramientas de selección y evaluación

Lista de chequeo

Puesto oficial carpintero

Herramientas de Evaluación	Responsable	Contenido
Formulario de Empleo	RR. HH.	<ul style="list-style-type: none"> • Información solicitada, con carácter de declaración jurada
	Externas	<ul style="list-style-type: none"> • Educación: Certificados Oficiales.
		<ul style="list-style-type: none"> • Laboral: De Trabajo y Prácticas
		<ul style="list-style-type: none"> • Perfil Personal: De testimonios relevantes (anterior empleador, profesores, instituciones de ayuda, líderes).
		<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad: De Antecedentes Policiales, Judiciales y Penales. Informe de Seguridad.

Certificaciones Relevantes	Avance o reingreso) RR. HH.	• Asistencia. Puntualidad
		• Amonestaciones. Suspensiones.
		• Reconocimientos y Méritos recibidos.
		• Cursos internos realizados
Exámenes de Suficiencia	Médico	• Examen médico.
	Psicológico	• Perfil de Inteligencia, Habilidades y Destrezas • Perfil Psicológico (Rasgos psicológicos, afectivos y sociales Valores)
Formulario Evaluación de Desempeño	Gerente Técnico	• Evaluación de Desempeño con un Enfoque de Competencias – Personal de Jefatura y Supervisión

Exámenes de Suficiencia	Médico	• Examen médico.
	Psicológico	• Perfil de Inteligencia, Habilidades y Destrezas • Perfil Psicológico (Rasgos psicológicos, afectivos y sociales Valores)
Formulario Evaluación de Desempeño	Gerente Técnico	• Evaluación de Desempeño con un Enfoque de Competencias – Personal de Jefatura y Supervisión

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL PARA EL PERSONAL

La capacitación juega un papel primordial para el logro de tareas y proyectos, dado que es el proceso mediante el cual los trabajadores adquieren los conocimientos, herramientas, habilidades y actitudes para interactuar en el entorno laboral y cumplir con el trabajo que se les encomienda.

Además, como su principal objetivo, ayuda a formar equipos de trabajo capaces de identificar los riesgos asociados con sus tareas y tomar las medidas de prevención adecuadas a fin de evitar accidentes, enfermedades profesionales, impactos ambientales y/o daños, que los afecten personalmente, a terceros o al medio ambiente; haciendo hincapié en aquellas actividades con riesgos de importancia.

A continuación, se presentará un cronograma con los contenidos mínimos a enseñar partiendo de la correcta identificación y evaluación de las necesidades según el puesto de trabajo, que han de realizarse a lo largo del año.

CRONOGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES		
<u>MES</u>	<u>TEMA</u>	<u>DURACION</u>
Enero	Inducción H y S- Orden y Limpieza	60 min
Febrero	Uso de elementos de Protección personal- Protección Colectiva	60 min
Marzo	Primeros Auxilios y RCP	60 min
Abril	Riesgo de Incendio	60 min
Mayo	Levantamiento Manual de Cargas- Posturas Forzadas	60 min
Junio	Trabajo en Altura	60 min
Julio	Riesgo Electrico	60 min
Agosto	Seguridad Vial	60 min
Septiembre	Ofidios	60 min
Octubre	Señalización	60 min
Noviembre	Uso de Máquinas y Herramientas	60 min
Diciembre	Concientización en Consumo de alcohol y Estupefacientes	60 min

* Cabe destacar que es un cronograma tentativo anual de capacitaciones, donde el responsable de Higiene y Seguridad podrá adelantarlas- modificarlas, o

dictar los temas de acuerdo a la necesidad y/o riesgos críticos presentes en dicha obra. Siendo fundamental cumplimentar al menos 1 tema mensual con una carga horaria no menor a 60 min, independientemente de las charlas diarias que puedan brindarse.

MODELO REGISTRO DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN

HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL		REGISTRO DE ASISTENCIA					
Empresa:							
Tipo de actividad:	Inducción HSYMA		Capacitación	Charla 5 Min.		Otro (especificar):	
Tema:							
Instructor:							
Lugar:			Fecha:	Hora inicio:		Hora Fin:	
Duración:			Planificada:	SI	NO		
N°	D.N.I	Apellidos y Nombres	Sector	Puesto	Firma	Observaciones	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
FIRMA Y ACLARACIÓN				FIRMA Y ACLARACIÓN			
INSTRUCTOR				ENCARGADO			

INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Es fundamental que se realicen inspecciones periódicas para identificar y corregir posibles riesgos para la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores. A continuación, se establecen algunos aspectos que se deberán incluir en las inspecciones a realizar:

- Identificación de riesgos físicos: Verificar que los equipos y maquinarias utilizados en se encuentren en buen estado de conservación y operación. Asimismo, verificar que los espacios de trabajo estén bien iluminados, ventilados y sin obstrucciones. Controlar que se estén utilizando correctamente las herramientas y maquinarias, y que estas cuenten con las protecciones necesarias para evitar accidentes laborales.
- Actos inseguros: Verificar que los trabajadores estén llevando a cabo sus tareas de manera segura, evitando acciones que puedan poner en peligro su integridad física o la de sus compañeros, como cargar objetos pesados sin ayuda, fumar en zonas prohibidas o caminar sin la debida precaución.
- Elementos de protección personal: Verificar que los trabajadores estén utilizando los elementos de protección personal correspondientes para las tareas que realizan.
- Protección contra incendios: Verificar que se cumplan las medidas de prevención y control de incendios, tales como la existencia de extintores, las salidas de emergencia, señalización adecuada.
- Tableros eléctricos: Verificar que se cuente con un sistema eléctrico adecuado, que esté en buen estado de funcionamiento y que cuente con protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos. Asimismo, verificar que los trabajadores estén utilizando los enchufes y tomas de corriente adecuados para cada tarea.

CRONOGRAMA DE INSPECCIONES		
Aspectos a inspeccionar	Periodicidad	Responsable
Identificación de riesgos físicos	Quincenal	Personal de Higiene y Seguridad
Actos inseguros	Diario	Personal de Higiene y Seguridad
Elementos de protección personal	Diario	Personal de Higiene y Seguridad
Protección contra incendios	Mensual	Personal de Higiene y Seguridad
Tableros eléctricos	Mensual	Personal de Higiene y Seguridad y/o mantenimiento edilicio

REGISTRO DE INSPECCIONES

HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	REGISTRO			Cód.: RE-HS-15	Rev. 0	
				Fecha:	Pág. 1 de 1	
	Título:	ACTO O CONDICIÓN INSEGURA				
ESTABLECIMIENTO				FECHA:		
				N° REPORTE:		
IDENTIFICACIÓN:						
Nombre y Apellido de quien reporta:						
DESCRIPCIÓN DEL ACTO Y/O CONDICIÓN INSEGURA:						
CORRECTIVOS EMPRENDIDOS O PROPUESTOS / COMPORTAMIENTO A MEJORAR:						
ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS						
(MARQUE CON UNA "X" EN EL CUADRO RESPECTIVO SEGÚN LA SITUACIÓN REPORTADA)						
OMISIÓN DEL USO DEL ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL						
Cabeza:	<input type="checkbox"/>	Auditiva:	<input type="checkbox"/>	Respiratorio:	<input type="checkbox"/>	Otros (Especificar):
Manos:	<input type="checkbox"/>	Pies:	<input type="checkbox"/>	Facil:	<input type="checkbox"/>	
Ojos:	<input type="checkbox"/>	Contra Caída:	<input type="checkbox"/>	Ropa de Trabajo:	<input type="checkbox"/>	

Criterios de revisión	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a
1. Largueros					
Deformación					
Daños (ej.: grietas)					
Cantos afilados, astillas, rebarbas					
Desgaste por uso					
2. Peldaños/ escalones/ plataformas					
Deformación					
Daños (ej.: grietas)					
Cantos afilados, astillas, rebarbas					
Conexión al larguero (ej.: reborde, unión atornillada o remachada, soldadura)					
Desgaste (ej.: superficie de apoyo del pie, revestimiento de la plataforma)					
3. Dispositivos de seguridad					
Integridad					
Funcionalidad					
Daños					
4. Piezas de ajuste (herrajes, bisagras)					
Daños/corrosión					
Integridad					
Funcionalidad					
Desgaste por uso					
Engrase (piezas mecánicas)					
5. Tacos, ruedas y pies de escaleras					
Integridad					
Desgaste/daños					
Funcionalidad					
6. Accesorios (p. ej. prolongación del larguero o de la base, apoyo para la pared)					
Integridad					
7. Señalización					
Instrucciones de uso (ej.: pictogramas)					
8. Resultados de la revisión					
Escalera en orden y apta para el uso					
Necesidad de reparación					
Desguace inmediato de la escalera					
Observaciones					
Siguiente revisión (mes/año)					
Escalera revisada (fecha)					
Firma					

HOJA CONTROL ANDAMIOS

CONDICIONES DE SEGURIDAD	S I	N O	N/ A	OBSERVACIONES
La superficie de apoyo (el piso) es firme y plana				
El andamio está completo				
Las partes del andamio no presentan averías ni están oxidadas				
El ajuste entre secciones de andamios es perfecto				
El andamio está asegurado a una estructura				
Tiene la plataforma completa o por lo menos tres tablas				
Los tablones de la plataforma cumplen con el espesor (5 cm) y ancho (26 cm).				
Los tablones están en buen estado				
Los tablones están asegurados entre si				
La luz entre tablón y tablón es la indicada (6 cm)				
Los tablones después de los párales tienen el largo indicado (30 cm)				
Sobre la plataforma, únicamente se encuentra el material necesario para la labor.				
La altura de la estructura es la indicada según el estándar (3 secciones)				
Si la altura es superior a la permitida, se tuvo en cuenta la forma de armarlo (asegurado a una estructura)				
El andamio rodante tiene el freno en operación				
Utilizan escalera para subir y bajar				
Los operarios tienen los elementos de protección personal indicados para esta actividad				
Los operarios tienen el equipo anti caídas				
La línea de vida está asegurada sobre el punto de trabajo				
Se revisó el equipo anti caídas antes de usarlo				
El área de trabajo está libre de sobrantes y señalizada				

HOJA CONTROL INSTALACIONES ELECTRICAS

		REGISTRO-SEGURIDAD			REG08-SH-BM01		
		CHEQUEO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS			Versión 00		
					Rev.: 0		
					Página 1 de 1		
EMPRESA					SECTOR		
FECHA					TURNO		
		Check list de Preuso		Check list Mto			
		Identificación de Tablero					
Lista de Control Visual				CUMPLE			OBSERVACIONES
Item				SI	NO	N/A	
1	Posee gabinete estanco que asegura hermeticidad?						
2	Sistema de soporte o fijación tablero resistente, en buenas condiciones						
3	Tapa con Cierre efectivo						
4	Instalación a la vista posee señalización (IRAM 1027)						
5	Tableros de conexión poseen interruptor diferencial						
6	Tableros de conexión poseen llaves termomagnéticas						
7	Puesta a tierra						
8	Medición periódica de continuidad de puesta a tierra						
9	Posee fondo de material aislante que protege de contacto accidental de circuito interior						
10	Toma corriente Interno (posibilita la operación con puerta cerrada)						
11	Toma corriente externo (con protección de hermeticidad)						
12	Toma corriente con tierra incorporada						
13	Conductores con protección mecánica resistente a la humedad, desgaste y al aceite.						
14	Poseen enchufes macho y/o hembra o conectores en buenas condiciones						
15	Prolongaciones sin presencia de empalmes						
16	Tendidos a mas de 2,4 m de altura						
17	Las extensiones eléctricas están correctamente realizadas						
IMÁGENES							
COMENTARIOS							
Nombre y Firma del observador:				Por la empresa			
NOTA: En caso de incumplimiento se labarrá Formulario de Desvío							

		REGISTRO-SEGURIDAD							REG05-SH-BM01		
		CHEQUEO DE MATAFUEGOS							Versión 00		
									Rev.:		
									Página 1 de 1		
PRESTACION/SERVICIO							SECTOR				
FECHA							TURNO				
		Check list de Preuso					Auditoria Programada				
Lista de Control Visual											
Item	N° del envase	Clase de matafuego	Carga útil (capac. agente extintor)	* Fecha de Vencimiento de la carga	Fecha de Vencimiento prueba hidráulica	* Indicación del manómetro	Precinto de válvula y seguro	* Estado de válvula de accionamiento	Estado de la empuñadura	Estado de la manguera de descarga y soporte	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
Estado General											
Comentarios											
Nombre y Firma del observador:						Proxima Revision:					
<small>RECUERDE: CUANDO UNO DE LOS PUNTOS CON * (ASTERISCO) EVALUADOS NO RESULTE BUENO, AVISAR DE INMEDIATO AL SUPERVISOR-LIDER Y NO OPERAR EL EQUIPO HASTA QUE PERSONAL IDONEO EVALUE LA SITUACIÓN.</small>											

INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES

La investigación de siniestros laborales tiene como objetivo determinar las causas del accidente o incidente, y tomar medidas para prevenir que vuelva a ocurrir. Estas investigaciones deben llevarse a cabo de manera objetiva y exhaustiva, y deben involucrar a todos los empleados y testigos relevantes.

El proceso de investigación de siniestros laborales debe incluir las siguientes etapas:

- Identificación del incidente: El primer paso es identificar el incidente y determinar la gravedad del mismo. También es importante asegurarse de que se han tomado las medidas de emergencia necesarias, como la atención médica a los trabajadores lesionados.

- Reunión de información: La siguiente etapa es recopilar información sobre el incidente, incluyendo testimonios de testigos, fotografías, grabaciones de video y cualquier otra evidencia relevante.
- Análisis de la información: Una vez que se ha recopilado toda la información, se debe analizar cuidadosamente para determinar las causas del incidente. Es importante buscar las causas subyacentes, no solo los síntomas.
- Identificación de medidas correctivas: Después de determinar las causas del incidente, es necesario identificar las medidas correctivas necesarias para prevenir que ocurra de nuevo. Estas medidas pueden incluir cambios en los procesos de trabajo, la capacitación del personal, la mejora de la seguridad de los equipos, entre otras.
- Implementación de medidas correctivas: Finalmente, es importante implementar las medidas correctivas de manera efectiva. También es importante realizar un seguimiento para asegurarse de que las medidas están funcionando correctamente y realizar ajustes si es necesario.

Método de investigación

Informado el accidente/incidente el RESPONSABLE de HyS, en conjunto con otros mandatarios se pondrán en marcha en la investigación, siendo el método de estudio y análisis el **Árbol de Causas**.

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

Básicamente, este método es una técnica que consiste en el análisis retrospectivo de las causas.

El mismo, parte del análisis del accidente realmente ocurrido y utiliza una lógica de razonamiento que sigue un camino ascendente, es decir, hacia atrás en el tiempo para identificar y estudiar los disfuncionamientos que lo han provocado y sus consecuencias.

Fases de investigación

✱ Fase 1: Descripción del evento

- Documentar el tipo y gravedad del acontecimiento. La gravedad debe considerarse de acuerdo a la definición del legajo técnico. También se debe tener en cuenta la potencialidad del acontecimiento de acuerdo a los daños que podría haber generado.
- Completar quien/que/cuando/donde/como- según se conozca hasta el momento- resultó afectado por el acontecimiento.

✱ Fase 2: Recolección de datos

- Recolectar indicios directos (declaraciones escritas de testigos).
- Recolectar indicios indirectos (documentos, datos escritos, fotos).
- Tener en consideración las personas presentes, los equipos utilizados y, la documentación empleada.

✱ Fase 3: Análisis e identificación de los factores críticos

- Organizar y analizar todas las evidencias.
- Identificar los factores críticos mediante una “lluvia de ideas” del equipo de investigación.
- Identificar y verificar todas las causas inmediatas y raíces del suceso.

✱ Fase 4: Acciones correctivas

- Diseñar e implementar nuevas acciones, como ser los métodos, sistemas o procedimientos que eliminen los peligros que conllevaron al hecho.

* Fase 5: divulgar las lecciones aprendidas y nuevos procedimientos/medidas preventivas

- Mediante charlas informativas, capacitaciones, etc.

ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

Las estadísticas son herramientas poderosas para analizar y comprender la información numérica relacionada con los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Estas estadísticas se recopilan con el propósito de evaluar y monitorear la seguridad laboral, así como para identificar áreas problemáticas y tomar medidas correctivas.

Al recopilar y analizar estadísticas de siniestralidad, se pueden obtener los siguientes beneficios:

- Identificar riesgos: Las estadísticas de siniestralidad permiten identificar los tipos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales más comunes. Esto ayuda a comprender qué tareas o condiciones laborales presentan un mayor riesgo para los empleados, lo que permite implementar medidas preventivas y de seguridad específicas.
- Evaluar el impacto: Las estadísticas proporcionan una visión clara del número de incidentes y la gravedad de los mismos. Al calcular índices de siniestralidad, se puede evaluar el impacto en términos de frecuencia y gravedad, ya sea en términos de accidentes por cantidad de horas trabajadas o días perdidos por lesiones o enfermedades.
- Tomar decisiones informadas: Las estadísticas proporcionan datos objetivos que respaldan la toma de decisiones relacionadas con la seguridad laboral. Al analizar las estadísticas, se pueden identificar patrones y tendencias que ayuden a determinar qué acciones correctivas son necesarias. Por ejemplo, si se observa un aumento en el número de accidentes relacionados con el

manejo de herramientas de corte, se pueden implementar capacitaciones específicas para mejorar las prácticas de seguridad.

- Monitorear la efectividad: Al recopilar estadísticas de manera regular y consistente, es posible realizar un seguimiento de la efectividad de las medidas de seguridad implementadas. Comparar las estadísticas a lo largo del tiempo permite evaluar si las acciones tomadas han tenido un impacto positivo en la reducción de los accidentes y enfermedades laborales.

Para evaluar y comparar la cantidad y gravedad de estos incidentes, se utilizan diversos índices, como el índice de siniestralidad, el índice de incidencia, la frecuencia de pérdidas y el índice de bajas y muertes. Estos índices proporcionan una visión cuantitativa de la seguridad laboral y permiten a las organizaciones identificar áreas de mejora y tomar medidas preventivas.

ÍNDICE DE SINIESTRALIDAD

Índice de incidencia:

El índice de incidencia mide la frecuencia de los nuevos casos de enfermedades ocupacionales en relación con el número total de empleados expuestos a riesgos específicos. Se calcula utilizando la siguiente fórmula:

Índice de incidencia = (Número de nuevos casos de enfermedades ocupacionales / Número total de empleados expuestos) x 1,000

Este índice se expresa generalmente como el número de casos por cada 1,000 empleados expuestos y ayuda a evaluar la efectividad de las medidas de control de riesgos. Un índice de incidencia más bajo indica una menor frecuencia de enfermedades laborales.

Frecuencia de pérdidas:

La frecuencia de pérdidas es una medida que evalúa la cantidad de accidentes o lesiones ocurridas en un período específico. Se calcula utilizando la siguiente fórmula:

Frecuencia de pérdidas = (Número total de accidentes o lesiones / Número total de empleados) x 1,000

Este índice se expresa generalmente como el número de accidentes o lesiones por cada 1,000 empleados y se utiliza para evaluar el desempeño de seguridad de una organización.

Índice de bajas y muertes:

El índice de bajas y muertes es una medida que evalúa la gravedad de los accidentes y lesiones en relación con el número total de empleados. Se calcula utilizando la siguiente fórmula:

Índice de bajas y muertes = (Número total de bajas y muertes / Número total de empleados) x 1,000

Este índice se expresa generalmente como el número de bajas y muertes por cada 1,000 empleados y proporciona una indicación de la gravedad de los accidentes en una organización.

ELABORACION NORMAS DE SEGURIDAD

SEÑALIZACION

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES
ROJO	<p>PROHIBICION</p> 	<p>COMPORTAMIENTOS PELIGROSOS</p>
	<p>PELIGRO –ALARMA</p>	<p>ALTO, PARADA, DISPOSITIVOS DE DESCONEXION DE</p>

		EMERGENCIA, EVACUACION
	MATERIAL DE LUCHA CONTRA INCENDIO	ATENCION PRECAUCION
AMARILLO	ADVERTENCIA 	ATENCION PRECAUCION
AZUL	OBLIGACION 	USO DE EPP
VERDE	SALVAMENTO 	PUERTAS, SALIDA BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTES IN ITINERE)

La prevención de siniestros en la vía pública es esencial para garantizar la seguridad de los trabajadores en su trayecto hacia y desde el lugar de trabajo. A continuación, se presentan algunas recomendaciones del servicio de higiene y seguridad laboral para prevenir accidentes in itinere:

- Planificar la ruta más segura: evitando zonas de alta circulación de vehículos o áreas peligrosas.

- Conocer las normas de tránsito: para reducir el riesgo de accidentes, es importante que los trabajadores estén familiarizados con las normas de tránsito y las señales de tráfico.
- Usar equipamiento de seguridad: como chalecos reflectantes, para hacerse más visibles en la vía pública.
- Fomentar el uso del transporte público: si es posible, utilizar el transporte público puede reducir el riesgo de accidentes.
- Evaluar las condiciones climáticas: en caso de condiciones climáticas adversas, se deben tomar medidas preventivas para garantizar la seguridad de los trabajadores, como proporcionar calzado adecuado o establecer horarios alternativos.
- Evaluar las condiciones de la vía pública: se deben evaluar las condiciones de la vía pública y tomar medidas preventivas en caso de peligro, como establecer señalización para advertir a los trabajadores.

Además de estas medidas, es importante que los trabajadores tengan un manejo seguro en la vía pública. Esto incluye respetar las normas de tránsito, no utilizar el teléfono móvil mientras se conduce o camina, y estar alerta en todo momento para evitar accidentes.

INSEGURIDAD. TIPS PARA EL CAMINO

No exhiba objetos de valor.
Llevar lo mínimo indispensable.
Estar atento a su entorno y evitar caminos poco transitados.
Si es víctima de un asalto, resistirse puede incrementar el riesgo de lesiones graves.

El adelantamiento de un colectivo en una avenida, el paso de un semáforo que imprevisiblemente cambia al amarillo, el cruce de un peatón o un ciclista o la decisión de ceder el paso en una bocacalle son riesgos que se enfrentan diariamente cuando transitamos por nuestras calles.
Hacerlo con seguridad, respetando las normas de tránsito vigentes y mantener siempre una actitud preventiva.

- Reconocer las señalizaciones, y distancias establecidas.
- Respetar los límites de velocidad indicados para cada zona.
- Estar atento a cruces peligrosos y condiciones del camino evitando distracciones.

SIEMPRE CUMPLA CON LA LEY DE TRANSITO VIGENTE

RECOMENDACIONES QUE LES SERÁN DE UTILIDAD PARA TRASLADARSE EN LA VÍA PÚBLICA



Si va caminando...

- Hágalo siempre por la vereda y cruce por la senda peatonal. Evite cruzar entre vehículos estacionados o detenidos y jamás hacerlo en diagonal.
- Evite correr cuando llueve.
- Sea precavido y utilice un calzado que le sea cómodo durante su caminata.



Si se traslada en moto, ciclomotor o bicicleta...

- No transportar bultos en el manubrio, utilizar una mochila en la espalda para evitar desequilibrios.
- Circular siempre en la misma dirección del tránsito y en la mano derecha.
- En caso de viajar en moto o ciclomotor, no debe transportar menores de edad.
- Respetar la capacidad de personas permitidas a transportar en cada vehículo, según fabricante y normativa.
- Hacer uso del casco normalizado correspondiente.



Si lo hace conduciendo un auto...

- Circular con cinturón de seguridad.
- Señale anticipadamente todo cambio de dirección. Utilice la luz de giro.
- Reduzca la velocidad de su vehículo antes de cruzar y esté dispuesto a ceder el paso, a pesar de contar con la prioridad.
- Nunca confíe de las maniobras de otro conductor o las indicaciones gestuales.
- Evite dejar objetos sueltos en el interior del habitáculo.
- No viaje con niños en el asiento delantero, los mismos deben estar ubicados en asientos traseros, con butacas en función al peso y edad de los niños.



Si ud. toma un colectivo...

- No ascienda o descienda de la unidad en movimiento.
- No salte. Procure bajar en forma segura.
- Evite viajar próximos a las puertas. Desplazarse por los pasillos tomado del pasamano.
- Espere a que el vehículo esté detenido completamente y pueda subir al mismo sin obstáculos para evitar caídas.



Si ud. toma un taxi...

- No suba ni baje del mismo en las intersecciones de las calles o cuando el mismo no esté debidamente estacionado cerca de la vereda. Descienda por la puerta contraria a la vía de circulación.
- No corra para alcanzar un taxi.
- Utilizar el cinturón de seguridad dentro del vehículo.



ACCIDENTES IN ITINERE
Es el accidente que puede producirse en el trayecto que recorre una persona para dirigirse de su domicilio al lugar de trabajo y viceversa. El trayecto debe ser el más directo o más corto para recorrer esa distancia.

3.8.1171



www.lasegunda.com.ar

USO DE ESCALERAS

- **Definición**

La escalera manual es un aparato portátil que consiste en dos piezas paralelas o ligeramente convergentes unidas a intervalos por travesaños y que sirve para subir o bajar una persona de un nivel a otro.

TIPOS DE MODELOS

- **Escalera simple de un tramo**

Escalera portátil no auto soportada y no ajustable en longitud, compuesta de dos largueros.

- **Escalera doble de tijera**

La unión de las secciones se realiza mediante un dispositivo metálico de articulación que permite su plegado.

- **Escalera extensible**

Es una escalera compuesta de dos simples superpuestas y cuya longitud varía por desplazamientos relativo de un tramo sobre otro. Pueden ser mecánicas (cable) o manuales.

- **Escalera transformable**

Es una extensible de dos o tres tramos (mixta de una doble y extensible).

NORMAS DE UTILIZACIÓN

Se dan normas sobre el transporte, colocación y utilización de escaleras manuales.

Transporte de escaleras

A brazo:

- Procurar no dañarlas.
- Depositarlas, no tirarlas.
- No utilizarlas para transportar materiales.

FORMA INCORRECTA DE TRANSPORTAR ESCALERAS**Para una sola persona:**

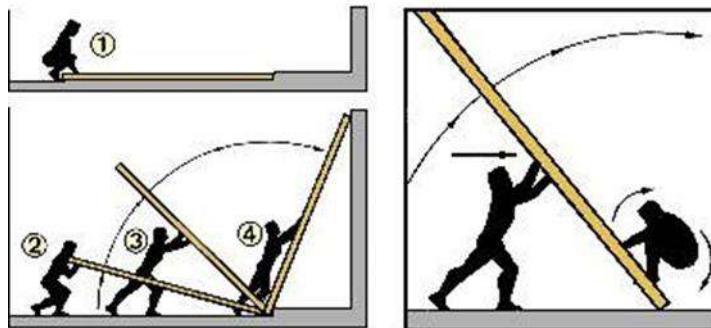
- Sólo transportará escaleras simples o de tijeras con un peso máximo que en ningún caso superará los 25 kg.
- No se debe transportar horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.
- No hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.



Por dos personas:

En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas y se deberán tomar las siguientes precauciones:

- Transportar plegadas las escaleras de tijera.
- Las extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.
- No arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.



- Situar la escalera sobre el suelo de forma que los pies se apoyen sobre un obstáculo suficientemente resistente para que no se deslice.
- Elevar la extremidad opuesta de la escalera.
- Avanzar lentamente sobre este extremo pasando de escalón en escalón hasta que esté en posición vertical.
- Inclinar la cabeza de la escalera hacia el punto de apoyo.

Por dos personas (Peso superior a 25 Kg o en condiciones adversas)

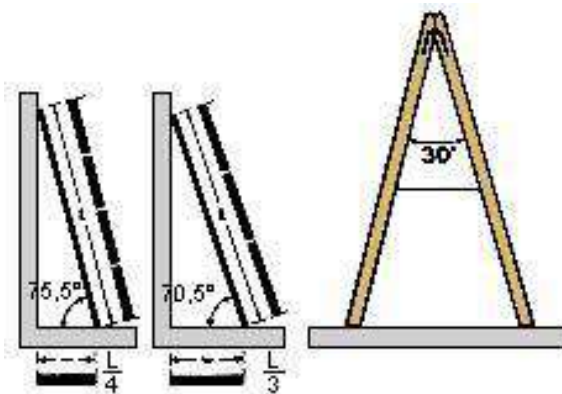
- Una persona se sitúa agachada sobre el primer escalón en la parte inferior y con las manos sobre el tercer escalón.
- La segunda persona actúa como en el caso precedente.

- **Situación del pie de la escalera**

- Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. Las ausencias de cualquiera de estas condiciones pueden provocar graves accidentes.
- No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc).
- Como medida excepcional se podrá equilibrar una escalera sobre un suelo desnivelado a base de prolongaciones sólidas con collar de fijación.

- **Inclinación de la escalera**

- La inclinación de la escalera deber ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75.5° y 70.5° .

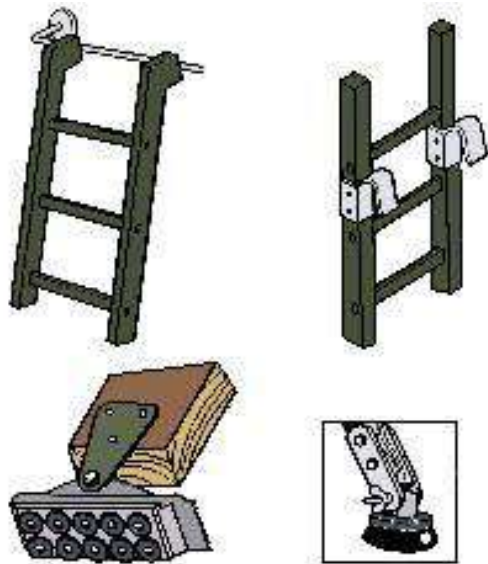


El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30° como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendida o el limitador de abertura bloqueado.

Estabilización de la escalera. Sistemas de sujeción y apoyo

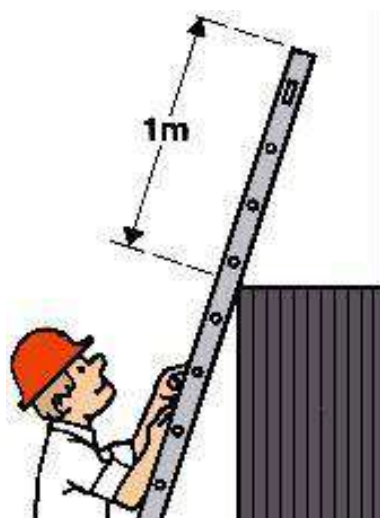
- Para dar a la escalera la estabilidad necesaria, se emplean dispositivos que, adaptados a los largueros, proporcionan en condiciones normales, una resistencia suficiente frente a deslizamiento y vuelco.
- Pueden ser fijos, solidarios o independientes adaptados a la escalera.
- Se emplean para este objetivo diversos sistemas en función de las características del suelo y/o de la operación realizada. Fricción o zapatas.

- Se basan en un fuerte incremento del coeficiente de rozamiento entre las superficies de contacto en los puntos de apoyo de la escalera. Hay diversos según el tipo de suelo.



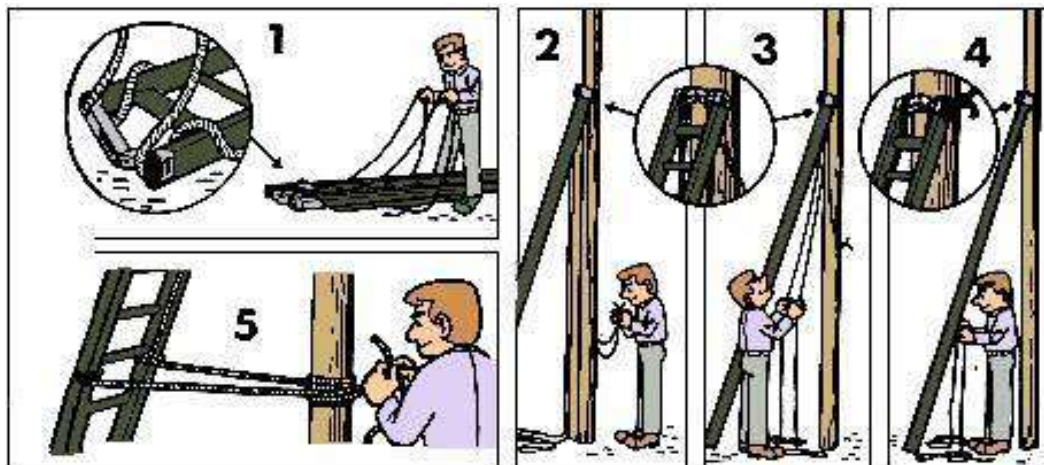
Sobrepasado del punto de apoyo en la escalera:

- La escalera debe sobrepasar al menos en 1 m el punto de apoyo superior.



Inmovilización de la parte superior de la escalera:

La inmovilización de la parte superior de la escalera por medio de una cuerda es siempre aconsejable sobre todo en el sector de la construcción y siempre que su estabilidad no esté asegurada. Se debe tener en cuenta la forma de atar la escalera y los puntos fijos donde se va a sujetar la cuerda.



Personal:

No deben utilizar escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.

Indumentaria:

Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.

Cargas máximas de las escaleras

Madera:

- La carga máxima soportable recomendada es aproximadamente de 95 Kg.
- La carga máxima a transportar ha de ser de 25 Kg.

Metálicas

- La carga máxima recomendada es aproximadamente de 150 Kg e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg.

Ascenso - Descenso

El ascenso y descenso de la escalera se debe hacer siempre de cara a la misma teniendo libres las manos y utilizándolas para subir o bajar los escalones. Cualquier objeto a transportar se debe llevar colgando al cuerpo o cintura.

Trabajo sobre una escalera

La norma básica es la de no utilizar una escalera manual para trabajar. En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo se deberán adoptar las siguientes medidas:

- Si los pies están a más de 2 m del suelo, utilizar cinturón de seguridad anclado a un punto sólido y resistente.
- Fijar el extremo superior de la escalera según ya se ha indicado.
- Para trabajos de cierta duración se pueden utilizar dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera
- En cualquier caso, sólo la debe utilizar una persona para trabajar.
- No trabajar a menos de 5 m de una línea de A.T. y en caso imprescindible utilizar escaleras de fibra de vidrio aisladas.

USO CORRECTO ANDAMIOS

- ✓ Los andamios deben construirse con material de buena calidad, no permitiéndose la utilización de madera o metal que presente señales de deterioro.
- ✓ El andamio deberá tener, como mínimo, las especificaciones establecidas en la Figura 1.
- ✓ Antes de instalarse poleas o cualquier equipo para elevar materiales, es necesario seleccionar cuidadosamente el punto de aplicación del equipo y verificar la estabilidad y resistencia del andamio y del equipo de carga. Sobre el equipo de carga debe fijarse una placa que indique su límite de carga, como ilustra la Figura 1. Nunca el coeficiente de seguridad será menor que 3.

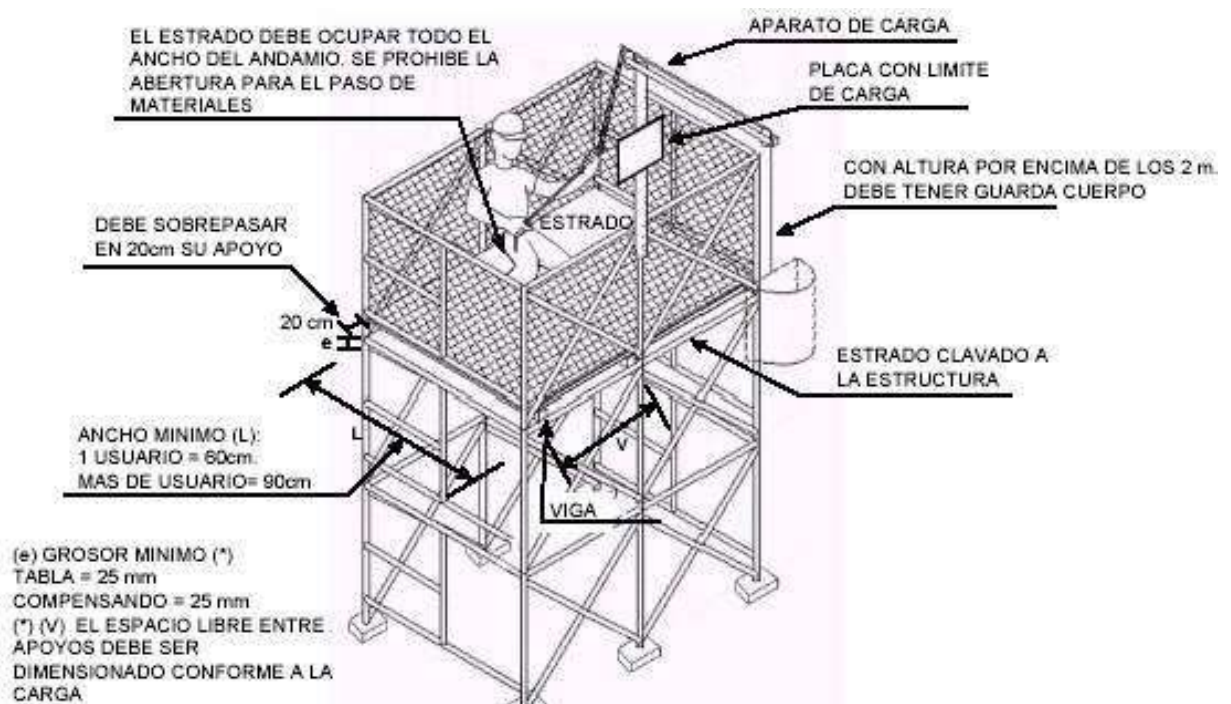


Figura N^a 1

Las modificaciones de tablas o compensados del estrado deben ubicarse sobre los apoyos (vigas) y deben hacerse como ilustra la Figura 2.

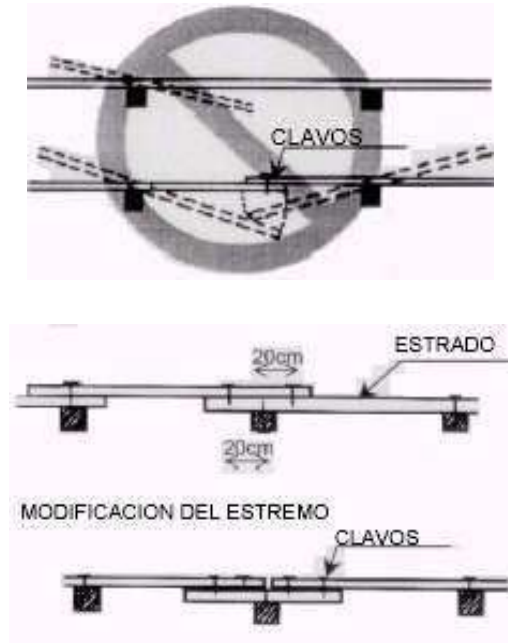


Figura nº 2

No está permitida la utilización de escaleras sobre los andamios para alcanzar superficies más elevadas, como ilustra la Figura 3.

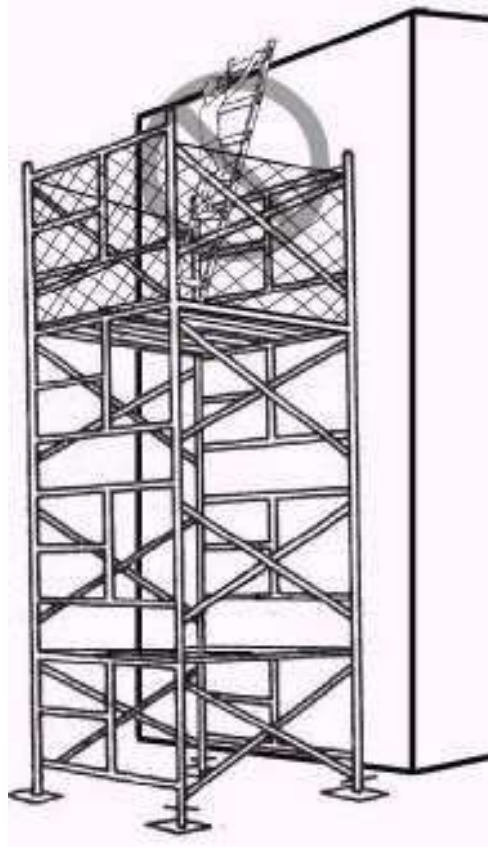


Figura nº 3

ANDAMIO APOYADO SIMPLEMENTE

- Los montantes de los andamios deben estar debidamente aplomados y protegidos del viento. Los accesorios de fijación no pueden ser improvisados
- Los montantes deben apoyarse sobre bases sólidas, resistentes y que los mantengan perfectamente aplomados.
- Cuando se esté apoyado sobre el suelo, debe usar cuñas de madera resistentes al esfuerzo a fin de aumentar el área y distribuir las cargas.

- Deben utilizarse escaleras de acceso cuando el andamio tuviera más de 1.5 m de altura, excepto los andamios tubulares que presentan escaleras en su propia estructura, como ilustra la Figura 4.
- Cuando no estén fijados a la estructura del edificio, no podrán exceder una altura de 4 veces su dimensión menor, como ilustra la Figura 4. La fijación debe hacerse en por lo menos 2 puntos del andamio, garantizando su estabilidad total.

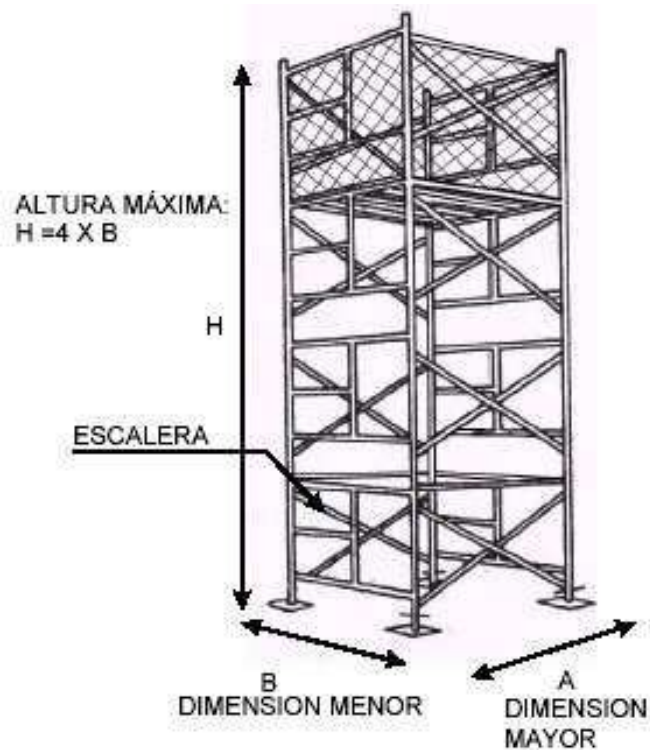


Figura nº 4

USO DE SIERRA CIRCULAR



NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR DE LA SIERRA CIRCULAR

- Utilice el empujador para manejar la madera a cortar.
- Si la máquina, inesperadamente se detiene, retírese de ella y avise para que sea reparada. **No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.** Desconecte la toma de corriente.
- Antes de iniciar el corte, con la máquina desconectada de la energía eléctrica, **gire el disco a mano.** Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente.
- Extraiga previamente **todos los clavos o partes metálicas** hincadas en la madera que desee cortar.
- Efectúe el corte a ser posible **a la intemperie y siempre protegido** con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

- **Efectúe el corte a sotavento.** El viento alejará de usted las partículas perniciosas, pero procure no lanzarlas sobre sus compañeros, también pueden al respirarlas sufrir daños.
- Se prohibirá ubicar la mesa de sierra circular **sobre lugares encharcados**, para evitar los riesgos de caídas y eléctricos.

PLAN DE EMERGENCIAS

Objetivo: Fijar las normas y acciones a desarrollar por el personal de dicha obra en cuestión ante eventuales emergencias/contingencias que pudieran ocurrir dentro de la Instalación.

Definiciones y abreviaturas

Emergencia: Todo fenómeno o suceso no deseado, ni planeado que pudiera ocurrir en el ámbito de trabajo y por el cual se pone en riesgo la vida de las personas, se afecte el medio ambiente y el patrimonio de la Empresa y/o terceros.

Contingencia: Suceso que puede suceder o no, especialmente un problema que se plantea de forma imprevista.

DEA: Desfibrilador Externo Automático.

RCP: Respiración Cardiopulmonar.

Responsabilidades

Dirección de obra: Proveer los recursos necesarios para el cumplimiento del Procedimiento de Contingencias.

Coordinador general de obra: Coordina y administra los Recursos ante la contingencia/emergencia. Analizar la situación y dar aviso de inmediato a los servicios de emergencia. Cumplir con el plan.

Supervisor Contratista: Para las tareas que se están realizando. Asiste y colabora con el Coordinador en la neutralización de la contingencia.

Servicio de Guardia: Bloquea nuevos ingresos de camiones al Centro de Distribución ante una emergencia y colabora con requerimientos del Coordinador para neutralizar la contingencia.

Operario: Colabora con necesidades que surjan según establezcan el Coordinador y Supervisor.

DESARROLLO

❖ Respuestas de Emergencias:

- Si detecta una situación de emergencia NUNCA asumir riesgos.
- Mantener la calma y ¡no atemorizarse!
- Notificar al Personal Responsable.
- Observar todos los detalles que pueda (serán necesarios al llamar al servicio de emergencias y también en la investigación).
- Si se encuentra capacitado trate de controlar la situación siempre que la misma no sea grave o se vea involucrada la seguridad de las personas en su actuar.
- Reconozca los instructivos de cómo actuar en los diferentes casos.
- Nunca abandone la escena del accidente o salga de su lugar de trabajo sin haber informado al Supervisor.
- Analice si requiere bloquear ingresos o señalizar zona.

COMO ACTUAR EN CASO DE:

INCENDIOS

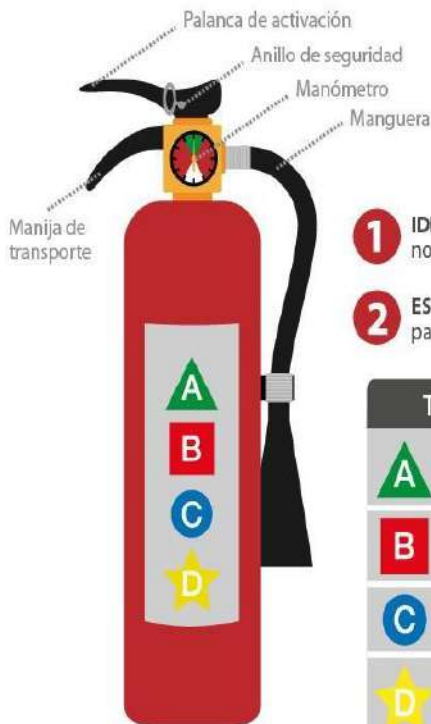
- Comunicar a Responsable.
- Personal autorizado debe cortar las fuentes de Energía.
- Si es un principio de incendio y se encuentra capacitado, utilizar extintores.
- Si no sabe usar extintor o el fuego es grande aléjese.
- Personal de guardia o coordinador debe llamar a Bomberos.

- Diríjase al punto de encuentro establecido sin correr. No vuelva si se ha olvidado algo.

NORMAS PARA EL USO DE EXTINTORES PORTÁTILES

- 1) Retirar el pasador de seguridad o anillo extintor.**
 - Verificar si el extintor está correctamente presurizado. ¿Cómo? Fijarse que la aguja del manómetro esté en la zona verde. Si no lo está, no tendrá suficiente presión para apagar el fuego.
- 2) Aborda el fuego en dirección al viento.**
 - Apunta la manguera hacia la base y a 3 metros del fuego.
- 3) Para liberar el agente extintor, aprieta la palanca o ala superior.**
 - Realizar una prueba corta de uno o dos segundos para verificar que esté funcionando correctamente.
- 4) Mueve la manguera de un lado al otro (movimiento zig zag).**
 - Durante el uso, mantenga el extintor vertical.
 - Para dejar de descargar el extintor, suelta la palanca.
- 5) Apagado el fuego, deje el extintor en el piso en forma horizontal.**
 - Esto es para que los bomberos y/o personal encargado sepan que este ha sido usado y debe ser recargado.

Correcto uso de los extintores de incendio



- 1 IDENTIFICAR** el fuego al que nos estamos enfrentando
- 2 ESCOGER** el extintor correcto para combatirlo

Tipos de fuegos	
A	Combustibles sólidos como madera, papel, telas de algodón, etc.
B	Líquidos o gases inflamables como gasolina, pinturas, solventes, etc.
C	Equipos eléctricos energizados.
D	Metales combustibles, sodio, magnesio, etc.

- 3 VERIFICAR** el manómetro del extintor
- 4 UTILIZAR** el extintor de forma correcta



TORMENTA RIGUROSA DE VIENTO/LLUVIA/GRANIZO/ELÉCTRICA

- ✓ Refugie a cubierto todo el personal y la maquinaria móvil.
- ✓ No utilice teléfonos durante tormentas eléctrica.
- ✓ Asegure todos los materiales/objetos sueltos que podrían tornarse en proyectiles con ráfagas de viento.
- ✓ Cierre o aisle eléctricamente operaciones, maquinaria o fuentes de energía según corresponda.
- ✓ Permanezca dentro y no asuma acciones inseguras.

CONTAMINACION AMBIENTAL O DERRAMES

- ✓ Notifique al Responsable.
- ✓ Asegúrese que todo el personal sea notificado y que se le informe mantenerse alejado del área.
- ✓ NO intente recuperar o contener productos peligrosos, a menos que esté capacitado para hacerlo.

Para almacenar combustibles/líquidos inflamables se recomienda:

Para la INSTALACION

- El área de almacenamiento debe contar con sistema de contención de derrames (piletas antiderrames, por ejemplo).
- Mantener el orden y limpieza del mismo.
- Almacenar recipientes y contenedores vacíos y/o de distintos elementos en un área separada.
- Asignar un lugar dentro del almacén, de fácil acceso, para colocar las hojas de seguridad.
- Colocar cartelería adecuada.

Para contener derrames de combustibles/líquidos inflamables debe contar con:

- Contar con extintor de polvo químico seco.
- Material absorbente (arena cernida).
- Bolsas plásticas para recolectar material absorbente impregnado con la sustancia derramada.
- Contar con el kit anti-derrame.
- Sectorizar la misma y colocar cartelería.
- Etiquetas para identificación

◆ LESIONES Y ACCIDENTES

- ✓ Rápidamente evalúe la escena, observando el tipo de accidente, posibles peligros, y el número de personas lesionadas y la naturaleza de las lesiones, de pronto aviso al servicio de emergencia externo EME (Equipo Médico de Emergencia), NO lo haga al menos que la lesión sea menor y no lo requiera.
- ✓ Controle los peligros según lo requerido, pero bajo ninguna circunstancia ponga en peligro a otra persona ni Ud. mismo.
- ✓ Si es necesario corte el tráfico, electricidad u otra acción para ejercer control ante la situación.
- ✓ Provea la asistencia que sea posible a la víctima.

Cuando el accidente involucra contacto con electricidad, no toque ninguna de las víctimas. Proceda al bloqueo de energía y su fuente si es posible.

!!!No mover a la víctima accidentada o con lesiones graves a menos que exista un peligro inmediato en ella!!!

Pasos para actuar ante la ausencia de signos vitales:

- 1) Evaluar el estado de conciencia de la víctima.

Muévala suavemente de los hombros y pregúntele en voz alta ¿Me escuchas?
¿Te sentís bien?

Si no responde, no respira, jadea o respira con dificultad, continua con los siguientes pasos:

2) Llamar al número de emergencias o pedir a otra persona que lo haga.

Ambulancia (107).

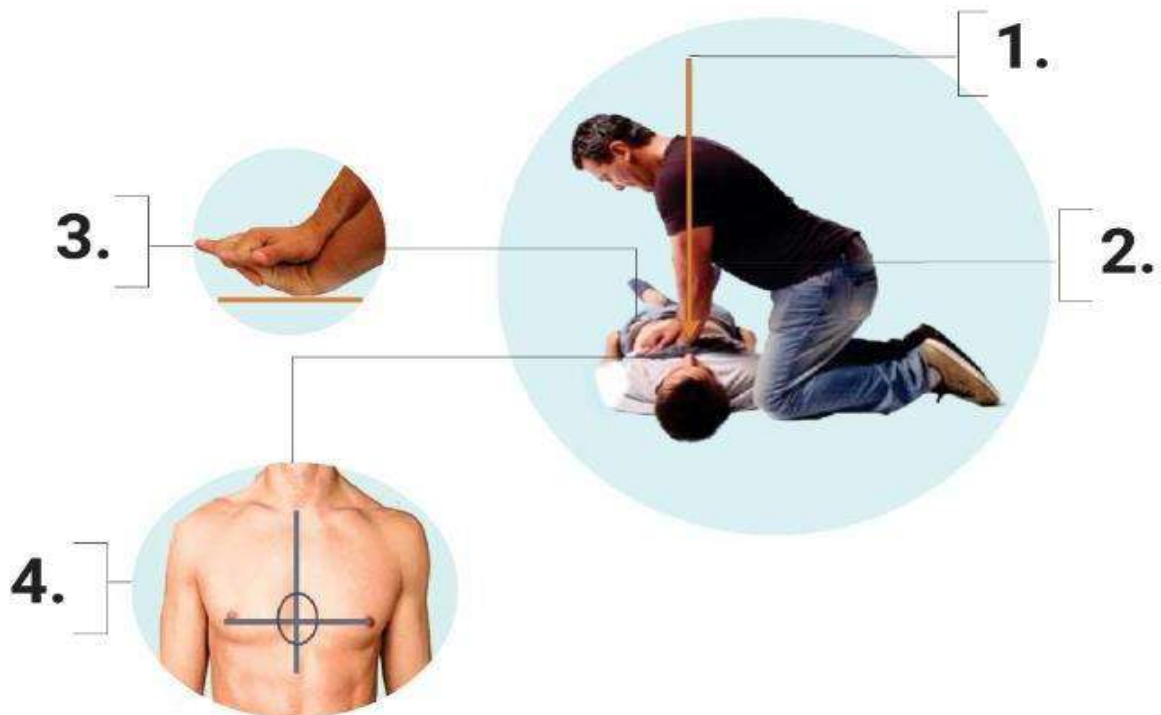
Policía (911).

3) Iniciar la maniobra de reanimación cardiopulmonar (RCP)

a) Comprimir hacia abajo el tórax de la persona hasta hundirlo entre 5 a 6 cm.

b) Mantener siempre los brazos extendidos.

c) Apoyar el talón de una mano en el centro inferior del esternón. Colocar el talón de la otra mano sobre la primera y entrelaza tus dedos.



DISPOSICIONES GENERALES

- ✓ Capacitar y dar a conocer sobre el procedimiento del Plan de Evacuación y Emergencia. Además, indicar ubicación de elementos de protección contra incendios.
- ✓ Los accesos y salidas deben estar siempre libres de obstáculos.
- ✓ Poseer vías alternativas de salida asegurándose de que las personas conozcan las instrucciones para acceder a ellas.
- ✓ En caso de contar con visitas durante un suceso de contingencia, los mismos deben de retirarse de forma ordenada en conjunto con el personal de la empresa.
- ✓ Efectuar simulacros anualmente para que las personas tengan conocimientos sobre cómo y cuándo iniciar la evacuación.
- ✓ El éxito de la evacuación dependerá de la cooperación y colaboración por parte de todos los trabajadores, siguiendo las instrucciones dada por personal autorizado.
- ✓ Dar seguridad y atención al personal después de la evacuación.
- ✓ Llegado al punto de encuentro se debe de recontar el personal, para verificar que todos se encuentren bien. Finalizado el evento, se debe labrar un informe, con la finalidad de indicar el suceso e indicar/sugerir medidas para prevenir su ocurrencia nuevamente.

COMUNICACIÓN

Ante una emergencia donde se recurra de agentes externos comunicarse a los siguientes números telefónicos:

Servicios de Emergencias	N° de Teléfono
Bomberos	100 362-44425593
Ambulancia	107
Policía	101/911
Defensa civil	103
EME (Eq. Medico de Emergencias)	362-4456200

Datos que debe brindar:

- Nombre y Apellido
- Lugar de la emergencia
- Tipo de emergencia
- Si hay personas lesionadas y/o atrapadas

CONCLUSION

Finalizado el Proyecto Final Integrador y habiendo concurrido el proceso de relevación, estudio de análisis de futuras mejoras en cuanto a las condiciones actuales de la obra en puntos críticos como riesgo eléctrico, riesgo de incendio y ruido en el ambiente laboral respecto a la Ley 19. 587 y su Dec reglamentario aplicable a obras de construcción 911/96; se destaca la importancia de contar con un servicio de Higiene y Seguridad Laboral permanente dada la dimensión de la misma y la necesidad de evaluar y corregir diariamente los riesgos más significativos. Es por ello que se requiere de un compromiso y acompañamiento desde la dirección de obra hasta el último operario presente, incentivándolos a través de la capacitación constante sobre los riesgos higiénicos y de seguridad a los que se encuentran expuestos, brindando de esta manera todas las herramientas necesarias para trabajar de una manera segura y responsable, logrando así eliminar o reducir al máximo la siniestralidad laboral, motivo por el cual, la empresa se encuentra sumamente comprometida con las políticas de higiene y Seguridad Laboral impuestas y las exigencias de los Entes de control Provincial y Nacional.

Se finaliza dicho proyecto de investigación, sosteniendo firmemente que la seguridad y la prevención no son un lema, SINO UNA FORMA DE VIDA.

NOTA DE AUTORIZACION DE LA EMPRESA



**LIC. EN SEGURIDAD E
HIGIENE EN EL TRABAJO**

Resistencia, 19 de abril de 2023

EMPRESA GUTIERREZ LUIS ALBERTO
Sr: GONZALEZ PABLO
COORDINADOR RESPONSABLE H Y S
S.....D

De nuestra mayor consideración:

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

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

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

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

Considerando su amable disposición es que solicitamos se autorice a la estudiante LESÑAC GISELA ELISABETH, de la carrera de Licenciatura Higiene y Seguridad en el Trabajo, a realizar dicho Proyecto.

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

Ing. Patricia González

Facultad de Ingeniería
 Universidad FASTA.

AGRADECIMIENTOS

- Principalmente a las autoridades de la empresa constructora **GUTIERREZ LUIS ALBERTO** por la predisposición para llevar a cabo dicho proyecto.
- Al Ingeniero Especialista en Higiene y Seguridad Pablo Marcelo Gonzalez, responsable del servicio de Higiene y Seguridad Laboral de dicha empresa.
- A la Licenciada en Higiene y Seguridad Laboral, Sena Jessica por el acompañamiento en campo.
- Al Licenciado en Higiene y Seguridad, Barrios Abel Alberto por el asesoramiento técnico durante la realización de todo el proyecto de investigación y realización de las mediciones.
- A familiares y amigos por el acompañamiento constante.

BIBLIOGRAFIA

- Manual para la identificación de riesgos laborales.
- Separata de Legislación Higiene y Seguridad en el Trabajo, Régimen General Ley 19.587, Decreto Reglamentario (D.R 351/79 y sus modificaciones).
- Guía para la medición de ruido en el ambiente laboral.
- Decreto N° 911/96. Reglamento para la industria de la construcción.
- Resolución N° 295/2003. Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.
- Protocolo N° 900/15 SRT. Protocolo de medición de la Puesta a Tierra y Continuidad de las Masas.
- Resolución N° 886/2015. Protocolo de Ergonomía.
- Resolución N° 299/2011 SRT.
- www.srt.gob.ar
- NORMAS ISO 45001: 2015 – Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.