



UNIVERSIDAD FASTA
DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMAS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

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

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

*Plan integral de seguridad e higiene en los trabajos en altura
para empresa de construcción*

Cátedra – Dirección: *Prof. Titular Ing. Florencia Castagnaro*

Alumna: *Preveliz Caterina Yanel*

Fecha de presentación: 04/05/2023.-

Índice general

Resumen	4
Desarrollo del proyecto	4
Tema N°1: Elección del Puesto de Trabajo.....	5
Alcance del Proyecto.....	6
Memoria Descriptiva de la Obra	7
Identificación de Peligros.....	17
Identificación de peligros en las etapas constructivas de la obra	18
Evaluación de los Riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo	20
Evaluación de los Riesgos según las etapas constructivas.....	24
Eliminación de Peligros y Reducción de los riesgos según los datos obtenidos.....	28
Medidas de Control de Riesgos Específicos.....	31
Análisis de Costos	36
Tema N°2:.....	37
El Ruido en el Sector de la Construcción	37
Gestión del ruido antes de iniciar la obra	37
Marco Legal según el decreto 351/79	38
Capítulo 13 Ruidos y vibraciones	38
Anexo V	40
Dosis máxima admisible	40
ERGONOMIA	46
Riesgo Ergonómico	46
Tipos de Riesgos Ergonómicos.....	47
Planilla 1: Identificación de factores de Riesgo.....	49
ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS.....	55
ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS.....	56
Evaluación de los Riesgos	65
Postura Forzada	65
Método Implementado: REBA	65
TRABAJOS EN ALTURA	72
Trabajos en altura según la SRT	73

<i>Medidas de prevención para el trabajo en altura en la construcción</i>	75
<i>Existen medidas de prevención colectivas y personales(EPP)</i>	75
<i>Medidas de protección colectivas</i>	76
<i>Equipos y elementos de protección personal (EPP)</i>	78
Arneses anticaídas	79
Tema N°3: Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos	89
• Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo	90
• Selección e ingreso del personal.....	96
• Inspecciones de seguridad	100
• Investigación de siniestros laborales	107
• Estadísticas de siniestros laborales.....	111
• Elaboración de normas de seguridad	116
• Prevención de siniestros en la vía pública (accidentes in-itineres)	121
• Plan de emergencias.....	124
• Planes de emergencias para obra de construcción	125
Conclusiones:	128

Resumen

El presente Proyecto Final Integrador ha sido elaborado en el establecimiento dedicado a la construcción perteneciente a la empresa Constructora Andresito SRL, cuya relevancia inicial mostro la necesidad de implementar en forma inmediatamente y con gran colaboración un plan de mejoramiento que contempla acciones y tareas a corto, mediano y largo plazo en lo que respecta a la seguridad e higiene en el trabajo. El desarrollo de las tareas primeramente estuvo enfocado a un relevamiento “in situ” del establecimiento donde se constató el estado actual de la obra en construcción que se está ejecutando, teniendo en cuenta la legislación vigente a nivel Nacional, Provincial y Municipal en lo que refiere a la prevención en higiene y seguridad en el trabajo.

Cuando se completó el relevamiento, donde también se hizo una recopilación de documentación y fotografías, que sirvieron para realizar un estudio de los riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos y decidir como dar forma al inicio del plan integral de seguridad e higiene en la empresa de construcción.

Se especificará a los responsables de la empresa programar reuniones con las distintas áreas de trabajo, dando prioridad a los mandos medios que tienen que conocer prioritariamente que es un Plan de mejoras en las condiciones de trabajo y prevenciones de accidentes y enfermedades profesionales de los empleados.

Desarrollo del proyecto

El área de la construcción los trabajadores se encuentran expuestos a una gran variedad de riesgos para la salud. La exposición varía de cada tarea que realicen cada día, incluso cada hora. También se pueden dar accidentes in-itineres o accidentes siendo espectadores, por eso es primordial cuidar la seguridad de los trabajadores ya que es el principal capital humano. La gravedad de cada riesgo depende de la concentración y duración de la exposición para un determinado trabajo. Las exposiciones pasivas se pueden prever de un modo aproximado si se conoce el oficio

de los trabajadores próximos.



Hormigonado de losa

Tema N°1: Elección del Puesto de Trabajo

Puntos para desarrollar:

- Datos de la Organización y de la Obra
- Descripción general de la actividad
- Descripción de los procesos hasta el día de la fecha en la ejecución de la obra
- Identificar los peligros de los procesos descriptos
- Evaluar los riesgos, estableciendo un marco teórico de referencia
- Establecer las medidas de control para los riesgos de las actividades descriptas, basándonos en la Jerarquía de Controles.
- Establecer medidas de control para los riesgos específicos, como caída en altura y Riesgos eléctricos.
- Análisis de los costos de las medidas implementadas y/o a implementar.
- Conclusión del Tema 1.

Alcance del Proyecto

Para la realización del Proyecto, vamos a tener en cuenta las siguientes tareas:

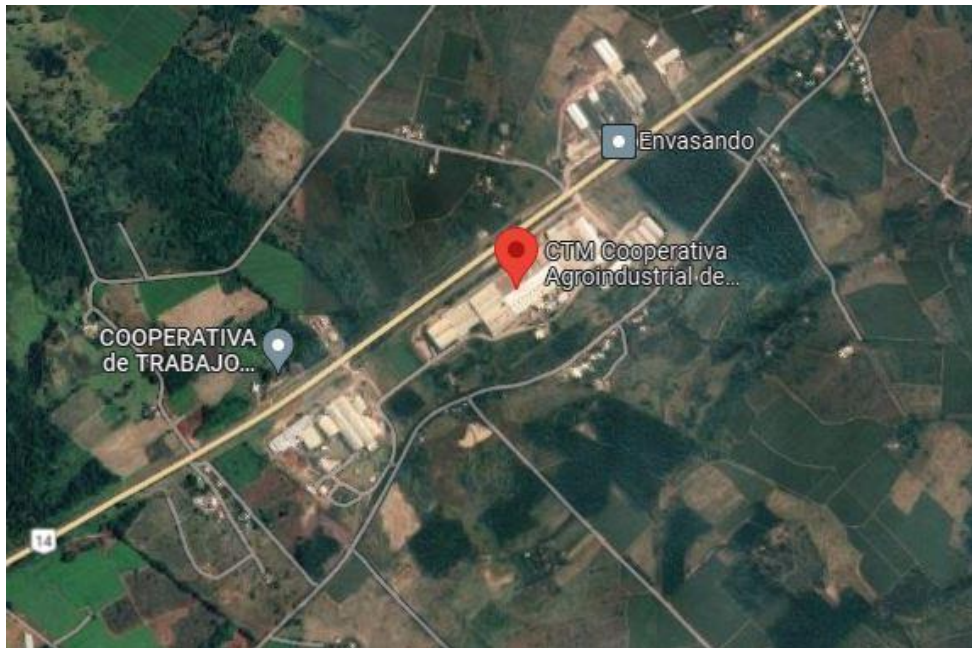
- Trabajos preliminares: Replanteo de obra
- Ejecución de bases de cimientos
- Encofrado
- Vigas de encadenado inferior
- Columnas
- Desencofrado
- Elevación de mampostería
- Llenado de la losa

Datos de la Organización:

- **Razón Social:** Constructora Andresito SRL
- **CUIT:** 30-71454318-7
- **Domicilio de la Empresa:** El timbo S/N
- **Localidad:** Dos de Mayo- Provincia de Misiones
- **A.R.T.:** LA SEGUNDA. – Contrato: 311278
- **Información de contacto:** Tel de contacto- 3755-606259 Gerente de la empresa Kappaunn Richard

Ubicación de la Obra:

Ruta Nac. N° 14 – Lote 52 – Km. 852 – L. N. Alem, N3315 Leandro N. Alem, Misiones



Memoria Descriptiva de la Obra

La obra en construcción se comenzó a realizar a principios del año 2022, el objetivo de la misma es poder contar con oficinas para el personal administrativo de CTM (Cooperativa Tabacalera de Misiones) en la actualidad se encuentra un edificio con este fin pero ya es muy arcaico por eso la necesidad de poder realizar uno nuevo y poder incorporar el sector para el personal de campo y un comedor para los personales de tiempo de proceso de tabaco. La obra en construcción posee una medida de 20x50 una vez ejecutada el 100 por ciento.

Descripción General

En el rubro de la construcción a diferencia de una industria o una fábrica, no se tienen puestos de trabajos puntualizados donde los operarios realizan una tarea específica durante las 8 horas laborales y mucho menos durante varios meses de trabajo. Lo mismo pasa con los personales donde ingresan nuevos para realizar dichas tareas y luego se los concluye. También tiene que ver mucho las condiciones climáticas ya que hay tareas que no se pueden ejecutar cuando hay humedad o lluvia. Esto hace que la

obra lleve mas tiempo de lo estipulado.

Dentro del proceso constructivo, tanto en edificación como en obra civil, la fase de ejecución de la estructura supone en plazo, inversión y recursos, una partida importante del total de la obra.

Descripción de los procesos

- **Trabajos preliminares: Replanteo de obra**

Al comienzo de toda ejecución se debe realizar como trabajo preliminar el replanteo de obra que consiste en trazar o marcar sobre el terreno o sobre el elemento constructivo, todos los elementos de la obra que se describen en el proyecto de la obra y más específicamente en los planos.

Medición: Trasladar las medidas y otros elementos indicados en los planos desde estos al terreno donde se va a ejecutar la obra.

- **Ejecución de bases de cimiento:**

Los elementos verticales de la superestructura se prolongan hasta el terreno de la cimentación.

Zapatas aisladas: Soporta la carga de la columna y la forma en que trabaja es individual, puede originar asentamientos diferenciales Se utiliza en suelos de baja compresibilidad y alta resistencia. Pueden ser cuadradas o rectangulares La relación L/B no exceda de 1.5 L (longitud) y B (ancho) En la que descansa o recae un solo pilar.

- **Encofrado**

Etapas del Encofrado

1. **Encofrado:** El encofrado es el molde en que se vierte la mezcla de hormigón recién preparada. En base a esta función, se puede usar una gran variedad de

materiales, si se cumplen los requisitos técnicos que van a describirse en este texto. Un Encofrado es un molde para contener el hormigón, generalmente armado de una estructura fabricada in situ, debe poseer ciertas características como:

- ✓ Resistente a las cargas de fundición de hormigón.
- ✓ Suficiente rigidez a las presiones del hormigón.
- ✓ Estanco, evitando pérdidas apreciables de lechada o mortero.
- ✓ Suficiente exactitud de dimensionamiento con relación a los acabados que deben ejecutarse posteriormente.
- ✓ Espacio y seguridad para los trabajadores que van a montar el encofrado, para el trabajo del herrero y para el proceso de fundición.

Los encofrados horizontales de estructuras suelen estar sustentados mediante estructuras verticales provisionales que deben soportar las cargas tanto horizontales como verticales del encofrado hasta que el fraguado del hormigón haya alcanzado su resistencia característica.

Según las características de las labores del encofrado cabe clasificarlos, aparte de los encofrados especiales en dos tipos:

- Los encofrados horizontales destinados a estructuras de vigas, forjados y losas.
- Los encofrados verticales destinados a estructuras de muros, pilares, pilas, etc



Encofrado de columnas

- **Vigas de encadenado inferior**

Es una solución estructural destinada para absorber los esfuerzos horizontales que pueden aparecer en un edificio y a evitar la separación de los muros de construcción, manteniendo unida las bases de los edificios.

Para su ejecución se debe realizar el armado de las armaduras, colocar dentro de los encofrados y luego realizar el vertido del hormigón elaborado, que en este caso es un hormigón de resistencia H°21.

- **Columnas**

Son elementos estructurales destinados a soportar y transmitir la carga de los edificios a las fundaciones. Se ejecutan en Hormigón Armado, (Hormigón y Acero). Para columnas se deberá respetar la cuantía mínima establecida en los planos de especificaciones técnicas.

Se debe realizar un correcto armado de las armaduras y luego ser colocadas en sus respectivos lugares para luego poder colocar el encofrado. Una vez realizada esta etapa se procede al hormigonado de estas que se realizara con hormigón elaborado.



Preparación de las columnas

- **Desencofrado**

Son las operaciones que tienen por objeto el desmontaje del encofrado. Los elementos del encofrado se retiran, sin golpes ni sacudidas, cuando el hormigón alcanza la resistencia suficiente para evitar deformaciones excesivas ni fisuración prematura. Son muchos los sistemas de encofrado que se utilizan en la ejecución de estructuras de hormigón armado para dar solución a las necesidades que nos exige la obra. En cualquier caso, a la hora de proceder a la manipulación, montaje y desmontaje de estos elementos, los riesgos y las medidas de prevención a aplicar son muy similares.

Las operaciones de desencofrado dependen:

- 1. Del propio elemento que se ha encofrado.
 - 2. Del tipo de cemento usado en el hormigón.
 - 3. De las condiciones ambientales.
 - 4. Otras condiciones.
-
- El desencofrado deberá planificarse atendiendo a las previsiones del fabricante, de forma que si por ejemplo no lo permiten las instrucciones de montaje, se prohibirá la retirada de varios paneles en un mismo paño de forma simultánea, pues los arriostramientos entre los mismos pueden no estar dimensionados para soportar los esfuerzos derivados de dichas maniobras. En el caso de muros in situ, el desencofrado se realiza de forma inversa al encofrado, de forma que cada panel al que se retiren los arriostramientos deberá ser inmediatamente retirado, evitándose dejar paneles en vertical.
 - Los encofrados deben mantenerse en su posición hasta que el hormigón no adquiere la resistencia necesaria para soportar su propio peso y el de las cargas permanentes o temporales que sobre él actúen (con un margen suficiente de seguridad), durante la construcción de la estructura. Este periodo de tiempo debe aumentarse con temperaturas bajas o corrientes de aire que puedan producir una rápida desecación de la superficie.



- Se utilizarán uñas metálicas para separar los encofrados del hormigón, realizándose desde el lado del que no pueda desprenderse el panel y evitando la práctica de tirar con los equipos de elevación. Esta acción puede resultar extremadamente peligrosa para los trabajadores situados en las inmediaciones.
- **Elevación de mampostería**

Mampostería de elevación se considera la que es levantada por encima de la capa aisladora. La intención de la acumulación de elementos pequeños es la de conformar un elemento monolítico.

Recordemos que la decisión sobre el tipo de mampostería a elegir para construir dependerá de diversos factores, como, por ejemplo, los recursos del lugar de construcción, peso final de la construcción, aislamiento térmico y acústico.



Elevación de la mampostería

Consideraciones antes de levantar la mampostería

- Se debe comenzar con el izado de las reglas a ambos extremos del tramo a ejecutar, debiendo estar bien aplomadas, luego con estas se sacarán los niveles de las hiladas mediante un hilo. De esta forma se corrobora el nivel de las hiladas y el aplomo de muro.
- Se replantearán, además, con las reglas las alturas críticas como pueden ser los dinteles o el nivel del techo.

- Recordemos que para ladrillos comunes solo podemos trabajar a plomo una de las caras, ya que por lo general las dimensiones varían según los fabricantes. No ocurre lo mismo en bloques cerámicos cuyas dimensiones están normadas y reguladas.
- antes de colocar ladrillos comunes, será conveniente mojarlos abundantemente, de esta forma lograremos saturarlo, evitando que nos absorba el agua del mortero, asegurándonos así una mejor adherencia.
- Será conveniente ir apilando los ladrillos a medida que se descargan de forma repartidas en la obra, con esto ahorraremos tiempo y esfuerzo para mover cada mampuesto al lugar de trabajo.
- Evitar en lo posible la descarga del material por volcado, es preferible, aunque demande más tiempo descargarlo de forma manual.
- A partir de 1.20m se debe considerar el trabajo en andamios, y si estos son elaborados “in situ” debemos tener cuidado con que sean lo suficientemente estables y rígidos y con el ancho necesario para realizar la tarea con comodidad.
- De más esta mencionar que se deberá cumplir con las medidas mínimas de higiene y seguridad, respecto a las sujeciones del operario o la indumentaria del mismo.
- Controlar la continuidad de las juntas verticales sean coincidentes.
- En caso de empleo de bloques cerámicos se deberá tener en cuenta a la hora de diseñar, la modulación de la obra.
- Si se va a revocar será necesario algún impermeabilizante hidrófugo en el agua de amasado.
- Hay que recordar que se debe canaletear para pasar instalaciones. Si se pueden prever de antemano mucho mejor.
- Si se realizaran las columnas de encadenado en los interiores de los bloques, será recomendable ir llenado a medida que se levanta la pared, con esto nos aseguraremos la rigidez del muro y el correcto llenado.

Ejecución de la mampostería con ladrillo común

- Una vez finalizado el cimiento será conveniente limpiarlo y nivelarlo y limpiarlo a los fines de que quede prolijo para comenzar a levantar la mampostería bien

nivelada y aplomada.

- Se debe verificar el replanteo colocando los hilos y verificando las escuadras antes de comenzar.
- Se debe colocar un hilo guía sobre la cara a emparejar. Se debe comprobar que el hilo este siempre tenso.
- Se coloca la mezcla extendiéndola con la cuchara. Se produce también el llenado también el canto para que la junta vertical quede recubierta. Se el ladrillo con la mano realizando
- movimiento de vaivén y tomando con la cuchar la mezcla que pueda sobrar para aprovecharla.
- También se podría atar el hilo a otro ladrillo que se usará como guía de cada hilada.



Ejecución de la mampostería

- **Llenado de la losa**

Las losas se consideran como uno de los elementos más delicados en la construcción de edificaciones, ya que una colocación incorrecta del acero de refuerzo puede llevarla al colapso sin necesidad de que sobrevenga un sismo o alguna otra carga de tipo accidental. Cada paso que se realice durante el proceso constructivo será determinante en el futuro comportamiento de la losa, es por ello que se debe realizar siguiente las especificaciones técnicas que contempla la Norma para tal fin. La etapa

de construcción de la losa es tan importante como todas las anteriores y su correcta realización va a garantizar que el desempeño de la misma sea el esperado para el cual se diseñó. Siempre se debe contar con la ayuda de los planos estructurales de la losa para realizarla, siguiendo las indicaciones y las especificaciones que da el calculista a cabalidad de manera que una vez finalizada la obra se hayan obtenido las características que se desean en toda losa:

- Capacidad portante
- Solidez
- Capacidad de aislamiento acústico
- Capacidad de aislamiento térmico
- Resistencia al fuego
- Resistencia a las sacudidas sísmicas, etc.



Preparación para el llenado de la losa



Hormigonado de la losa

Hormigonado por bombeo

En este caso, el hormigón es transportado a través de una tubería desde el camión que lo transporta a la obra hasta su lugar de puesta en obra, impulsado por una bomba rotativa o de pistones.

Para que un hormigón pueda ser bombeado debe de tener una serie de características concretas que permitan el éxito de la operación. Así, el asiento del cono de Abrams (ensayo de consistencia) debe estar comprendido entre 8 y 20 cm para evitar problemas de segregación del árido grueso y el bloqueo del hormigón dentro de la tubería. En cuanto a los áridos, la arena debe de corresponder al 40-45% del total de áridos, mientras que la proporción de finos debe de situarse entre 350 y 400 kg/m³, además, la relación agua-cemento debe estar entre 0,5 y 0,6.



Hormigonado por bombeo

Identificación de Peligros

Según la norma I.S.O. 45001: 2018:

Peligro: Fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud.

En este proceso, vamos a identificar los peligros presentes en todas las etapas de las obras mencionadas.

Para ello vamos a tener en cuenta los siguientes criterios:

- Organización del trabajo, factores sociales, liderazgo y cultura.
- Actividades rutinarias y no rutinarias
- Situaciones potenciales de emergencia.
- Personas con acceso al lugar de trabajo (trabajadores, contratistas, visitantes).
- Diseño de las áreas de trabajo.
- Cambios reales o propuestos en la organización, operaciones, etc.
- Cambios en el conocimiento y la información de los peligros.

Factores de riesgos:



Identificación de peligros en las etapas constructivas de la obra

Trabajos preliminares: Replanteo de obra

- **Mecánicos:** Tropezones y caídas al trasladar herramientas y equipos y por el desnivel del suelo. Proyección de partículas.
- **Ergonómicos:** Por posturas para la colocación de estacas en el suelo.
- **Físico:** Por exposición a altas temperaturas

Ejecución de bases de cimientos

- **Mecánicos:** Golpes contra objetos en manos y pies. Tropezones y caídas. Proyección de restos de cemento. Atrapamiento por partes móviles.
- **Físico:** Ruido proveniente de la moto hormigonera, exposición altas temperaturas
- **Ergonómico:** Posiciones forzadas, levantamiento y descenso de materiales.
- **Químico:** Irritación de la piel por contactos con el hormigón.
- **Eléctrico:** Contactos eléctricos.

Encofrado

- **Mecánicos:** Golpes contra objetos móviles y/o fijos. Cortes en miembros superiores por serruchos y/o sierras. Tropezones y caídas por falta de orden y limpieza manos y pies por movilización de herramientas, materiales y equipos. Pinchazos con clavos de las maderas. Caídas a distintos niveles durante el encofrado.
- **Ergonómicos:** Posiciones forzadas y levantamiento manual de cargas.
- **Físicos:** Ruido generado por golpes, exposiciones altas temperaturas
- **Incendios:** Por la utilización de abundante madera.

Vigas de encadenado inferior

- **Mecánicos:** Golpes en manos y pies por el uso con herramientas. Caídas al mismo nivel al trasladar herramientas y equipos. Pinchazos en pie por madera, punzaciones por la utilización de clavos.
- **Físico:** Ruido generado por golpes, exposición altas temperaturas
- **Ergonómico:** Posiciones forzadas y levantamiento manual de cargas.
- **Químico:** Irritación de la piel por contactos con el hormigón.
- **Eléctrico:** Contactos eléctricos.
- **Incendio:** Por la utilización de abundante madera

Columnas

- **Mecánicos:** Golpes en manos y pies por el uso con herramientas. Caídas al mismo nivel al trasladar herramientas y equipos. Caídas en altura por la utilización de andamios.
- **Físico:** Ruido generado por hormigonado, exposición altas temperaturas
- **Ergonómico:** Posiciones forzadas y levantamiento manual de cargas.
- **Químico:** Irritación de la piel por contactos con el hormigón.

Desencofrado

- **Mecánicos:** Golpes contra objetos móviles y/o fijos. Cortes en miembros superiores por serruchos y/o sierras. Tropezones y caídas por falta de orden y limpieza manos y pies por movilización de herramientas, materiales y equipos. Pinchazos con clavos de las maderas. Caídas a distintos niveles durante el desencofrado.
- **Ergonómicos:** Posiciones forzadas y levantamiento manual de cargas.
- **Físicos:** Ruido generado por golpes, exposiciones altas temperaturas
- **Incendios:** Por la utilización de abundante madera.

Elevación de Mampostería

- **Mecánicos:** Golpes en manos y pies por movilización de herramientas, materiales y equipos. Caídas al mismo nivel al trasladar herramientas y equipos. Proyección de partículas. Caídas en altura desde andamios. Caída de Material. Pinchazos en pie por madera con clavos.
- **Físico:** Ruido proveniente de herramientas como amoladoras.
- **Ergonómico:** Posturas forzadas.
- **Químico:** Contacto en la piel con cal y/o cemento.
- **Eléctrico:** Contactos eléctricos.

Llenado de la losa

- **Mecánicos:** Golpes en manos y pies por el uso con herramientas. Caídas al mismo nivel al trasladar herramientas y equipos. Caídas en altura.
- **Físico:** Ruido generado por el hormigonado, exposición altas temperaturas
- **Ergonómico:** Posiciones forzadas y levantamiento manual de cargas.
- **Químico:** Irritación de la piel por contactos con el hormigón.

Evaluación de los Riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo

Definiciones de acuerdo con la Norma de S.S.T. I.S.O. 45001:

- **Riesgo:** Efecto de la incertidumbre
- **Riesgo para la Seguridad y Salud en el Trabajo:** Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad (consecuencia) de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los mismos.

Criterios para la determinación del riesgo y su grado de tolerancia mediante la matriz de riesgo.

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para:

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

En esta oportunidad vamos a implementar una matriz simplificada en la que dispondremos de 2 variables (gravedad, probabilidad y el nivel de riesgo obtenido).
Detallados en la página siguiente.

En las matrices que representaremos a continuación enumeraremos todos los riesgos, dándoles un nivel de riesgo para cada tarea. Luego el plan de acción para los datos obtenidos se realizará en la siguiente etapa del Proyecto Final Integrador. (PFI etapa 2)

GRAVEDAD		
Nivel	Seguridad y Salud	Instalaciones
L	Cortes, raspones, contusiones y lesiones menores, torceduras simples, irritación de ojos, quemaduras de 1° grado, malestar (dolores de cabeza, náuseas, mareos, etc.).	Daños materiales menores a \$10.000.
M	Laceraciones, quemaduras de 2° grado y superiores, conmociones, torceduras serias, fracturas menores, dermatitis, asma, desórdenes de miembros superiores relacionados con el trabajo, enfermedades conducentes a discapacidades permanentes menores. Hipoacusia	Daños materiales entre \$ 10.000 y \$ 300.000.
G	Amputaciones, fracturas expuestas, intoxicaciones/envenenamiento, lesiones múltiples, lesiones fatales, enfermedades severas que acortan la vida, enfermedades fatales agudas. Casos de severidad M que afecten a más de 8 personas	Daños materiales superiores a los \$ 300.000.



Nivel de Riesgos

Gravedad	L	M	G
PP	No Significativo (NS)	Poco Significativo (PS)	Moderado (MOD)
P	Poco Significativo (PS)	Moderado (MOD)	Significativo (SIG)
MP	Moderado (MOD)	Significativo (SIG)	Intolerable (INT)

CLASIFICACIÓN	PROBABILIDAD
PP - POCO PROBABLE	El incidente potencial se ha presentado una vez o nunca en el área, en el período de un año.
P- PROBABLE	El incidente potencial se ha presentado 2 a 11 veces en el área, en el período de un año.
MP - MUY PROBABLE	El incidente potencial se ha presentado 12 o más veces en el área, en el período de un año.

Evaluación de los Riesgos según las etapas constructivas

ANALISIS DE RIESGO POR TAREA EMPRESA CONSTRUCTORA ANDRESITO SRL													
Tarea	Riesgo	Gravedad			Probabilidad			Nivel de riesgos					
		L	M	G	PP	P	MP	NS	PS	MOD	SIG	INT	
Replanteo de obra	Trompezones y caidas	X				X				X			
Replanteo de obra	Proyeccion de particulas	X			X			X					
Replanteo de obra	Malas posturas	X				X				X			
Replanteo de obra	Exposicion altas temperaturas	X				X				X			

ANALISIS DE RIESGO POR TAREA EMPRESA CONSTRUCTORA ANDRESITO SRL												
Tarea	Riesgo	Gravedad			Probabilidad			Nivel de riesgos				
		L	M	G	PP	P	MP	NS	PS	MOD	SIG	INT
Ejecucion de bases de cimientos	Golpes por objetos	X				X			X			
Ejecucion de bases de cimientos	Trompezones y caidas	X				X			X			
Ejecucion de bases de cimientos	Atrapamientos por parte moviles		X		X				X			
Ejecucion de bases de cimientos	Exposicion altas temperaturas	X				X			X			
Ejecucion de bases de cimientos	Ruido		X			X				X		
Ejecucion de bases de cimientos	Posiciones forzadas	X				X			X			
Ejecucion de bases de cimientos	Irritacion en la piel	X			X			X				
Ejecucion de bases de cimientos	Electrocucion		X		X				X			

ANALISIS DE RIESGO POR TAREA EMPRESA CONSTRUCTORA ANDRESITO SRL												
Tarea	Riesgo	Gravedad			Probabilidad			Nivel de riesgos				
		L	M	G	PP	P	MP	NS	PS	MOD	SIG	INT
Encofrado	Cortes y amputaciones	X			X			X				
Encofrado	Trompezones y caidas	X				X			X			
Encofrado	Posiciones forzadas	X				X			X			
Encofrado	Ruido		X			X				X		
Encofrado	Exposiciones altas temperaturas	X				X			X			
Encofrado	Incendios		X		X				X			

ANALISIS DE RIESGO POR TAREA EMPRESA CONSTRUCTORA ANDRESITO SRL												
Tarea	Riesgo	Gravedad			Probabilidad			Nivel de riesgos				
		L	M	G	PP	P	MP	NS	PS	MOD	SIG	INT
Vigas de encadenado inferior	Trompezones y caidas	X				X			X			
Vigas de encadenado inferior	Pinchazos y punzones	X				X			X			
Vigas de encadenado inferior	Ruido		X			X				X		
Vigas de encadenado inferior	Exposicion altas temperatura	X				X			X			
Vigas de encadenado inferior	Posiciones forzadas	X				X			X			
Vigas de encadenado inferior	Irritacion en la piel	X			X			X				
Vigas de encadenado inferior	Electrocucion		X		X				X			
Vigas de encadenado inferior	Incendio		X		X				X			

ANALISIS DE RIESGO POR TAREA EMPRESA CONSTRUCTORA ANDRESITO SRL												
Tarea	Riesgo	Gravedad			Probabilidad			Nivel de riesgos				
		L	M	G	PP	P	MP	NS	PS	MOD	SIG	INT
Columnas	Caidas a igual nivel	X				X			X			
Columnas	Caidas en altura			X		X					X	
Columnas	Ruido		X			X			X			
Columnas	Exposicion altas temperatura	X				X			X			
Columnas	Posiciones forzadas	X				X			X			
Columnas	Irritacion en la piel	X			X			X				

ANALISIS DE RIESGO POR TAREA EMPRESA CONSTRUCTORA ANDRESITO SRL												
Tarea	Riesgo	Gravedad			Probabilidad			Nivel de riesgos				
		L	M	G	PP	P	MP	NS	PS	MOD	SIG	INT
Desencofrado	Cortes y amputaciones	X			X			X				
Desencofrado	Trompezones y caidas	X				X			X			
Desencofrado	Posiciones forzadas	X				X			X			
Desencofrado	Ruido		X			X				X		
Desencofrado	Exposiciones altas temperaturas	X				X			X			
Desencofrado	Incendios		X		X				X			

ANALISIS DE RIESGO POR TAREA EMPRESA CONSTRUCTORA ANDRESITO SRL

Tarea	Riesgo	Gravedad			Probabilidad			Nivel de riesgos				
		L	M	G	PP	P	MP	NS	PS	MOD	SIG	INT
Elevación de mampostería	Golpes por objetos	X					X			X		
Elevación de mampostería	Trompezones y caídas	X				X			X			
Elevación de mampostería	Caidas al mismo nivel	X				X			X			
Elevación de mampostería	Caidas en altura			X		X					X	
Elevación de mampostería	Caida de materiales			X		X					X	
Elevación de mampostería	Pinchazos y punzaciones	X				X			X			
Elevación de mampostería	Ruido		X			X				X		
Elevación de mampostería	Posiciones forzadas	X				X			X			
Elevación de mampostería	Exposiciones altas temperaturas	X				X			X			
Elevación de mampostería	Electrocución		X		X				X			

ANALISIS DE RIESGO POR TAREA EMPRESA CONSTRUCTORA ANDRESITO SRL

Tarea	Riesgo	Gravedad			Probabilidad			Nivel de riesgos				
		L	M	G	PP	P	MP	NS	PS	MOD	SIG	INT
Llenado de la losa	Golpes por objetos	X				X			X			
Llenado de la losa	Trompezones y caídas	X				X			X			
Llenado de la losa	Caidas al mismo nivel	X				X			X			
Llenado de la losa	Caidas en altura			X		X					X	
Llenado de la losa	Caida de materiales			X		X					X	
Llenado de la losa	Ruido			X		X					X	
Llenado de la losa	Posiciones forzadas	X				X			X			
Llenado de la losa	Exposiciones altas temperaturas	X				X			X			
Llenado de la losa	Irritación en la piel	X			X			X				

Nivel de riesgo con la acción que se debería tomar

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Eliminación de Peligros y Reducción de los riesgos según los datos obtenidos

Para enumerar las medidas de prevención control, a partir de la identificación de los riesgos y evaluación de riesgos, tendremos en cuenta la información obtenida por la Norma de S.S.T. ISO 45001, en la cual debemos respetar la siguiente jerarquía de Controles.

Medidas de Control de las etapas constructivas de la Obra



Trabajos preliminares: Replanteo de obra

- **Administrativos:** Incorporar tiempos de descansos.
- **Uso de EPP:** Utilización de casco, calzado de seguridad, protección auditiva y ocular.

Ejecución de bases para cimientos

- **Controles de Ingeniería:** Incorporación de hormigonera con mejor funcionamiento para minimizar el ruido.
- **Administrativos:** Instalación de señalización en el área de trabajo. Control de herramientas, mantener orden y limpieza.
- **Uso de EPP:** Utilización de casco, guantes, calzado de seguridad, protección auditiva y ocular.
- **Administrativos:** Incorporar tiempos de descansos.

Encofrado

- **Administrativos:** Incorporar tiempos de descansos. Mantener orden y limpieza

- **Uso de EPP:** Utilización de casco, guantes, calzado de seguridad, protección auditiva y ocular

Vigas de encadenado inferior

- **Controles de Ingeniería:** Incorporación de hormigonera con mejor funcionamiento para minimizar el ruido.
- **Administrativos:** Instalación de señalización en el área de trabajo. Control de herramientas, mantener orden y limpieza, Incorporar tiempos de descansos.
- **Uso de EPP:** Utilización de casco, guantes, calzado de seguridad, protección auditiva y ocular.

Columnas

- **Controles de Ingeniería:** Colocación de andamios acordes a normativa vigente (Dec. 911/96), amarrados a un punto fijo. Instalación de diferencial y puesta a tierra a equipos.
- **Administrativos:** Instalación de señalización en el área de trabajo. Control de herramientas, mantener orden y limpieza, Incorporar tiempos de descansos.
- **Uso de EPP:** Utilización de casco, guantes, calzado de seguridad, protección auditiva y ocular.

Desencofrado

- **Administrativos:** Incorporar tiempos de descansos. Mantener orden y limpieza
- **Uso de EPP:** Utilización de casco, guantes, calzado de seguridad, protección auditiva y ocular

Elevación de Mampostería

- **Controles de Ingeniería:** Colocación de andamios acordes a normativa vigente (Dec. 911/96), amarrados a un punto fijo. Tableros con protección diferencial y puesta a tierra a equipos. Colocación de extintores en el puesto de trabajo. Instalación de cuerda de vida.

- **Administrativos:** Demarcación del área de trabajo. Control de herramientas, escaleras y andamios. Evitar superposición de trabajos. Señalización de las zonas de acopio. Incorporar tiempo de descanso
- **Uso de EPP:** Utilización de casco, guantes, calzado de seguridad, protección auditiva y ocular. Uso de arnés, cinturón de seguridad.

Llenado de la losa

- **Controles de Ingeniería:** Colocación de barandas alrededor de la losa. Tableros con protección diferencial y puesta a tierra a equipos. Colocación de extintores en el puesto de trabajo. Instalación de cuerda de vida.
- **Administrativos:** Demarcación del área de trabajo. Control de herramientas, escaleras y andamios. Evitar superposición de trabajos. Señalización de las zonas de acopio. Incorporar tiempos de descanso
- **Uso de EPP:** Utilización de casco, guantes, calzado de seguridad, protección auditiva y ocular. Uso de arnés, cinturón de seguridad.

Medidas de Control de Riesgos Específicos

Riesgo Eléctrico

En lo relacionado al Riesgo Eléctrico, se deja constancia que todos los tableros de provisión de energía para herramientas manuales y/o equipos tales como vibradores, sierras, etc., deberán tener puesta a tierra y disyuntor diferencial, además de tener los bornes de acceso y acometida cubiertos para evitar el contacto directo. Está previsto que no se realizarán trabajos con tensión en ninguna etapa de la obra, pero además se asegurará que todos los equipos y herramientas ya sean eléctricas y/o manuales, que intervengan con equipos que operen con energía eléctrica, estarán debidamente aislados, por lo menos mantendrán igual nivel de aislamiento que su diseño original. Toda conexión a tableros eléctricos y/o a máquinas, se realizará sin tensión, no obstante, lo hará personal especializado. No se dejarán cableados precarios en forma innecesaria en la obra; el recorrido de los cables se protegerá elevándolos, o cubriéndolos, evitando que queden cubiertos de agua o en zonas de tránsito donde

su aislamiento puede ser lastimada y originar riesgo eléctrico. En épocas de lluvia no se trabajará, en caso de ser necesaria alguna tarea urgente, no se utilizarán equipos eléctricos, de todos modos, los tableros serán protegidos de la humedad.

Protección Contra Caídas

- Es responsabilidad del **jefe o encargado de obra** velar por el cumplimiento de las condiciones enumeradas como también realizar las verificaciones necesarias antes del uso de estas.

El riesgo de caída de personas se debe prevenir teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

a) Las aberturas en el piso se deben proteger por medio de:

- cubiertas sólidas que permitan transitar sobre ellas y, en su caso, que soporten el paso de vehículos. No constituirán un obstáculo para la circulación, debiendo sujetarse con dispositivos eficaces que impidan cualquier desplazamiento accidental. El espacio entre las barras de las cubiertas construidas en forma de reja no superará los CINCO CENTIMETROS (5cm.).
- barandas de suficiente estabilidad y resistencia en todos los lados expuestos, cuando no sea posible el uso de cubiertas. Dichas barandas serán de UN METRO (1m.) de altura, con travesaños intermedios y zócalos de QUINCE CENTIMETROS (15cm.) de altura.
- cualquier otro medio eficaz.

b) Aberturas en las paredes al exterior con desnivel:

- las aberturas en las paredes que presenten riesgo de caída de personas deben estar protegidas por barandas, travesaños y zócalos, según los descrito en el ítem a).
- cuando existan aberturas en las paredes de dimensiones reducidas y se encuentren por encima del nivel del piso a UN METRO (1m.) de altura como máximo, se admitirá el uso de travesaños cruzados como elementos de protección.

c) Cuando los paramentos no hayan sido construidos y no se utilicen barandas,

travesaños y zócalos como protección contra la caída de personas, se instalarán redes protectoras por debajo del plano de trabajo. Estas deben cubrir todas las posibles trayectorias de caídas. Estas redes salvavidas tendrán una resistencia adecuada en función de las cargas a soportar y serán de un material cuyas características resistan las agresiones ambientales del lugar donde se instalen. Deberán estar provistas de medios seguros de anclaje a puntos de amarre fijo.

Se colocarán como máximo a TRES METROS (3m.) por debajo del plano de trabajo, medido en su flecha máxima.

d) Es obligatoria la identificación y señalización de todos los lugares que en obra presenten riesgo de caída de personas y la instalación de adecuadas protecciones.

Trabajo con riesgo de caída a distinto nivel

- Se entenderá por trabajo con riesgo de caída a distinto nivel a aquellas tareas que involucren circular o trabajar a un nivel cuya diferencia de cota sea igual o mayor a DOS METROS (2m.) con respecto del plano horizontal inferior más próximo.
- Es obligatoria la instalación de las protecciones, como así también la supervisión directa por parte del responsable de Higiene y Seguridad, de todos aquellos trabajos que, aun habiéndose adoptado todas las medidas de seguridad correspondientes, presenten un elevado riesgo de accidente para los trabajadores.
- Cuando la tarea sea de corta duración y no presente un elevado riesgo a juicio del responsable de Higiene y Seguridad, las medidas de seguridad colectivas anteriormente citadas no serán de aplicación obligatoria. En estos casos, los cinturones de seguridad anclados en puntos fijos y la permanencia en el lugar de trabajo de dos trabajadores y la directa supervisión del responsable de la tarea, serán las mínimas medidas de seguridad obligatorias a tomar.

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 firme.
- 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

Andamios

- Todos los andamios independientes deben estar inmovilizados a fin de evitar su desplazamiento horizontal o vertical.
- La plataforma debe tener 0,60 metros como mínimo, con 0,30 metros libres de obstáculos.
- La continuidad de la plataforma se obtendrá por tablonces empalmados a tope unidos entre sí por un sistema eficaz, o superpuestos 0,50 metros como mínimo. Los empalmes o superposiciones deben efectuarse en apoyos sin excepción.
- Los tablonces se unirán entre sí y se amarrarán a la estructura del andamio.
- Deberán poseer barandas, zócalos y rodapié.
- Las barandas y los zócalos se deben fijar del lado interior de los montantes.
- Ningún tablón debe sobrepasar su soporte en más de 0,20 metros.
- El espacio máximo entre muro y plataforma debe ser como máximo de 0,20 metros. Si se supera la distancia se debe colocar una baranda a los 0,70 metros de altura de la plataforma.
- Los montantes del andamio deben ser verticales o estar ligeramente inclinados hacia los edificios.
- Deben estar colocados a una distancia máxima de 3 metros entre sí.
- Deben estar sólidamente empotrados en el suelo, o bien asentado sobre calces apropiados que eviten un desplazamiento accidental.
- Cuando las plataformas de trabajo deben estar suspendidas de un equipo de izar, deben contar con un sistema eficaz para enclavar los movimientos verticales.
- Además los trabajadores deberán poseer cinturón seguridad con cable salvavidas amarrados a un punto fijo independiente de la plataforma y el sistema de suspensión.
- Se deberá respetar lo estipulado para cables, cadenas cuerdas y ganchos.
- En andamios metálicos tubulares los elementos deberán estar rígidamente unidos entre sí.
- Los elementos de unión deben ser los específicamente diseñados para ese tipo de estructura.
- Las piezas de unión deben ser de acero estampado.

- Las plataformas si son de madera deben cumplir lo ya estipulado.
- Los montantes y travesaños deben ser desmontados luego retiradas las plataformas.
- Los andamios metálicos deben estar reforzadas en sentido diagonal y a intervalos adecuados en sentido longitudinal y transversal.
- Deben anclarse al edificio uno de cada dos montantes en cada hilera de largueros alternadamente y en todos los casos el primero y últimos montantes del andamio.

Análisis de Costos

Teniendo en cuenta los riesgos evaluados y las medidas de control implementadas y/o a implementar, consideramos que la empresa debe afrontar los siguientes costos para esta obra.

*Se tomó como referencia para dicha planilla de costo la entrega de los elementos como mínimo 2 veces.

Riesgo	Insumo/Otros	Cantidad en unidades	Costo Unitario aprox	Costo total
Cortes/pinchazos/atrapiamiento	Guantes anti cortes	30	\$1.800 (marca Venitus)	\$ 54.000
Cortes/pinchazos/atrapiamiento	Calzado de seguridad	12	\$15.000 (marca ombú)	\$ 180.000
Ruido	Protector auditivo	12	\$6.200 (marca 3M)	\$ 74.400
Proyección de partículas/caída de material	Casco con cremallera	16	\$970 (Marca Libus)	\$ 15.520
Proyección de partículas/caída de material	Gafas	16	\$1.800(Marca Libus)	\$ 28.800
Caída en altura	Arnés de seguridad	6	\$11.000 (Homologado)	\$ 66.000
Exposicion al sol/ salpicadura de hormigon	Ropa de Trabajo (camisa y pantalón de grafa)	12	\$9.500 (Marca Ombu)	\$ 114.000
Quemaduras/pinchazos/Proyección de partículas/golpes y cortes	Botiquín de P.P.A.A. + elementos	2	\$2800 (botiquín completo)	\$ 5.600
Todos los Riesgos	Señalización	20	\$ 1.000 (promedio)	\$ 20.000
Total				\$ 558.320

Tema N°2: Análisis de las condiciones generales del trabajo en la organización seleccionada, eligiendo tres factores preponderantes de entre los que se mencionan a continuación:

- **RUIDO**
- **ERGONOMIA**
- **TRABAJOS EN ALTURA**

Todos abarcados en el sector de construcción

Riesgo expuesto: **RUIDO**

El Ruido en el Sector de la Construcción

En el sector de la construcción existen numerosas tareas que producen ruido. Esto quiere decir que los trabajadores pueden estar expuestos no sólo al producido por el trabajo que realizan, sino también a ruidos ambientales o de fondo procedentes de otras tareas efectuadas en la obra. Entre las principales fuentes de ruido en la construcción se encuentran:

- La máquina hormigonera
- La amoladora eléctrica
- Las herramientas neumáticas
- Los motores de combustión

Gestión del ruido antes de iniciar la obra

Se deben planificar las medidas de control de ruido:

- Durante la fase de diseño, eliminar o reducir los trabajos ruidosos.

- Durante la fase de organización, planificar la forma en que se gestionará la obra y se controlarán los riesgos.
- Durante la fase de contratación, asegurarse de que los contratistas cumplan la normativa legal.
- Durante la fase de construcción, evaluar los riesgos, eliminarlos o contróleos y repetir la evaluación.

Antes de comenzar los trabajos en la obra:

- Seleccionar maquinaria y equipos de trabajo con bajo nivel de ruido
- Establezca los valores máximos de acuerdo a la normativa vigente.
- Planificar los procesos de trabajo para reducir al mínimo la exposición de los trabajadores al ruido.
- Aplique un programa de control de ruido (ejemplo: formación, mantenimiento)

Marco Legal según el decreto 351/79

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 en el ámbito de trabajo la dosis establecida en el Anexo V, se procederá a reducirlo adoptando las correcciones que se enuncian a continuación y en el orden que se detalla:
- Procedimientos de ingeniería, ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el recinto receptor.

- Protección auditiva al trabajador.
- De no ser suficiente las correcciones indicadas precedentemente, se procederá a la reducción de los tiempos de exposición.
- Art. 88.- Cuando existan razones debidamente fundadas ante la autoridad competente que hagan impracticable lo dispuesto en el Artículo precedente, inciso 1, se establecerá la obligatoriedad del uso de protectores auditivos por toda persona expuesta.
- Art. 89.- En aquellos ambientes de trabajo sometidos a niveles sonoros por encima de la dosis máxima permisible y que por razones debidamente fundadas ante la autoridad competente hagan impracticable lo establecido en el artículo 87, inciso 1 y 2, se dispondrá la reducción de los tiempos de exposición de acuerdo a lo especificado en el Anexo V.
- Art. 90.- Las características constructivas de los establecimientos y las que posean los equipos industriales a instalarse en ellos, deberán ser consideradas conjuntamente en las construcciones y modificaciones estipuladas en el Artículo 87, inciso 1. Los planos de construcción e instalaciones deberán ser aprobados por la autoridad competente, conforme lo establecido en el Capítulo 5 de la presente reglamentación.
- Art. 91.- Cuando se usen protectores auditivos y a efectos de computar el nivel sonoro continuo equivalente resultante, al nivel sonoro medido en el lugar de trabajo se le restará la atenuación debida al protector utilizado, siguiendo el procedimiento indicado en el Anexo V. La atenuación de dichos equipos deberá ser certificada por Organismos Oficiales.
- Art. 92.- Todo trabajador expuesto a una dosis superior a 86 dB (A) de Nivel Sonoro continuo equivalente, deberá ser sometido a los exámenes audiométricos prescritos en el Capítulo 3 de la presente reglamentación. Cuando se detecte un aumento persistente del umbral auditivo, los afectados deberán utilizar en forma ininterrumpida protectores auditivos. En caso de continuar dicho aumento, deberá ser transferido a otras tareas no ruidosas.

Anexo V

Dosis máxima admisible

Ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis superior a 90 dB(A) de Nivel Sonoro Continuo Equivalente, para una jornada de 8 h. y 48 h. semanales. Por encima de 115 dB(A) no se permitirá ninguna exposición sin protección individual ininterrumpida mientras dure la agresión sonora. Así mismo en niveles mayores de 135 dB(A) no se permitirá el trabajo ni aún con el uso obligatorio de protectores individuales.

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

Tabla de valores límites de ruido

Instrumental

A los efectos de esta reglamentación, los instrumentos a utilizarse deberán cumplir con las siguientes normas: Medidor de nivel sonoro según recomendaciones; IEC R 123; IEC 179; IRAM 4.074.



Decibelímetro profesional

Medición del nivel sonoro

Cuando los niveles sonoros sean determinados por medio del medidor de nivel sonoro, se utilizará la red de compensación "A" en respuesta lenta.

La determinación se efectuará con el micrófono ubicado a la altura del oído del trabajador,

preferiblemente con este ausente.

Cálculo del nivel sonoro de ruidos no impulsivos

Si los ruidos son continuos y sus variaciones no sobrepasan los **+/- 5 dB**, se promediarán los valores obtenidos en una jornada típica de trabajo.

Medición del Ruido en el Turno de Trabajo

Fecha de Muestreo: 06/02/2023

Turno de trabajo: 06:00 a 14.00 hs.

Área de Medición: (Armado de estructuras)

Descripción del Funcionamiento: El operario realiza los cortes en los hierros a utilizar y el corte en los ladrillos que sean necesarios. La amoladora actúa 4 horas de trabajo. Permanece inactivo un lapso de cuatro horas aproximadamente.

N° de Trabajadores expuestos: 1

Tipo de Ruido: Continuo

Método de Medición: Mediante sonómetro integrador.

Valor Obtenido: 89 dBa



DATOS DE LA EMPRESA	
Razón Social: Constructora Andresito SRL. – C.U.IT.: 30-71454318-7	
Dirección: El Timbo s/n	CP: 3364
Localidad: Dos de Mayo	Provincia: Misiones

DATOS PARA LA MEDICION		
Marca: Trigger 392	Modelo: 815	N° de serie: 30818687/720
Fecha de Medición: 06/02/2023	Hora inicio: 06:00	Hora finalización: 10:00
Horarios/turnos habituales de trabajo:		
<ul style="list-style-type: none"> Tarde/Noche 06:00 a 14:00 hs. 		
Condiciones normales y/o habituales de trabajo: Se trata de una maquina amoladora eléctrica que realiza cortes en hierros y ladrillos.		
Condiciones de trabajo al momento de la medición: Las mediciones se realizaron realizando el recorrido junto a los trabajadores.		
FIRMA DE ENCARGADO	FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD	
Firma:	Firma:	
Aclaración:	Aclaración:	

DATOS DE LA EMPRESA		
Razón Social: Constructora Andresito SRL. – C.U.IT.: 30-71454318-7		Localidad: Dos de Mayo
Dirección: Calle bolivar s/n	CP: 3364	Provincia: Misiones

Punto de Medición	Sector	Puesto / Puesto Tipo / Puesto Móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (Tiempo de Medición)	Características generales del Ruido a medir (continuo, intermitente, de impulso o de impacto)	Ruido de Impulso o Impacto	Sonido Continuo o Intermitente			¿Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (Si/No)
							Nivel de Presión Acústica Integrado	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	-	Amoladora	4	20 min	Continuo	No	89	-	-	No

FIRMA DE ENCARGADO	FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD
Firma: Aclaración:	Firma: Aclaración:

DATOS DE LA EMPRESA	
Razón Social: Constructora Andresito SRL. – C.U.IT.: 30-71454318-7	
Dirección: Calle Bolivar s/n	CP: 3364
Localidad: Dos de Mayo	Provincia: Misiones

ANALISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR	
Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de Ruido a la legislación vigente
<p>En condiciones normales de trabajo los valores en su totalidad cumplen con lo establecido en el Decreto 351/79.-</p> <p>Amoladora: No Cumple</p>	<p>Cumple Nivel de Ruido.</p> <p>Se recomienda monitorear de forma periódica los niveles de ruido.</p> <p>Debido a que los niveles sobrepasan lo exigido por la norma es necesario aplicar los siguientes controles.</p> <p>Sustitución: Sería conveniente incorporar una amoladora más de trabajo con un personal más. Que se encuentre alejado de este para no generar más ruido.</p> <p>Control de Ingeniería: En principio se debería colocar un panel acústico entre la máquina y el operario. Por lo observado en el puesto es de difícil implementación esta medida, dado que el operario debe manipular la amoladora.</p> <p>Control Administrativo: Se debe disminuir</p>

	<p>la exposición del operario. Por eso se recomienda capacitar a otro personal para realizar intercambios en los personales y no solo uno estar expuesto.</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.</p>
--	---

FIRMA DE ENCARGADO	FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD
Firma:	Firma:
Aclaración:	Aclaración:

Riesgo expuesto: **ERGONOMIA**

ERGONOMIA

Riesgo Ergonómico

Definición de Riesgo Ergonómico: Es la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos “factores de riesgo ergonómico”.

Factores de Riesgo ergonómico

1. **Factores biomecánicos**, Entre los que destacan la repetitividad, la fuerza y la postura:

- ✓ Mantenimiento de posturas forzadas de uno o varios miembros, por ejemplo, derivadas del uso de herramientas con diseño defectuoso, que obligan a desviaciones excesivas, movimientos rotativos, etc.
- ✓ Aplicación de una fuerza excesiva desarrollada por pequeños paquetes musculares/tendinosos, por ejemplo, por el uso de guantes junto con herramientas que obligan a restricciones en los movimientos.
- ✓ Ciclos de trabajo cortos y repetitivos, sistemas de trabajo a prima en cadena que obligan a movimientos rápidos y con una elevada frecuencia.
- ✓ Uso de máquinas o herramientas que transmiten vibraciones al cuerpo.

2. **Factores psicosociales:** Trabajo monótono, falta de control sobre la propia tarea, malas relaciones sociales en el trabajo, penosidad percibida o presión de tiempo.

Tipos de Riesgos Ergonómicos

- ✓ Riesgos por posturas forzadas.
- ✓ Riesgos originados por movimientos repetitivos.
- ✓ Riesgos en la salud provocados por vibraciones, aplicación de fuerzas.
- ✓ Riesgos derivados de condiciones ambientales en el entorno laboral (iluminación, ruido, calor...).
- ✓ Riesgos por trastornos musculo esqueléticos derivados de la carga física (Dolores de espalda, lesiones en las manos, etc.).

FÍSICO	MENTAL	SOCIAL	SALUD
CONDICIONES MATERIALES AMBIENTE DE TRABAJO	CONTENIDO DEL TRABAJO	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	EVITAR DAÑO
SEGURIDAD HIGIENE INGENIERÍA FÍSICA FISIOLOGÍA PSICOLOGÍA ESTADÍSTICA	PSICOLOGÍA SOCIOLOGÍA INGENIERÍA FISIOLOGÍA	INGENIERÍA PSICOLOGÍA ECONOMÍA SOCIOLOGÍA LEGISLACIÓN	
ERGONOMÍA			BIENESTAR
"LA SALUD ES EL BIENESTAR FÍSICO, PSÍQUICO Y SOCIAL DE LAS PERSONAS"			

Imagen: Ciencias que utiliza la ergonomía (según Fernandez de pinedo), para mantener la salud de los trabajadores

Descripción de la Actividad

Colocación de ladrillos

1. Limpiar y nivelar la zona donde se incrustará el ladrillo.
2. Colocar la mezcla, extendiéndola con la cuchara.
3. Llenar el canto para que la junta vertical quede recubierta.
4. Colocar el ladrillo con la mano realizando movimiento de vaivén.
5. Tomar con la cuchara la mezcla sobrante.

Para evaluar los riesgos en la actividad, vamos a guiarnos de lo requerido por las resoluciones MTESS N° 295/03 y Res S.R.T. 886/15

A continuación, explicaremos como debemos implementar la **Res S.R.T. 886/15**

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

Finalmente, con la evaluación de riesgos terminada, 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 estos, disminuyendo los accidentes de trabajo (AT), las manifestaciones tempranas de enfermedad y las enfermedades profesionales (EP), mejorando la calidad y la producción. El control periódico efectivo del avance y cumplimiento de dichas mejoras se efectuará conforme a la planilla N° 4 del Anexo I de la Resolución SRT N° 886/15.

Planilla 1: Identificación de factores de Riesgo

- **Área/Sector:** indicar el nombre con el que se identifica a la zona donde se desarrolla el puesto de trabajo que se está analizando. Ejemplo: sector embalaje.
- **Puesto de trabajo:** indicar el nombre con el que se identifica al puesto del cual se obtiene un producto/servicio. Ejemplo: operario de depósito.
- **Tarea:** indicar el conjunto de actividades que el/los trabajador/es realiza habitualmente a lo largo de su jornada laboral. Para la confección de esta planilla se consideró hipotéticamente que el puesto de trabajo está compuesto por tres tareas. En el caso que el puesto de trabajo esté compuesto por más de tres tareas, se agregarán las planillas que sean necesarias.
- **N° de trabajadores:** indicar la cantidad de trabajadores que se desempeñan en el puesto de trabajo. Si hay más de un turno, indicar a todos los trabajadores que se desempeñan en el mismo puesto de trabajo, siempre que se desempeñen en similares condiciones.
- **Procedimiento de trabajo escrito SI / No:** se debe indicar si el puesto de trabajo tiene desarrollado un procedimiento de trabajo sobre la tarea prescripta, que incluya actividades, métodos y medios para llevarla a cabo y aspectos de salud y seguridad.
- **Capacitación SI / NO:** indicar si el/los trabajadores/es en estudio ha sido capacitado en la tarea prescripta.
- **Nombre del trabajador/es:** indicar el nombre del trabajador, cuando se utiliza la planilla por trabajador

- **Manifestación temprana SI / NO:** consultar al trabajador y al Servicio de

Medicina e indicar si el trabajador en estudio presenta de forma habitual, durante o al final de la jornada laboral, algún dolor o molestia relacionado con las enfermedades establecidas en el Artículo 1° de la Res. SRT N° 886/15 y en la medida que se encuentren asociadas con su actividad laboral. Ubicación del Síntoma: establecer el lugar del cuerpo donde se ubica la molestia y/o dolor. Ej: mano derecha, cervicales, hombro izquierdo, sector inguinal, pierna, cintura, etc.

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.

- a) Tareas habituales del puesto de trabajo: En los espacios donde figuran los números 1, 2 y 3, deberá explicarse muy brevemente las tareas habituales que corresponden al puesto de trabajo. En caso de encontrarse más de 3 tareas, se usará una nueva planilla.
- b) Luego, se deberá identificar para cada tarea, si hay o no presencia de los factores de riesgo listados. En caso afirmativo, marcar con una X el casillero correspondiente.
- c) Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo: establecer el tiempo estimado que se presenta ese factor de riesgo a lo largo de la jornada, es decir, que se suma el tiempo de ese factor de riesgo en todas las tareas analizadas. Este valor, también podrá expresarse en % de la jornada habitual.
- d) Nivel de Riesgo (tarea1, tarea 2, tarea 3): aquí se debe indicar con un número, para cada una de las tareas, cuál es el valor del nivel de riesgo que le corresponde. Para aquellos casos donde no se identifique la presencia del factor de riesgo en la tarea, deberá colocarse un guion (–) significando ello que no existe nivel de riesgo.

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Como se indica en el Anexo III, los resultados de la identificación de riesgos

plasmados en la Planilla N° 1, tendrán vigencia de UN (1) año desde su confección, por lo que se entiende que esta planilla debe completarse con una frecuencia mínima anual.

PASO 2

Planilla 2: Identificación inicial de factores de Riesgo

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

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

Para identificar los niveles de fuerza en la acción de empuje y tracción, deberá medirse las mismas con un dinamómetro y compararlo con los estándares de referencia establecidos en la Planilla 2.

- Planilla 2.C.: Transporte manual de cargas.

Teniendo en cuenta que para calcular el transporte necesito conocer el peso (o pesarlo), medir los metros de distancia que transporto la carga, y por último la frecuencia (veces que realizo el traslado)

- Planilla 2.D.: Bipedestación El Decreto 49/14 establece las siguientes definiciones:
Bipedestación estática: Bipedestación con deambulación nula por lo menos durante DOS (2) horas seguidas durante la jornada laboral habitual.

Bipedestación con deambulación restringida: El trabajador deambula menos de CIEN (100) metros por hora durante por lo menos TRES (3) horas seguidas durante la jornada laboral habitual.

Bipedestación con portación de cargas: Tareas en cuyo desarrollo habitual se requiera bipedestación prolongada con carga física, dinámica o estática, con aumento de la presión intraabdominal al levantar, trasladar, mover o empujar objetos pesados.

Bipedestación con exposición a carga térmica: Todos los trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física. En tales casos se revisará la exigencia de tiempo mínimo de exposición tomando en cuenta la influencia derivada de las circunstancias concretas de carga térmica.

➤ Planilla 2.E.: Movimientos repetitivos de miembros superiores.

El trabajo repetitivo se caracteriza básicamente porque los ciclos de actividad efectuados por los operarios durante breves períodos de tiempo y además, como su nombre lo indica, la tarea realizada en cada ciclo, incluye un patrón de movimientos y esfuerzos similares, que se repiten en forma frecuente, 2 o más veces por minuto a través de la jornada laboral.

➤ Planilla 2.F.: Posturas forzadas

El término postura forzada está referido a posiciones adoptadas por los segmentos corporales, que pueden implicar riesgo para la integridad y función del sistema músculo-esquelético. Los factores que condicionan que una postura sea adecuada (segura, cómoda y funcional), dependen en gran medida de factores relacionados con el tipo de trabajo muscular (dinámico o estático), la intensidad del trabajo muscular, lo extremo de la amplitud del movimiento requerido, así como también, que exista una compresión de estructuras anatómicas, tales como nervios y tendones.

Cuando en un puesto de trabajo sea una condición habitual permanecer sentado, según las características del asiento y mesa de trabajo (Ej: apoyo lumbar inadecuado, distancia del alcance de los objetos, imposibilidad de regular el asiento, otras), se entiende que podría desarrollarse algún riesgo de tipo musculoesquelético. Dicha condición, deberá reflejarse marcando con una X en el punto 4 del Paso 2, para luego realizar una evaluación del puesto de trabajo.

➤ Planilla 2.G.: Vibraciones mano – brazo y de cuerpo entero.

Cuando se utilicen herramientas de alimentación eléctricas, neumáticas, hidráulicas o la combinación de ellas, que generen vibraciones, deberá marcarse con una X el casillero correspondiente a la Planilla 2.G, según si las vibraciones ingresan al organismo por las manos, los pies o la región glútea en posición sentado.

➤ Planilla 2.H.: Confort térmico.

Este factor de riesgo lleva su nombre en función de las Curvas de Confort de Fanger, y el mismo debe indicarse con una X en caso de que se estime que las condiciones de Frío o Calor en las que se observa que se desarrolla la tarea, podría no ser

confortable para el trabajador del puesto de trabajo.

En ambos casos se tomará la temperatura y humedad relativa con un termo higrómetro u otro instrumento para ingresar en las curvas de confort de Fanger.

➤ Planilla 2.I.: Estrés de contacto.

El estrés de contacto, se refiere al efecto negativo que se genera sobre un segmento corporal como consecuencia de mantener un apoyo concentrado contra un elemento de trabajo (ejemplo: el apoyo del antebrazo sobre el canto del escritorio, los codos o talones de las manos sobre una superficie de trabajo, la parte posterior del muslo sobre el borde del asiento, los dedos sobre los ojos de una tijera, etc.). Cuando se observa alguna de estas situaciones durante el ciclo de trabajo deberá marcarse con una X el casillero correspondiente.

PASO 3

Planilla 3: Identificación de Medidas Correctivas y Preventivas.

Luego de evaluado el Factor de Riesgo por el profesional con conocimiento en ergonomía, y cuando sea calificado con nivel 2 ó 3, las acciones correctivas y preventivas para el puesto de trabajo, serán registradas con un número de orden en la Planilla 3, en la sección Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería).

Cuando al completar el Anexo B de la Planilla 3, en las Medidas Preventivas Generales (Número 1, 2 y 3) se obtenga un “No” como respuesta, el empleador debe implementar acciones que correspondan para dar cumplimiento a las mismas.

El cumplimiento de cada uno de estas 3 Medidas Correctivas y Preventivas, deberá estar registrado y documentado, conforme al Anexo I de la Resolución SRT N° 905/15 en los aspectos relacionados a requisitos de capacitación.

Cuando el valor del riesgo que se obtuvo con los métodos de evaluación, indica que existe algún grado de probabilidad de desarrollar TME, habrá que definir las medidas preventivas y las acciones correctivas necesarias para proteger la salud de los trabajadores.

En la columna “N°M.C.P.” deberá colocarse el número de referencia indicado en la

columna “Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)” de la Planilla 3, y en la columna “Nombre del Puesto”, deberá colocarse el nombre del puesto de trabajo que se está analizando.

El empleador, deberá ejecutar las medidas identificadas en el tiempo y forma más efectivos posible, para prevenir, eliminar o mitigar los factores de riesgo. Cuando como resultado de la aplicación de las medidas correctivas y preventivas el nivel de riesgo de un puesto de trabajo se disminuya a 1, el mismo volverá a ser evaluado con una frecuencia anual, igual que todos los puestos con dicho nivel de riesgo.

Niveles de Riesgo Ergonómico

Riesgo 1	Tolerable	El nivel es tolerable, por lo que no se considera necesaria la implementación de medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.
Riesgo 2	Moderadamente tolerable	El nivel es moderado, por lo cual se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.
Riesgo 3	No tolerable	El nivel es no tolerable, por lo que se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas en forma inmediata, con el objeto de disminuir el nivel de riesgo.

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: <i>Constructora Andresito SRL.</i>	
Dirección del establecimiento: <i>Calle Bolívar Dos de Mayo</i>	Provincia: <i>Misiones</i>

Área y Sector en estudio: Ejecución de pared de ladrillo macizo	N° de trabajadores: 1
Puesto de trabajo: Operario albañil	
Procedimiento de trabajo escrito: SI / NO	Capacitación: SI / NO
Nombre del trabajador/es: <i>Haidas Joaquín</i>	
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

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel del riesgo		
	1	2	3		Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
A Levantamiento y descenso	X	-	-	3hs	M		
B Empuje / Arrastre	-	-	-	-	T		
C Transporte	-	-	-	-	T		
D Bipedestación	-	-	-	-	T		
E Movimientos Repetitivos		-	-	-	T		
F Postura forzada	X	-	-	3hs	M		
G Vibraciones	-	-	-	-	T		
H Confort térmico		-	-		T		
I Estrés de Contacto	-	-	-	-	T		

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron completando la Planilla 2.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		Ejecución de pared de ladrillo macizo	
Puesto de trabajo:		Operario Albañil	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. y hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)	X	
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombre		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 30° 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 1° de la presente Resolución.		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 con una Evaluación de Riesgos.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: Ejecución de pared de ladrillo macizo	
Puesto de trabajo: operario	Tarea N°: 1

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).		x
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		x
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		x

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** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		x
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres		x

3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		x
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		x
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		x
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano.		x
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		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 Evaluación de Riesgos.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: Ejecución de Pared de ladrillos macizo	
Puesto de trabajo: Operario albañil	Tarea N°:1

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg		x
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro		x
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		x
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		x
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		x

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 5 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		x
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		x
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		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 Evaluación de Riesgos.

ANEXO 1 - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: *Ejecución de pared de ladrillo macizo*

Puesto de trabajo: *operario albañil.*

Tarea N°: 1

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 **SI** 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 deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		x
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		x
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		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 Evaluación de Riesgos.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Ejecución de pared de ladrillo macizo

Puesto de trabajo: operario albañil

Tarea N°: 1

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).		x

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.		X
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.		X
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º de la presente Resolución.		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 Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

La Escala de Borg (Borg G.A. 1982) está basada en la sensación del esfuerzo que manifiesta el/la trabajador/a cuando se le solicita que cuantifique en una escala de 0 a 10 con qué intensidad percibe el esfuerzo que está realizando.

ESCALA DE BORG	
Ausencia de esfuerzo	0
Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
Esfuerzo muy débil	1
Esfuerzo débil, / ligero	2
Esfuerzo moderado / regular	3
Esfuerzo algo fuerte	4
Esfuerzo fuerte	5 y 6
Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector ejecución de pared de ladrillo macizo

Puesto de trabajo: operario albañil

Tarea N°: 1

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar 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	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	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 1º de la presente Resolución.		X

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: *Ejecución de pared de ladrillo macizo*

Puesto de trabajo: *operario albañil.*

Tarea N°: *1*

2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		X
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		X
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que **el riesgo es tolerable**.

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		x
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable.

Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		x
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		x

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		x
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Ejecución de pared de ladrillo macizo

Puesto de trabajo: operario albañil

Tarea N°: 1

2.-H CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas		X

Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		X

Si la respuesta es NO se presume que el riesgo es tolerable.

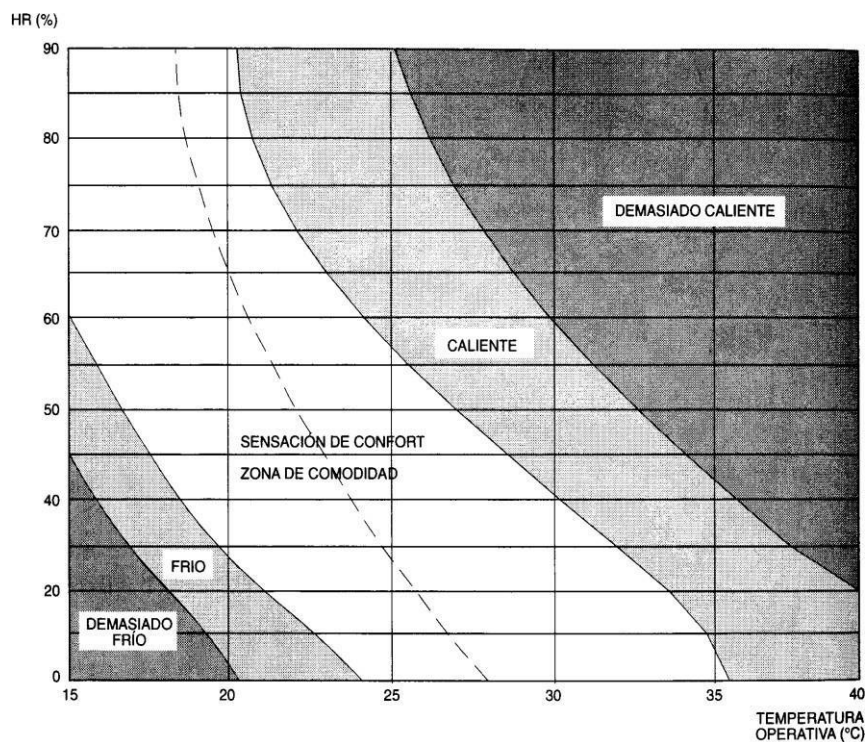


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Evaluación de los Riesgos

Postura Forzada

Método Implementado: REBA

REBA es un método de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas.

El método REBA evalúa **posturas individuales** y no conjuntos o secuencias de posturas, por ello, es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas de entre las que adopta el trabajador en el puesto. Se seleccionarán aquellas que, a priori, supongan una mayor carga postural bien por su duración, bien por su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutral.

Para ello, el primer paso consiste en la observación de las tareas que desempeña el trabajador. Se observarán varios ciclos de trabajo y se determinarán las posturas que se evaluarán. Si el ciclo es muy largo o no existen ciclos, se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura.

Las mediciones para realizar sobre las posturas adoptadas por el trabajador son fundamentalmente angulares (los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto a determinadas referencias). Estas mediciones pueden realizarse directamente sobre el trabajador mediante transportadores de ángulos, electrogoniómetros, o cualquier dispositivo que permita la toma de datos angulares. También es posible emplear fotografías del trabajador adoptando la postura estudiada y medir los ángulos sobre éstas.

El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado. El evaluador experto puede elegir a priori el lado que aparentemente esté sometido a mayor carga postural, pero en caso de duda es preferible analizar los dos lados.

REBA divide el cuerpo en dos grupos, el **Grupo A** que incluye las piernas, el tronco y el cuello y el **Grupo B**, que comprende los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas). Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco...) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo. Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, el tipo y calidad del agarre de objetos con la mano así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados.

El valor final proporcionado por el método REBA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculoesqueléticas. El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 0, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

Postura a Analizar

- **Puesto de trabajo:** Ejecución de pared de ladrillos macizos
- **Tarea:** Utilizar una mano para manipular la cuchara y colocar la mezcla. Utilizar la otra mano para incrustar el ladrillo.



Imagen de colocación de ladrillos



Imagen de colocación de ladrillos

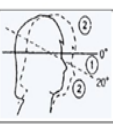
Métodos a utilizar:

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	



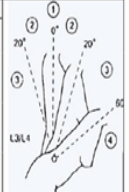
PIERNAS

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



CARGA / FUERZA

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

Resultado TABLA A →

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
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
MUÑECA	1	1	3	4	5	6	7
	2	2	3	5	6	7	8
	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

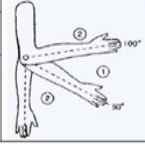
		Puntuación B											
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	
3	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	
4	2	2	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	
5	3	3	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	
6	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	
7	5	4	4	5	6	7	8	8	9	10	10	10	
8	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	
9	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11	11	
10	8	8	8	9	10	10	11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

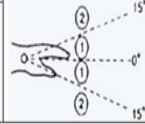
ANTEBRAZOS

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



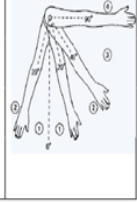
MUÑECAS

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	



Resultado TABLA B →

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

Empresa: Puntuación A →

Puesto de trabajo: =

Realizó: =

Fecha: Puntuación B →

Puntuación Final

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

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	4
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	3
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	2

Actividad muscular:

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas

No existen movimientos repetitivos

No se producen cambios posturales importantes, posturas inestables con mucha flexión

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final <u>REBA</u> ⁽¹⁻¹⁵⁾	8
Nivel de <u>acción</u> ⁽⁰⁻⁴⁾	3
Nivel de riesgo	Medio
Actuación	Necesario pronto

Medidas de Control Propuestas

- Proponer que los puestos de trabajo permitan la alternancia de posturas y movimientos, y evitar cualquiera que pueda resultar incómodo (ejemplo: trabajar mucho tiempo en cuclillas o con la espalda en flexión).
- Evitar movimientos bruscos.
- Cambiar periódicamente la posición de los pies y repartir el peso de las cargas.
- Realizar pausas activas.

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Razón Social: Constructora Andresito SRL	<i>Nombre del trabajador/es: Haidas Joaquin</i>
Dirección del establecimiento: Leandro N alem Ruta Nac 14- Prov Misiones (obra)	
Área y Sector en estudio: Ejecución de paredes de mampostería	
Puesto de Trabajo: Operario Albañil	
Tarea analizada: Colocación de ladrillos macizos	

Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)

N°	<i>Medidas Preventivas Generales</i>	SI	NO	<i>Observaciones</i>
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME	x		
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME	x		
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME	x		

N°	<i>Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)</i>	<i>Observaciones</i>
1 Levantamiento y descenso manual de carga	El levantamiento de los ladrillos debe hacerse con ambas manos, manteniendo la espalda recta y las piernas flexionadas.	
2 Postura Forzada	Realizar los levantamientos de los ladrillos adoptando posturas seguras como espalda recta y piernas flexionadas. Realizar capacitaciones sobre medidas adecuadas para realizar las tareas. Realizar pausas activas. Alternar posiciones, evitar posiciones incómodas.	

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Razón Social: Constructora Andresito SRL. CUIT: 30-71454318-7

Dirección del establecimiento: Leandro N alem Ruta Nac 14- Prov Misiones (obra)

Área y Sector en estudio: Ejecución de pared de ladrillos macizos

N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	Levantamiento y descenso manual de carga	6/2/2023	MT	20/2/2023		
2	Posturas forzadas	6/2/2023	MT	20/2/2023		
4						
5						

Riesgo expuesto: **TRABAJOS EN ALTURA**

TRABAJOS EN ALTURA

Definición de riesgos en los trabajos en altura en obras de construcción: En todo trabajo en altura, con peligro de caídas, será obligatorio el uso de cinturones de seguridad. Estos cinturones cumplirán las recomendaciones técnicas vigentes e irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavida, las que no podrán estar sujetas por medio de remaches.

Norma que regula los trabajos en altura en la República Argentina

- **Ley 18.587** Ley de seguridad e higiene laboral
- **Ley 24.557** Ley de riesgos laborales
- **Ley 22.250** Régimen laboral de los obreros en construcción

Trabajos en altura según la SRT

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), a nivel mundial, cada 15 segundos un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo y 153 trabajadores tienen un accidente laboral. Anualmente se producen 2,3 millones de muertes y más de 317 millones de accidentes en el trabajo.

El Informe Anual de Accidentabilidad Laboral de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) detalla que en Argentina en el año 2017 se registraron un total de 374.251 accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, de ellos 395 accidentes en ocasión del trabajo resultaron mortales.

Los datos provistos por el Departamento de Estudios Estadísticos de la SRT indican que en el período 2015- 2017 ocurrieron 1.227 accidentes fatales, de los cuales, las caídas de altura representaron la segunda causa de muerte, registrando un total de 232.

Por su parte, en la industria de la construcción, las caídas de altura representaron la primera forma de ocurrencia de los accidentes mortales, configurando el 39.4%.

Las caídas a distinto nivel no son exclusivas de la industria de la construcción, sin embargo, registran una alta frecuencia en esta actividad. La ausencia de medidas preventivas, los trabajos de corta duración, la escasa formación en métodos de trabajo seguros, el uso inadecuado o la ausencia de medidas de protección colectiva e individual, representan algunas de las causas que colocan a esta actividad entre las más riesgosas.

La evidencia de los datos estadísticos, tanto internacionales como nacionales, indican que el trabajo realizado en altura requiere un fuerte compromiso desde la prevención de los riesgos. Este curso recopila elementos de la normativa y brinda herramientas para el trabajo en condiciones de seguridad.

En los Estados Unidos, en el año 2017 hubo 4.674 muertes de trabajadores en la industria privada, 971 (20,7%) son de la construcción. Es decir que una de cada cinco muertes de trabajadores fue en dicha actividad. Representando las producidas por caídas a distinto nivel el 37.7% (366 trabajadores fallecidos).

¿A qué llamamos trabajo en altura?

En los ámbitos doméstico y laboral, existen múltiples actividades donde se presenta la posibilidad de caída de distinto nivel: trabajos de limpieza de vidrios, en postes y antenas, poda, cosecha, mantenimiento y reparación de techos, limpieza de tanques, pintura y electricidad, etc.



Laboralmente, en muchas actividades los trabajadores están expuestos a este riesgo: construcción, agro (silos y estufas de secado), electricidad, telecomunicaciones, extracción de petróleo, servicios de limpieza especializados entre otros.

En nuestro país - en lo que respecta a la normativa de seguridad y salud en el trabajo - se define como trabajo en altura a aquellas actividades laborales que se realizan a un nivel igual o superior a los 2 metros por encima del plano horizontal más próximo (Decreto 911/1996, Art. 54).

En la **actividad de la construcción**, específicamente, las tareas con probabilidad de caída de altura en particular son muy frecuentes en trabajos realizados sobre lozas, techos, huecos, plenos y aberturas; también en tareas sobre andamios y escaleras, de igual modo en la circulación y accesos a los diferentes puestos de trabajo en altura.

Las situaciones con este riesgo se presentan de manera constante en la actividad y lamentablemente, cuando se producen accidentes, tienen como consecuencia lesiones muy graves o incluso mortales. En los trabajos en altitud, se adiciona la posibilidad de que caigan objetos, lo que en muchos casos puede generar accidentes de distinto tipo de gravedad, tanto al personal de la obra como a terceros.

Medidas de prevención para el trabajo en altura en la construcción

Las medidas de seguridad, la capacitación de los trabajadores y la planificación y control de los trabajos resultan fundamentales para prevenir lesiones y muertes. El alto riesgo en las obras en construcción, exige aplicar medidas de prevención de accidentes, realizando controles permanentes para verificar su cumplimiento. En el caso que por encima del plano de trabajo se estén desarrollando tareas que puedan ocasionar la caída de objetos o materiales, será obligatorio proteger a los trabajadores adoptando medidas adecuadas a cada situación. La determinación de estas será competencia del responsable de Higiene y Seguridad (HyS), estando la verificación de su correcta aplicación a cargo del encargado de la tarea.

Es importante también, tener en cuenta el tipo de actividad que se realiza en cada nivel, dado que la simultaneidad de trabajos podría generar un nuevo riesgo, por ejemplo realizar soldaduras en el nivel superior y trabajar con productos inflamables en el nivel inferior, ante esta situación existe una alta posibilidad que se produzca un incendio.

El Decreto N° 911/1996 especifica las medidas a adoptar para prevenir la caída de personas en la actividad de la construcción. De manera general, se establece que en todos los casos, será obligatoria la identificación y señalización de aquellos lugares que presenten riesgo y la instalación de protecciones adecuadas.

Por otro lado, la normativa establece que cuando existan factores meteorológicos o de otro origen -lluvias, vientos, derrumbes, etc.- de magnitud tal que comprometan la integridad física de los trabajadores, se dispondrá la interrupción de las tareas mientras persistan dichas condiciones (Decreto 911/1996, Art. 42).

Existen medidas de prevención colectivas y personales (EPP).

La protección colectiva tiene como finalidad proteger a más de un trabajador de manera

simultánea frente a una contingencia laboral, intentando eliminar o reducir el riesgo en su punto de origen. Los elementos de protección personal son dispositivos o accesorios a las vestimentas de los trabajadores, que no eliminan el riesgo de accidentes sino que constituyen la última barrera para garantizar la protección de las personas. En todo momento se intentará ante poner las medidas colectivas sobre las individuales.

Medidas de protección colectivas

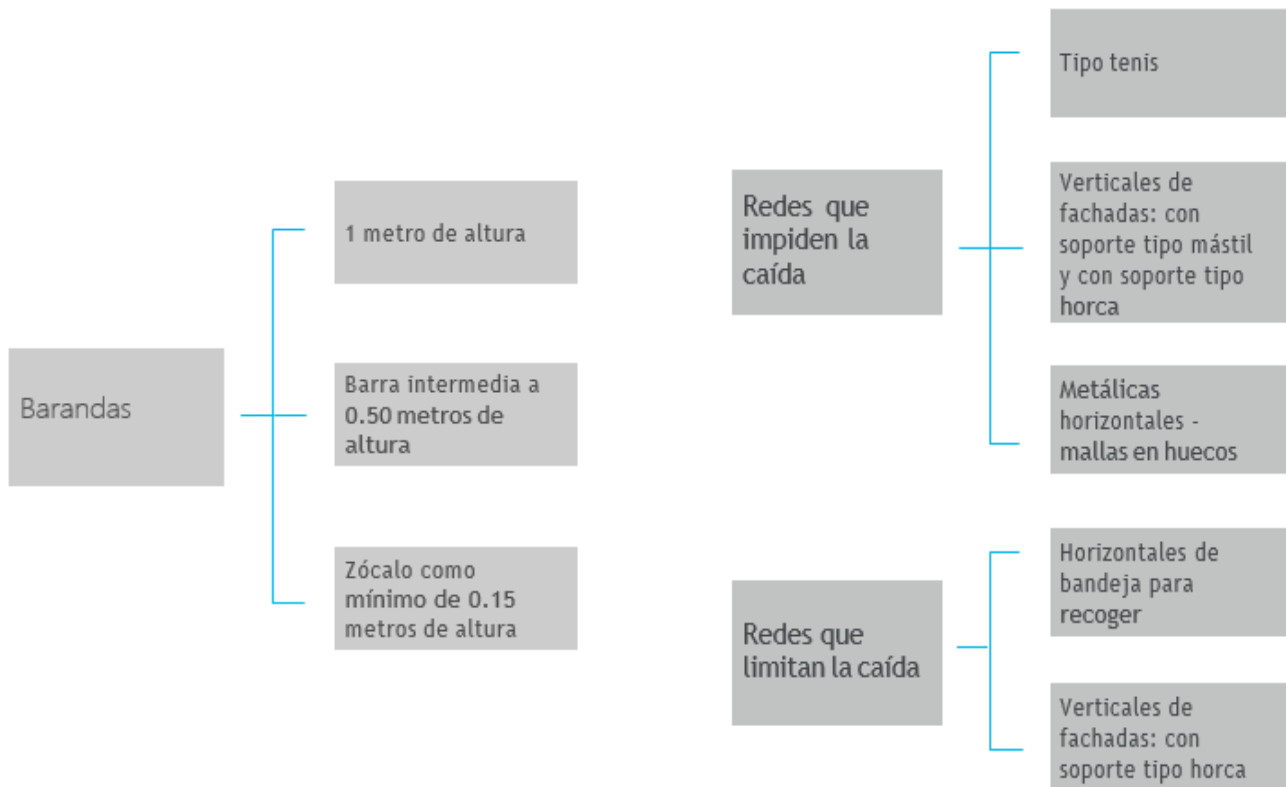
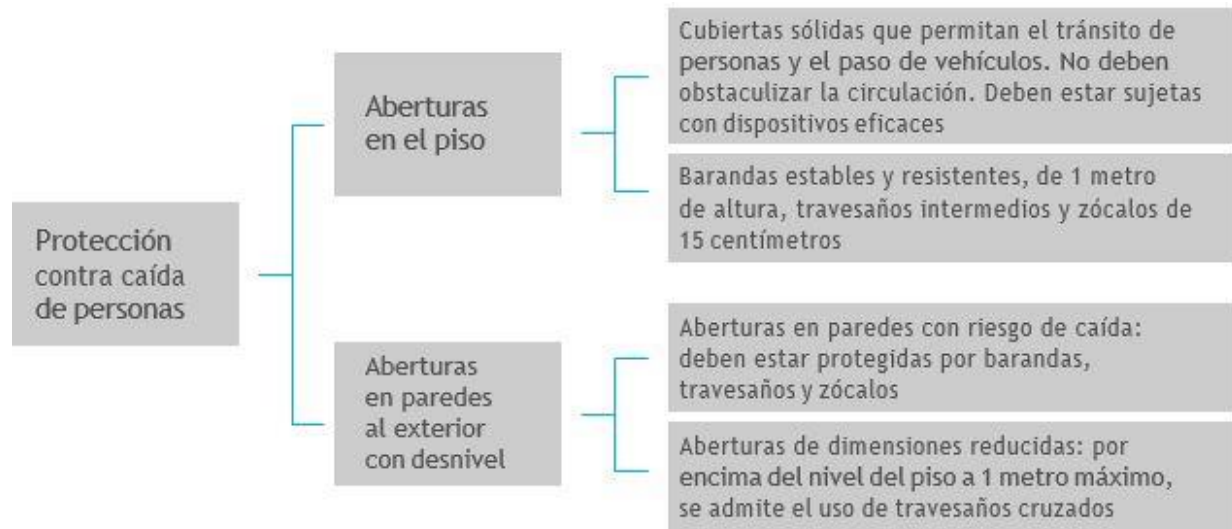
A continuación, detallamos algunas de las medidas de protección colectivas a utilizar para evitar la caída de personas y objetos.

Protección en aberturas

- En aberturas en el piso se colocarán cubiertas sólidas sobre las aberturas de modo que permitan el tránsito de los trabajadores y soporten, en caso que sea necesario, el paso de vehículos. Las coberturas no deben constituir un obstáculo para la circulación y estarán sujetas con dispositivos que resulten eficaces para evitar que se desplacen o puedan ser retiradas fácilmente.
- De no ser posible colocar una cubierta, se deben instalar barandas estables y resistentes en todo el perímetro expuesto. Para garantizar la seguridad, las barandas tienen que ubicarse a 1 metro y contar con un travesaño intermedio a 50 centímetros, además de un zócalo de 15 centímetros.
- En aberturas en la pared al exterior con desnivel también será obligatorio el uso de *barandas, travesaños y zócalos*, como se indicó anteriormente. En los casos de aberturas de dimensiones reducidas que se encuentren por encima de 1 metro del nivel del piso (por ejemplo, en los huecos de ventanas), se admite el uso de travesaños cruzados.



Se colocarán barandas como medidas de protección colectiva en todos los lugares de la obra que presenten riesgo potencial como ser escaleras, rampas, lozas así como también en zanjas y pozos.



Equipos y elementos de protección personal (EPP)

Ya se describieron las medidas de protección colectiva para realizar trabajos en altura, ahora se verán los equipos para uso individual.

Los elementos de protección personal son dispositivos o accesorios a la vestimenta de los trabajadores, como ya se dijo anteriormente, estos no eliminan la posibilidad de que la persona se accidente o enferme, sino que representan la última barrera de protección para garantizar la seguridad de las personas.

La normativa indica que “los equipos y elementos de protección personal serán entregados a los trabajadores y utilizados obligatoriamente por éstos, mientras se agoten todas las instancias científicas y técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos que originaron su utilización. Los trabajadores deberán haber sido previamente capacitados y entrenados en el uso y conservación de dichos equipos y elementos” (Decreto N° 911/1996, Art. 98)



Ejemplo de uso de arnés de seguridad

Es importante saber que...

- Todo fabricante, importador o vendedor de equipos y elementos de protección personal será responsable ante un accidente o enfermedad, en caso que se compruebe la deficiencia del equipo o elementos utilizados
- La necesidad de la utilización de equipos y elementos de protección personal, sus condiciones de su uso y vida útil, se determinarán con la participación del

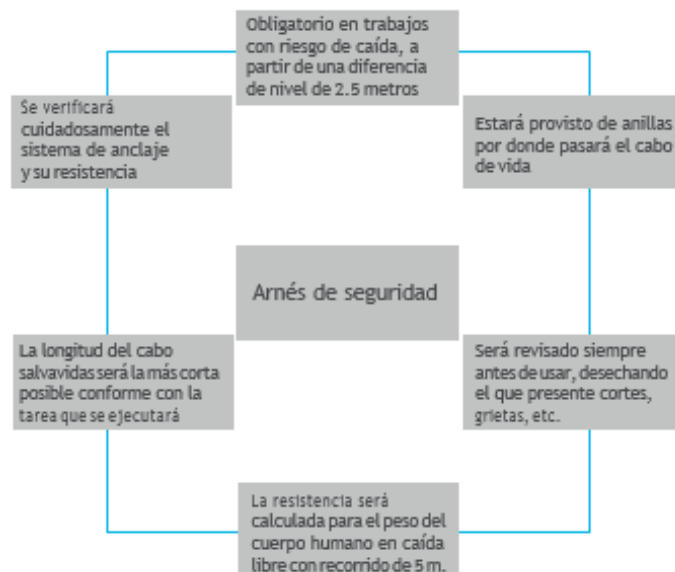
responsable de HyS

- Los EPP serán de uso individual, no podrán ser intercambiables y deberán ser destruidos al término de su vida útil.

Arneses anticaídas

Es un elemento de protección personal utilizado para limitar las consecuencias de una caída. Entre sus principales componentes se encuentran los elementos de amarre, de enganche y de ajuste.

- El artículo 112 del Decreto N° 911/1996 establece que será obligatorio, a partir de una diferencia de nivel de 2,50 metros, el uso de cinturones de seguridad (arneses) provistos de anillas por donde pasará el cabo de vida, las que no podrán estar sujetas por medio de remaches.
- Estos se revisarán siempre antes de su uso, desechando los que presenten cortes, grietas o demás modificaciones que comprometan su resistencia, calculada para el peso del cuerpo humano en trayectoria libre con recorrido de 5 metros.
- Adicionalmente se requiere la comprobación del sistema de anclaje, su resistencia y la longitud de los cabos salvavidas. Ésta será lo más corta posible conforme con la tarea que se ha de ejecutar.
- Al realizar tareas en una elevación mayor a 2,50 metros, se debe utilizar el arnés de seguridad como el elemento fundamental de protección personal.
- En la utilización del arnés deben seguirse las instrucciones del fabricante sobre la inspección periódica y mantenimiento y guardado del equipo. Antes de usarlo se verificará el buen estado del mismo.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE UN ARNÉS DE SEGURIDAD

- Cinta de fibra sintética de Poliester de alta tenacidad.
- Rápida colocación gracias a la diferenciación de colores en cintas de hombro y piernas.
- Regulación ultrarápida de todas sus bandas.
- Costuras automáticas con atraque.
- Ajuste transversal de bandas de pecho.



Fuente: http://www.uocra.org/pdf/sst/folletos/BUENAS_PRACTICAS_TRAB_EN_ALTURA.pdf

Descripción de la Actividad

Ejecución de mampostería en planta alta

- 1 Limpiar y nivelar la zona donde se incrustará el ladrillo.
- 2 Colocar la mezcla, extendiéndola con la cuchara.
- 3 Llenar el canto para que la junta quede recubierta.

- Para evaluar los riesgos en la actividad, vamos a guiarnos de lo requerido por las resoluciones de la SRT, Y las normativas vigentes de la Republica Argentina **Ley 18.587** Ley de seguridad e higiene laboral **Ley 24.557** Ley de riesgos laborales **Ley 22.250** Régimen laboral de los obreros en construcción. Art. 212 del Decreto N° 911/1996

A continuación, explicaremos como debemos implementar las medidas de seguridad en la actividad seleccionada.



Uso de escalera de madera en obra

Prevención en las instalaciones y equipos de obra

Escaleras y sus protecciones

Las escaleras son estructuras conformadas por una sucesión de peldaños horizontales

que permiten el ascenso y descenso de personas de un nivel a otro. Se utilizan en las obras como medios auxiliares. El Decreto N° 911/1996 reglamenta las características de las escaleras para su uso seguro en la industria de la construcción, de todos modos, estas recomendaciones se aplican en cualquier ámbito.

Las escaleras utilizadas incorrectamente o que se encuentran en mal estado de mantenimiento provocan un importante número de accidentes: caídas, deslizamientos por apoyo incorrecto, vuelcos laterales por apoyo irregular, roturas por defectos ocultos, uso inadecuado o montaje peligroso. Toda escalera muy deteriorada debe ser reemplazada y destruida. Deben seguirse procedimientos adecuados para la construcción, conservación y uso de las mismas.

En términos generales, las escaleras móviles son las de mayor uso en las obras. No es extraño encontrar algunas construidas con recortes de materiales, sin criterio ni procedimiento alguno.

Algunas recomendaciones generales para el uso de las escaleras móviles son:

- Se deben utilizar sólo para ascenso y descenso
- Nunca utilizar las escaleras como punto de apoyo para realizar tareas
- Emplear ambas manos al subir y bajar
- Los elementos o materiales que deban ser transportados y que comprometan la integridad física del trabajador, deben ser izados por medios eficaces
- Estarán construidas con materiales y diseño adecuados a la función a que se destinarán, en forma tal que el uso de las mismas garanticen la seguridad de los operarios

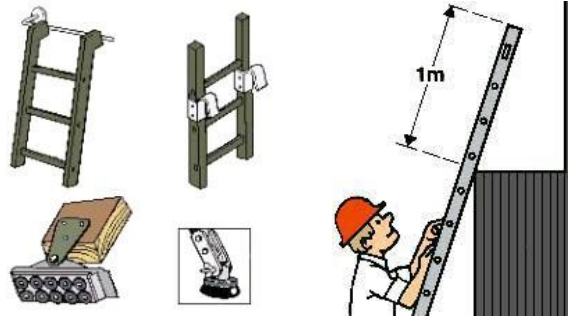
De acuerdo al Art. 212 del Decreto N° 911/1996, las escaleras fijas que se elevan a una altura superior de los 6 m, deben:

- Estar provistas de uno o varios rellanos intermedios
- Los rellanos consecutivos no pueden exceder los 3 m
- Tener barandas colocadas a 1 metro del piso
- Las escaleras de madera -también muy utilizadas en las obras de construcción- no se deben pintar, salvo con recubrimiento transparente para evitar

que queden ocultos sus posibles defectos. Las metálicas deben estar protegidas adecuadamente contra la corrosión.

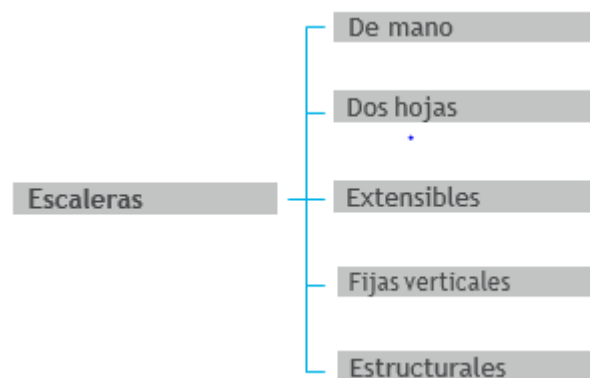
- Además, es aconsejable comprobar que los peldaños estén encastrados correctamente y en buen estado de conservación, que los largueros sean de una sola pieza y no tengan defectos.

- Las escaleras de madera se guardarán en lugares protegidos para evitar el deterioro provocado por estar a la intemperie.



- Las escaleras construidas con materiales metálicos deben estar tratadas con una sustancia antioxidante para protegerlas contra la corrosión. Además, es aconsejable comprobar:

- Que los largueros sean de una sola pieza sin deformaciones o abolladuras
- Que no tengan uniones soldadas
- Que para los empalmes se utilicen los dispositivos industriales fabricados para esa finalidad



En cuanto a las **escaleras de mano**, los espacios entre peldaños deben ser iguales y de 30 cm como máximo.

Se deben apoyar sobre un plano firme y nivelado para evitar cualquier tipo de

desplazamiento. Las escaleras de una hoja deben sobrepasar 1 metro al lugar más alto al que se requiera acceder y contar con abrazaderas de sujeción u otro medio eficaz.

Los largueros deben ser de una sola pieza –sin empalmes– y los peldaños deben estar encajados, no clavados.

Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)				
N°	Medidas Preventivas Generales	SI	NO	Observaciones
1	Colocar las escaleras en lugares seguros: lejos de huecos y aberturas, de lugares de tránsito permanente de personas, de sectores con instalaciones energizadas.	x		
2	Ubicar las escaleras sobre superficies planas y niveladas.	x		
3	Se recomienda la realización de los check-list de escaleras antes de ser utilizadas y la verificación de los arneses de seguridad.	x		Se adjunta planilla de chck-list y de control de arneses

Andamios y sus protecciones

Estas estructuras –metálicas o de madera– que se utilizan como plataformas de trabajo, al ser adaptables, permiten que se realicen distintas tareas y a diferentes niveles, como por ejemplo en la reparación de paredes, trabajos de pintura en paredes o techos, etc.

Los andamios diseñados y contruidos adecuadamente permiten que quienes realizan tareas en altura trabajen de manera segura. El montaje y desarmado de los andamios será realizado por personal competente, y siempre bajo supervisión.

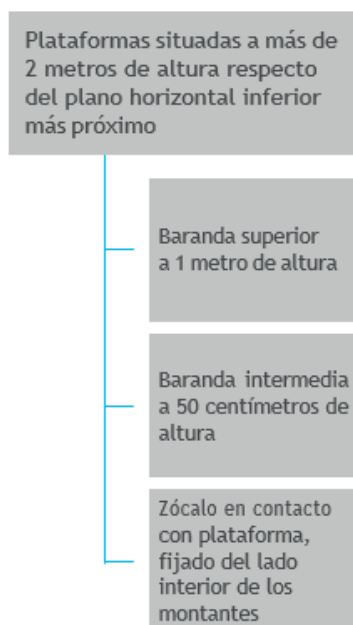
Los andamios están compuestos por travesaños horizontales y por montantes verticales o con una pequeña inclinación hacia el edificio, conformando una estructura en donde van colocadas las plataformas. Para mayor estabilidad, contarán con cruces de San Andrés.

Se colocarán sobre terreno firme y nivelado, asegurándose también que la carga de cada “pata” o pilar se distribuya en un área lo suficientemente grande como para impedir que se hunda en el suelo y afecte el equilibrio del andamio. Nunca se utilizará material quebradizo o deslizante para el soporte de pilares, como por ejemplo ladrillos, baldosas, etc. Si tienen ruedas, estas deben tener frenos para asegurar su inmovilidad.



Para evitar movimientos indeseables del andamio, es necesario realizar fijaciones adecuadas a una estructura fija, a esto se lo denomina arriostrar.

Las **plataformas de los andamios** –a más de 2 metros de altura– deberán contar en el perímetro que dé al vacío con barandas ubicadas a 1 metro, a 50 centímetros y un zócalo en contacto con la plataforma. Ambas fijadas del lado interior de los montantes.



La plataforma de trabajo debe tener como mínimo un ancho de 60 centímetros y contar con un espacio libre de obstáculos o materiales depositados, de 30 centímetros. Ésta se obtendrá por medio de tablonces empalmados a tope o con 50 centímetros de superposición como mínimo. Los empalmes tienen que estar trabados y amarrados a la plataforma sobre los apoyos y sin utilizar clavos.

Las plataformas no deben estar sobrecargadas con materiales; se mantendrán el orden y la limpieza y se respetará el ancho mínimo de circulación.

Las plataformas o tablonos no pueden sobresalir más de 20 centímetros del límite de la estructura. Si el espacio entre el muro y la plataforma fuera mayor a 20 centímetros, habrá que colocar una baranda a 70 centímetros.



Andamio armado de manera incorrecta. La plataforma de trabajo no debe sobresalir

Antes de comenzar a trabajar sobre el andamio, debe controlarse siempre que el mismo cuente con todas las condiciones de seguridad necesarias para ser utilizado, en caso de carecer de alguna de ellas, debe ser informado al responsable del servicio de HyS o jefe directo

-Por su parte, el sistema de anclaje debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Los tubos de fijación a una estructura resistente deben estar sujetos al andamio en los puntos de intersección entre montantes y largueros.
- Uno de cada dos montantes estará anclado al edificio. Específicamente el primero y el último del andamio.

En los andamios de estructura de madera se verificará que el material utilizado posea la suficiente resistencia para la función asignada. Se deberán zunchar los extremos de los tablonos que constituyan plataformas. La madera utilizada no debe pintarse.



El andamio es una estructura auxiliar, cuyo uso más habitual consiste en permitir el acceso de trabajadores y materiales de construcción a diversos puntos.

	CHECK LIST DE CONTROL DE ESCALERAS DE MANO	Cod:
		Revisión:
		Hoja

DATOS DE LA EMPRESA		FECHA DE CONTROL:
Razón Social: CONSTRUCTORA ANDRESITO SRL	CUIT: 30-71454318-7	Localidad: Dos de Mayo
Dirección: Calle El timbo S/N	CP: 3364	Provincia: Misiones

N°	UBICACIÓN	Largueros		Peldaños		Unión de Peldaños y Largueros		Zapatitas Antideslizantes		Piezas de Ajuste		Limpieza de la escalera		Brazos de Unión Anti Apertura (tijera)		Ganchos traba peldaños (extensible)		Guía para unión de larguero (extensible)		OBSERVACIONES	
		OK	No OK	OK	No OK	OK	No OK	OK	No OK	OK	No OK	OK	No OK	OK	No OK	OK	No OK	OK	No OK		
1																					
2																					
3																					
4																					
10																					

FIRMA DEL ENCARGADO Firma: Aclaración:	FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD Firma: Aclaración:
---	--

**PLANILLA DE REVISION
DE ARNES DE SEGURIDAD**

Versión: 0
Página: 1 de 1

Planta/Area:

Fecha :

Revisado por:

Marcar en la casilla de la siguiente manera: SI = CUMPLE NO = NO CUMPLE

Arnés = A Línea de vida = L	Nº de identificación único	Marca	Fibras se encuentran libres de desgaste, cortes, hilos rotos, remaches	Fibras se encuentran libres de pintura /concreto/ grasa/ quemaduras o decoloración	Partes metálicas (argolla D, y hebillas, ganchos) se encuentran libres de corrosión, bordes filosos o desgaste	Partes plásticas se encuentran enteras, sin cortes.	Etiquetas de fábrica se encuentran presentes y legibles.	Línea de vida tiene la longitud correcta	Desacelerador de impacto en buen estado (sin averías o roturas) <u>Solo para cabos de vida</u>	Ganchos de conexión funcionan correctamente (no se traban y se cierran por completo) <u>Solo para cabos de vida</u>	Estado (aprobado / desechar)	Fecha de ingreso del EPP	Fecha de revision

Recuerde:

El arnés debe de estar limpio. Utilice jabón neutro para su lavado. Almacenar en un lugar limpio, fresco, oscuro, seco y libre de contacto con químicos. En caso que el arnés, cabo de vida u otros, no cumpla la revisión periódica debe destruirse inmediatamente.

Nota: Si ésta inspección revela una condición defectuosa retire el equipo de servicio, y comuníquelo al superior Inmediato y Coordinador OH&S.

Tema N°3: Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como una estrategia de intervención referida a la organización u empresa elegida teniendo en cuenta los siguientes temas:

- 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.
- Investigación de siniestros laborales.
- Estadísticas de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)
- Planes de emergencias.
- Legislación vigente. (Ley 19.587, Dto.351—Ley 24.557).

Entendemos la planificación de la seguridad e higiene en el trabajo, como una tarea que consiste en formular de antemano lo que será el futuro alcanzable en relación con las actuaciones y estrategias de la Organización, en la materia. En la planificación debe estar en claro la diferencia entre lo deseable y lo posible. La planificación es fundamental para encarar una acción que deseamos tenga éxito, esta planificación deberá prever, en la medida de lo posible, todas las circunstancias que se pueden presentar en el desarrollo y finalmente controlar.

- **Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo**

-Funciones del servicio de seguridad e higiene según resolución 905/15

**FUNCIONES CONJUNTAS DE AMBOS SERVICIOS
ANEXO I**

Los empleadores adoptarán los recaudos necesarios para que los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y de Medicina del Trabajo actúen en forma coordinada, en el ámbito de sus respectivas incumbencias, a los efectos de cumplir con las funciones que se indican seguidamente.

1. Asesorar al empleador en la definición de la política del establecimiento en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, que tendrá por objeto fundamental prevenir todo daño a la salud psicofísica de los trabajadores por las condiciones de su trabajo, en armonía con las políticas establecidas para el sector en materia de calidad y ambiente de trabajo.

2. Relevar y confeccionar, por establecimiento, el Mapa de Riesgos que contendrá:

2.1. La Nómina del Personal Expuesto a Agentes de Riesgo de Enfermedades Profesionales o lo que oportunamente establezca la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (S.R.T.).

2.2. El Relevamiento General de Riesgos Laborales.

2.3. El análisis y evaluación de riesgos por puesto de trabajo con las medidas preventivas.

El mapa de riesgos deberá estar firmado por los responsables de ambos servicios.

3. Contemplar dentro del mapa de riesgos, la evaluación de los riesgos de

accidentes y de agentes causantes de enfermedades profesionales en los puestos de trabajo y en función de ello proponer tanto las medidas correctivas y preventivas a realizarse, como los elementos de protección personal necesarios según la legislación vigente.

El Mapa de Riesgos considerará los diferentes riesgos y/o procedimientos nocivos para la salud psicofísica del trabajador.

4. Corroborar el cumplimiento de la normativa en Seguridad y Salud en el Trabajo, proponiendo las medidas preventivas adecuadas, identificando y evaluando los riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo.

5. Registrar el seguimiento de los avances, retrocesos y/o adecuaciones comprometidas por el empleador en el Plan de Regularización de Incumplimientos a partir del Relevamiento General de Riesgos Laborales y demás instrumentos del Mapa de Riesgos; las acciones acordadas con la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (A.R.T.) o Empleadores Autoasegurados (E.A.) en los distintos planes de focalización, o programas que establezca oportunamente la S.R.T.; el grado de cumplimiento de las adecuaciones correspondientes a las denuncias realizadas por la A.R.T., como así también registrar otras acciones llevadas a cabo en sus respectivos Servicios.

6. Verificar y registrar las acciones que lleva a cabo la A.R.T. o el E.A. por establecimiento, a saber: exámenes médicos periódicos y prestaciones médicas que se efectúen a los trabajadores, visitas según programas o planes de focalización, visitas y otras tareas programadas por la A.R.T. o E.A., en su Programación Anual en materia de prevención.

7. Visitar y relevar los puestos de trabajo, según lo ameriten los riesgos propios de la actividad, el tamaño de la empresa y la inclusión a planes de focalización de la S.R.T., para lo cual tendrán acceso a todas las áreas del establecimiento.

8. Identificar los riesgos presentes en las instalaciones edilicias y de servicios tales como sanitarias, agua, gas, luz, calefacción, aire acondicionado y otros. Asimismo, cuando sean proporcionados por el empleador, supervisar las condiciones de vestuarios, sanitarios, cocina, comedores y alojamientos.
9. Identificar y analizar los factores del ambiente de trabajo que puedan afectar la salud de los trabajadores.
10. Conocer los procesos productivos, las materias primas, insumos y productos y en función de ello, elaborar los procedimientos de trabajo seguro para cada una de las tareas.
11. Controlar y verificar que la alimentación provista por el empleador, contemple una dieta equilibrada, acorde a la actividad y al ambiente en el que se desarrolla el trabajo.
12. Evaluar los resultados de los análisis de agua para uso humano.
13. Elaborar estadísticas de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, ausentismo, entre otras, relacionadas con las tareas, evaluándolas por medio de Índices de Frecuencia, Gravedad, Incidencia, Riesgos, y los que consideren necesarios a su criterio o los que indique la S.R.T. oportunamente.
14. Analizar y evaluar las alternativas de readaptación del puesto de trabajo o cambio de tarea, para aquellos trabajadores con problemas de salud de naturaleza inculpable; y analizar y evaluar, las alternativas de readaptación del puesto de trabajo o cambio de tarea, a fin de participar en la confección del informe previsto en el inciso e) del artículo 7 de la Resolución S.R.T. N° 216/03, para aquellos trabajadores con problemas de salud de naturaleza profesional.
15. Elaborar y ejecutar el Programa Anual de Capacitación por establecimiento en Higiene y Seguridad y Medicina del Trabajo, el que deberá ser suscripto por los

niveles jerárquicos del establecimiento.

15.1. Dicho Programa deberá considerar mínimamente los siguientes contenidos:

15.1.1. Identificación de los peligros y la estimación de riesgos de las tareas desarrolladas por puesto de trabajo y su impacto en la salud.

15.1.2. Prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que se desempeñan por puesto de trabajo, incluyendo los accidentes In Itinere.

15.1.3. Procedimientos de trabajo seguro para cada una de las tareas incluyendo la correcta utilización de los elementos de protección necesarios para llevarla a cabo.

15.1.4. Conceptos de ergonomía.

15.2. La capacitación otorgada deberá contemplar:

15.2.1. Emisión y entrega de certificados, acreditando la asistencia de los trabajadores.

15.2.2. Determinar la metodología más adecuada para evaluar a los participantes del curso y para verificar la efectividad de la capacitación.

15.2.3. Documentar las capacitaciones brindadas con indicación de temas, contenidos, duración, fechas, firma y aclaración de los responsables de Los Servicios, de los instructores a cargo de la capacitación y del personal capacitado, aclarando el D.N.I. y el puesto de trabajo.

15.2.4. Entregar material en formato digital o papel incluyendo los contenidos de la capacitación.

16. Realizar informes periódicos con el objeto de asesorar a las autoridades del establecimiento y a los trabajadores sobre el estado y/o la evolución de los factores de riesgo y circunstancias que puedan afectar a la salud de los trabajadores.

17. Promover la conformación del Comité Mixto de Higiene y Seguridad en el Trabajo de carácter paritario y la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

18. Asesorar e intervenir ante los requerimientos provenientes del Comité Mixto de Higiene y Seguridad en el Trabajo y/o del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

19. Participar en la confección o elaborar programas de promoción de la salud, calidad de vida laboral y educación en hábitos saludables, que se deberán llevar a cabo para el personal del establecimiento.

20. Definir los requerimientos de higiene, seguridad y capacitación que debe tener el personal eventual, tercerizado o contratado para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Este listado de funciones y tareas podrá ser ampliado de acuerdo a la opinión de los responsables de ambos Servicios o a solicitud de la S.R.T. o de otra autoridad competente.

-Horas profesionales a cumplir según resolución 231/96

Artículo 2- (Reglamentario del artículo 17, capítulo 3, del decreto reglamentario N° 911/1996)

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.

Profesionales:

N° de trabajadores	Horas profesionales semanales
1 a 15	de 3 a 5
16 a 50	de 5 a 10
51 a 100	de 10 a 15
101 a 150	de 15 a 20
151 o mas	de 30 0 mas

En este caso el cumplimiento seria N° de trabajadores 6 y horas profesionales de 3 a 5

• Selección e ingreso del personal

Si bien son muchas las causas y los factores que contribuyen a que las obras de construcción civil sean deficientes, uno de los más importantes es el relacionado a los recursos humanos con los que cuenta este tipo de proyectos. Es por ello que la selección del personal para trabajos en construcción civil constituye una materia de fundamental importancia en todo el proceso de planeación. Se han empleado mecanismos y técnicas concebidos por la moderna teoría administrativa, pero aún existen deficiencias y concepciones que limitan contar con un adecuado reclutamiento y selección de personal dirigidos a identificar e incorporar a las empresas a quienes cuenten con los conocimientos, habilidades, conductas, experiencias y valores necesarios, cuya integración tendrán repercusión a nivel organizacional.

El problema se centra bajo la siguiente interrogante: ¿Mejorando la forma de selección del factor humano, se logrará incrementar en la planta a trabajadores altamente especializados en los trabajos de ejecución de obras de construcción civil?

OBJETIVO GENERAL

Diseñar formatos del perfil requerido para la selección de personal de construcción civil en base a las competencias (los conocimientos, habilidades, conductas y experiencias para el puesto).

OBJETIVO ESPECIFICO

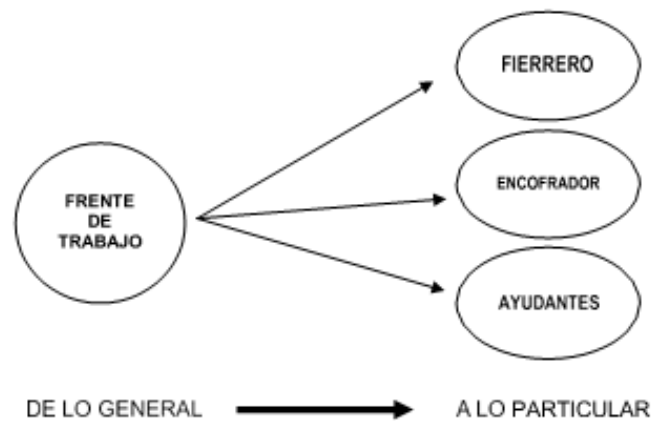
Identificar la forma con los que se recluta y selecciona actualmente al personal en empresas de construcción civil.

Proponer mapas de puestos, perfiles y competencias, de personal que intervienen en la ejecución de una obra de ingeniería.

Se busca encontrar la relación entre:

TRABAJADOR	COMPETENCIAS	TRABAJO
------------	--------------	---------

Frentes de trabajo:



Evaluación del perfil según el puesto de trabajo:

El modelo que aplica la empresa constructora Andresito SRL a la fecha, son muy simples y generalistas, se concentran solo en requerimiento de carácter académico, administrativo y legal, mientras que el modelo a través de formatos, permiten identificar además de los requisitos antes mencionados las competencias necesarias para la ocupación de los cargos de acuerdo a sus especialidades. (ver planilla de perfil de puesto en la siguiente página)

DISEÑO DEL FORMATO DEL PERFIL PARA EL TRABAJADOR DE CONSTRUCCIÓN CIVIL:

Título del Puesto	
ALBAÑIL	
Dependencia	Supervisión
Directa	Directa
MAESTRO DE OBRAS	Ayudante de albañilería
Indirecta	Indirecta
Jefe de Frente / Jefe de Producción	N/A
Misión del Puesto	
Organiza y ejecuta la preparación de mezclas, colocación de fierros, vigas, columnas, techos y acabados en condiciones de seguridad y calidad establecidas	
Roles más importantes del Puesto	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar los trabajos de albañilería. 2. Ejecutar la preparación de mezcla para el levantamiento de muros y la construcción de elementos de concreto. 3. Ejecutar el levantamiento de muros y el vaciado de concreto sobre el encofrado de vigas, columnas, techos y pisos. 4. Elaborar y colocar armaduras 5. Colocar el revestimiento de pisos y paredes 	
Relaciones Internas del Puesto	
<input type="checkbox"/> Jefe de Producción, Jefe de Frente de especialidad, maestro de obra. <input type="checkbox"/> Subordinados de los mismos en Obra.	

También cabe destacar en la selección del personal los exámenes preocupaciones para evaluar si las personas están aptas psicológicamente y físicamente para los puestos dados. EJ: Un trabajador que sufre de enfermedades cardiacas no podrá realizar trabajos en altura.

➤ **Capacitación en materia de S.H.T**

CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES													
EMPRESA: Constructora Andresito SRL													
CUIT: 30-71454318-7													
DOMICILIO OBRA: Ruta Nacional 14 km958 Leandro n Alem Misiones													
TEMAS	2022												Impartida a:
	enero	febre	marz	abr	may	jun	jul	agos	sept	oct	nov	dici	
Actitud proactiva de la seguridad	X												Operarios
Equipos de proteccion personal		X											Operarios
Prevencion de incendios			X										Operarios
Preparacion para emergencias				X									Operarios
Trabajos de riesgos					X								Operarios
Analisis de comportamientos (para entender las causas de los accidentes)						X							Operarios
Reporte de accidentes e incidentes							X						Operarios
Primeros auxilios								X					Operarios
Levantamiento seguro de cargas									X				Operarios
Accidentes in-itineres										X			Operarios
Control de equipos											X		Operarios
Campaña seguridad de las manos												X	Operarios

- Se adjunta imágenes sobre dicha capacitación brindada



- **Inspecciones de seguridad**

Técnica sistemática de observación de áreas y puestos de trabajo que nos permita identificar actos o condiciones de riesgo que podrían llegar a convertirse en incidentes y/o accidentes de trabajo, con el propósito de establecer medidas

de control que reduzcan, controlen o eliminen los factores de riesgo presentes.

Se presenta como inspecciones de seguridad:

OBRA	FECHA	CUMPLE TOTAL	CUMPLE PARCIAL	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
1 DOCUMENTACION						
1.1	Milicic					
1.2	Contratistas					
1.3	Fleteros					
2 INFRAESTRUCTURA DE OBRA Y COND. HIG. AMBIENTALES						
2.1	Baños					
2.2	Vestuarios					
2.3	Comedor					
2.4	Botiquín de primeros auxilios					
2.5	Provisión de agua para consumo					
2.6	Cartelería					
2.7	Señalización vial					
2.8	Iluminación					
2.9	Protección c/ caída de personas u objetos					
2.10	Prot. c/ desmoronamientos y/o derrumbes					
2.11	Extintidores					
2.12	Orden y limpieza					
2.13	Disposición de residuos					
2.14	Almacenamiento de aceites usados					
2.15	Alm. de sólidos contaminados con hidrocarburos					
2.16	Almacenamiento de otras sustancias peligrosas					
2.17	Depósito de combustibles y lubricantes					
2.18	Recintos de contención					
3 INSTALACION ELECTRICA						
3.1	Tableros					
3.2	Prolongaciones					
3.3	P.A.T.					
4 ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL						
4.1	Provisión					
4.2	Uso					
5 MAQUINAS Y HERRAMIENTAS						
5.1	Almacenamiento					
5.2	Protecciones mecánicas					
5.3	P.A.T.					
5.4	Elementos para izaje					
5.5	Herramientas - Estado de uso					
6 CALIDAD						
6.1	Política de calidad exhibida					
6.2	Documentación técnica completa - Listado					
6.3	Programación de obra y seguimiento					
6.4	Plan de Calidad / PIE - Registros					
6.5	Documentación aplicable de calidad - Listado					
6.6	Eime - Listado - Calibración - Estado					
6.7	Registro y almacenam. de equipos y herramientas					
6.8	Control de insumos, materiales y herramientas					
6.9	Plan de mantenim. prev. de equipos - Seguimiento					
6.10	Certificados de calidad de materiales					
6.11	Personal - Documentación - Capacitación					
6.12	No conf. / Op. de mejora - Elaboración - Seguim.					

CONTROL HERRAMIENTAS MANUALES Y ELECTRICAS																
HERRAMIENTAS ELECTRICAS																
(Amoladoras - Taladros - Sensitivas - Sierras circulares)																
OBRA:																
Terminología a emplear:		OK	V: Verificar	F: Falta	L: Limpiar	C: Cambiar	FS: F. Servicio	N/A: No aplica								
ELEMENTOS / SISTEMAS																
EQUIPOS / INTERNO	PROTECCIONES	ASLACIONES	ACCIONAMIENTOS	ALIMENTACION ELECTRICA	FICHAS DE CONEXIÓN	EMPUNADURAS	R. P. M	DISCO / HERRAMIENTA ACORDE	BLOQUEOS / TRABAS	CARCAZA	ESTADO GENERAL / FUNCIONAMIENTO	PUESTA A TIERRA	OTROS (ESPECIFICAR)	OTROS (ESPECIFICAR)	OBSERVACIONES	OPERATIVO: SI - NO
Observaciones:																
.....																
FECHA: CONTROLLO: FIRMA:																

CONTROL HERRAMIENTAS MANUALES Y ELECTRICAS
HERRAMIENTAS MANUALES

EQUIPO - MARCA:

DESCRIPCION:

Nº INTERNO:

OBRA:

HERRAMIENTAS	CANTIDAD	Ok	Verificar	Limpiar	Cambiar	Fuera Servicio	No Aplica	OBSERVACIONES
Llaves de ajuste (francesas, inglesas)								
Llaves fijas								
Llaves de tubo								
Llaves tipo alem								
Pinzas y Alicates								
Mechas y Brocas								
Serruchos - Sierras								
Limas y escofinas								
Martillos y mazas								
Destornilladores								
Tenazas								
Puntas y corta frio								
Cucharas								
Niveles y plomadas								
Barretas								
Cepillo de Carpintero								
Formones								
Cintas de Medicion								
Cuter / Trinchetas								
Palas								
Picos								
Azadas								
Rastrillos								
Otros (Detallar)								

Observaciones:

FECHA:

CONTROLO: FIRMA:

• Investigación de siniestros laborales

La investigación de accidentes laborales a través del método del árbol de causas.

El método del árbol de causas es un valioso instrumento de trabajo para llevar acciones de prevención y para involucrar a los trabajadores de cada empresa en la difícil tarea de buscar las causas de los accidentes y no a los culpables y en distinguir claramente entre los hechos reales por una parte y las opiniones y juicios de valor por otra.

Según este método, los accidentes de trabajo pueden ser definidos como “una consecuencia no deseada del disfuncionamiento del sistema, que tiene una incidencia sobre la integridad corporal del componente humano del sistema”.

Esta noción de sistema nos hace comprender no sólo cómo se produjo el accidente sino también el porqué. Los accidentes tienen múltiples causas y son la manifestación de un disfuncionamiento del sistema que articula las relaciones entre las personas, las máquinas o equipos de trabajo y la organización del trabajo.

También hay ciertos disfuncionamientos del sistema hombre-máquina que no tienen repercusiones sobre la integridad corporal del componente humano; en ese caso hablamos de incidentes como perturbaciones que afectan al curso normal de la producción pero que el hombre es capaz de reestablecer recuperando el tiempo perdido. Teniendo en cuenta que en general el número de incidentes es cuatro veces mayor que el de accidentes, siendo coherente con lo que decimos: el incidente constituye variaciones respecto a la situación inicial y por tanto el accidente es el último eslabón de una serie de incidentes.

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

El método parte del postulado de que no hay una sola causa sino múltiples causas de cada accidente y que estas causas no son debidas solo a los errores

técnicos o a los errores humanos. Es cierto que al construir el árbol de causas, al ir remontándose hacia atrás en la cadena, en los primeros eslabones de la cadena siempre nos encontramos una actividad del ser humano; esto se debe a que si bien existe la posibilidad de que una persona haya cometido un error, esto es debido a que anteriormente otra u otras personas no han podido, no han sabido o no han querido prevenir el riesgo y por tanto se ha producido el accidente.

¿Según la SRT que se entiende por accidentes según este método?

El accidente como un mal funcionamiento de un sistema

El accidente siempre es debido a una causalidad y no al producto de una



casualidad ni como parte del azar, y no puede ser explicado como infracción a las normas de seguridad

Hay varios indicios que permiten explicar que el accidente es pluri causal, por una parte el porcentaje de accidentes es distinto en las pequeñas, medianas y grandes empresas; por otro lado hay sectores que tienen mas accidentalidad que otros; y finalmente está demostrado que los trabajadores con contrato temporal y los que trabajan en empresas subcontratadas están mas expuestos a sufrir accidentes.

Existen otros indicios pero ninguno de ellos corresponde a que el accidente se produce por azar.



El método del árbol de causas se basa en la concepción de que existen múltiples causas del accidente y estas son debidas a un mal funcionamiento del sistema de trabajo en la empresa.

“Un sistema hombre - máquina es una organización dentro de la cual los elementos que la componen son hombres y máquinas que trabajan juntos para alcanzar un objetivo común que se encuentran ligados entre ellos mediante una red de comunicaciones”¹.

“Un sistema hombre – máquina puede definirse como una combinación operatoria de uno o varios hombres con uno o varios elementos que interactúan para obtener ciertos resultados a partir de ciertos productos, teniendo en cuenta las exigencias de un contexto determinado”.

Hablaremos de sistema hombres – máquinas cuando el sistema esta formado por varias personas que trabajan y varias máquinas.

Desde esta perspectiva de los sistemas nunca se le presta atención a la persona aislada o a la máquina aislada, siempre tendremos en cuenta sus interacciones.

Un puesto de trabajo está constituido por una persona que trabaja y una máquina (por ejemplo un tornero y el torno) constituyen pues un sistema.

En la empresa, un equipo de trabajo está formado por varios puestos de trabajo,

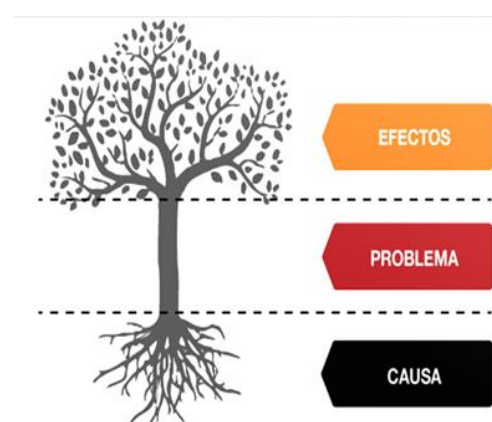
en ese sistema no sólo existen relaciones entre el hombre y su máquina, sino que las relaciones se establecen entre los otros trabajadores y sus máquinas; así pues una empresa constituye un sistema global que integra todas las relaciones inter-máquinas, inter- hombres, inter-hombres-máquinas para asegurar el objetivo último que es la producción de bienes o servicios.

Con esta perspectiva, definimos el accidente como **“una consecuencia no deseada del funcionamiento del sistema que está vinculada con la integridad corporal del elemento humano del sistema”**.

¿Qué es el método árbol de causas?

El método del árbol de causas es una técnica para la investigación de accidentes basada en el análisis retrospectivo de las causas.

A partir de un accidente ya sucedido, el árbol causal representa de forma gráfica la secuencia de causas que han determinado que éste se produzca.

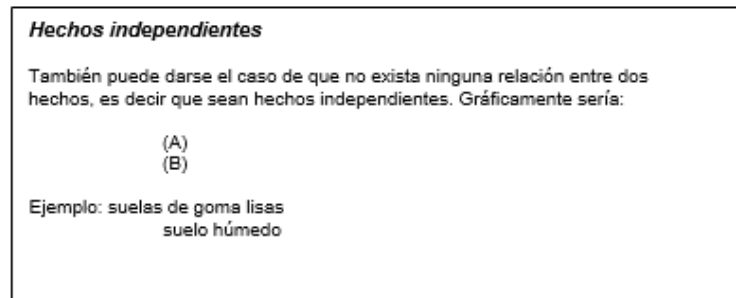
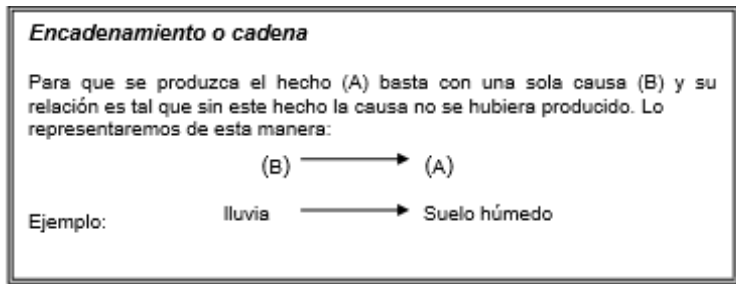


El análisis de cada una de las causas identificadas en el árbol nos permitirá poner en marcha las medidas de prevención más adecuadas.

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

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

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



- **Estadísticas de siniestros laborales**

En este estudio, nos referimos a la Ley de Riesgos del Trabajo, N° 24.557, su Decreto Reglamentario 170, sus Resoluciones y Disposiciones que son innumerables y causan confusión a Empresarios, Trabajadores, Especialistas en Medicina e Higiene y Seguridad; se tratará de explicar la problemática de las Estadísticas y poder lograr así un análisis positivo para la implementación de mejoras preventivas en Accidentes y Enfermedades Profesionales originados por el Trabajo.

Primeramente, diremos que la nueva Ley de Riesgos de Trabajo, no es una Ley de Higiene, Seguridad y Prevención, sino que es una Ley de características económicas sobre el tema de referencia.

Si partimos de esta base, en esta legislación y las estadísticas que se emiten, no tienen injerencia sobre la faz preventiva de accidentes y, por lo que se expone en los informes mensuales que emite la S.R.T., y emiten a la S.R.T. y éstas informan a todos los usuarios del sistema, contribuyen a la interpretación y análisis de los Siniestros Laborales, pero no permiten comparaciones en forma directa entre

categorías de una misma variable. Pues para este fin, los instrumentos o herramientas idóneos son los índices o tasas que permiten inspeccionar, analizar, evaluar, comparar y realizar prevención acorde al riesgo en estudio con su población de referencia. Por ejemplo: Tenemos aproximadamente 233 fallecidos por accidentes y/o en ocasión del empleo en el período de un año por cada millón de trabajadores expuestos. Esto nos indica un hecho puntual sin inferir si estamos bien, regular o mal.

Los índices que se presentan en los informes que emite la S.R.T. son los recomendados e indicados por la XIII Conferencia Internacional de Estadígrafos del Trabajo y se construyeron a partir de la proyección de la información disponible – llamados casos válidos- para el conjunto de datos del registro y para un período anual. En este sentido debe señalarse que la Organización Internacional de Trabajo (OIT), recomienda el cálculo de los índices sólo considerando los siniestros que implican días laborales caídos y, en el caso de siniestros que originan la muerte del damnificado, recomienda también diferenciar entre aquellos que fallecen dentro de los 30 días posteriores al siniestro de los que fallecen entre los 31 a 365 días posteriores. (OIT), Ginebra, 18 al 29 de Octubre de 1982.

Para los cálculos previstos y sus fórmulas de aplicación no figuran los días perdidos por lesiones y/o sus secuelas correspondientes. Figura al término “Jornadas no trabajadas”, que comúnmente se cuentan en una sola oportunidad, o sea que si el trabajador tiene una secuela futura que le origine días perdidos, el sistema no prevé como capturará esa información.

El sistema estadístico no prevé computarizar horas trabajadas y/o perdidas, para lo cual al manejar el término Jornadas no Trabajadas, se excluyen de las mismas a las horas extras que normalmente se trabajan en grandes cantidades y hace variar los índices.

En este informe, la primera recomendación fue incorporada de la forma indicada, es decir, los índices que en su cálculo se refieran a personas siniestradas están incorporando solamente las personas siniestradas que tuvieron uno o más días perdidos a causa del accidente. De todas maneras se adjunta, en columna separada, estimaciones de personas siniestradas sin días laborales perdidos. En cuanto a la segunda recomendación, no fue posible considerarla, ya que no se dispone de información acerca de la fecha de defunción de aquellas personas que

fallecieron a causa de un accidente con antelación al 01-07-1996. De tal forma que los índices calculados con referencia a los fallecidos incluyen el total de muertos en el período de captura de la información (1º de julio de 1996 al 5 de junio de 1997), por siniestros ocurridos en el período en estudio.

Los índices calculados son los siguientes:

INDICE DE INCIDENCIA:

Expresa la cantidad de trabajadores o personas siniestradas por motivo y/o en ocasión del trabajo, incluidas las Enfermedades profesionales, en un período de un año, por cada mil trabajadores expuestos, o promedio del total de personas que trabajan en cada instante del año.

$$\text{I.I.} = \frac{\text{Trabajadores Siniestrados}}{\text{Trabajadores expuestos}} \times 1.000$$

Trabajadores expuestos

INDICES DE GRAVEDAD:

Los índices de gravedad calculados son dos. No excluyentes pero sí complementarios.

Índice de Pérdida: Este índice, refleja cuantas jornadas de trabajos se pierden en el año, por cada mil trabajadores expuestos; o promedio del total de personas que trabajan en cada instante del año. Formula:

$$\text{I.P.} = \frac{\text{Jornadas no trabajadas}}{\text{Trabajadores expuestos}} \times 1.000$$

Trabajadores expuestos

La definición de jornadas no trabajadas que se ha adoptado, es la recomendada también por la OIT, e involucra el total de días corridos existentes entre la fecha del siniestro y la fecha de la finalización de la ILT, sin contar el día del accidente ni el del regreso al trabajo del lesionado.

Duración Media de las Bajas: la duración media de las bajas indica cuántas

jornadas laborales se pierden, en promedio, por cada trabajador siniestrado; que haya teniendo uno o más días laborales perdido.

D.M.B = Jornadas no trabajadas

Trabajadores siniestrados

INDICE DE INCIDENCIA PARA MUERTOS:

Expresan cuántos trabajadores fallecen por motivos y/o en ocasión del trabajo, incluidas las enfermedades profesionales, en un período de un año, por cada millón de trabajadores expuestos, o promedio del total de personas que trabajan en cada instante del año.

I.M. = Trabajadores Fallecidos x 1.000.000

Trabajadores expuestos

En el período en estudio y para el conjunto de los siniestros, se puede apreciar que el índice de Incidencia arroja un valor superior a 84 personas siniestradas con uno o más días de baja laboral por cada mil trabajadores expuestos, en un período de un año.

Por su parte y con relación a la gravedad de los accidentes, la duración media de las bajas indica un valor superior a los 20 días por cada persona lesionada, con uno o más días de baja laboral. A su vez el índice de pérdida nos dice que se pierden más de 1.700 jornadas de trabajo en un año; recuérdese que se computan días corridos, por cada mil trabajadores expuestos. En cuanto a trabajadores fallecidos, el índice de incidencia correspondiente señala que mueren poco más de 233 personas en ocasión del trabajo, en períodos de un año, por cada millón de trabajadores expuestos.

Recordemos que las tasas de seguridad para evaluación son las siguientes:

TASA DE FRECUENCIA:

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ Total de Accidentes durante el año} \times 1.000.000}{\text{N}^{\circ} \text{ Total de Horas Hombres trabajadas}}$$

TASA DE INCIDENCIA:

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ total de Accidentes durante el año} \times 1.000}{\text{N}^{\circ} \text{ promedio de trabajadores expuestos al riesgo durante el año}}$$

TASA DE GRAVEDAD:

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de Jornadas de trabajo perdidas en el año} \times 1.000}{\text{N}^{\circ} \text{ total de horas hombre de los trabajadores expuestos Al riesgo durante el año}}$$

PROMEDIO DE DIAS PERDIDOS:

$$\text{Duración Media} = \frac{\text{Jornadas Perdidas}}{\text{N}^{\circ} \text{ de accidentes}}$$

Resultado de las estadísticas en obra de construcción constructora
Andresito SRL

$$I.F = \frac{N^{\circ} \text{ ACCIDENTES}}{N^{\circ} \text{ HORAS TRABAJADAS}} \times 1.000.000$$

Trabajadores		6
Dias al año trabajados		290
Horas trabajadas		8
		1.000.000

En la obra de construccion trabajan 6 obreros con una jornada laboral de 8 horas y 28 dias laborales

En la siguiente tabla representa los accidentes ocurridos el año pasado.

N° accidentes	tipo de accidente
1	Accidente con incapacidad temporal (lumbalgia)
1	Accidente leve (corte)
2	total de accidentes

Calculo de indice de frecuencia de accidente

Trabajadores	6
Dias al año trabajados	290
Horas trabajadas	8
	13920

$$I.F = \frac{2}{13920} = 0,001488 \quad \boxed{1488,1}$$

• Elaboración de normas de seguridad

Para esta definición se toma en cuenta dos términos muy importantes. El primer de ellos radica en la seguridad, a la cual se le atribuye la prevención y protección personal y los riesgos de una actividad laboral. En el segundo término destaca la higiene, que tiene por objetivo la conservación de la salud y prevenir a las personas de posibles enfermedades.

Ahora bien, ya que se conocen los términos separados: ¿Qué son las normas de seguridad e higiene? Estas son reglas establecidas normalmente por la OMS (Organización Mundial de la Salud) donde se promueve y profundiza la conciencia de los riesgos que podemos ver en el día a día.

Aspectos que engloban las normas de seguridad e higiene

Cuando decidimos hablar sobre lo **que son las normas de seguridad e higiene** englobamos específicamente la [higiene y seguridad](#) en el trabajo, tanto el conocimiento como los aspectos técnicos e **industriales**, los cuales nos sirven para obtener los siguientes conocimientos:

- Identificar y corregir todo tipo de causas de origen ambiental.
- Conocer las condiciones de higiene en los ambientes **laborales** que afectan psicológicamente en el entorno **laboral**.
- Aprender sobre el deteriorando la salud de los trabajadores.

Reglas básicas de seguridad e higiene

Para evitar los accidentes laborales y cotidianos se le debe dar importancia al conocer lo que son las normas de seguridad e higiene, donde cada una de ellas da a conocer precauciones y herramientas de protección.

- Uso obligatorio de los Elementos de Protección Personal, dependiendo del área de trabajo.
- Mantener orden y limpieza en las distintas áreas de trabajo y almacenes.
- Mantener libre de obstáculos salidas de emergencia, extintores de incendio y tableros de electricidad.
- Todo trabajo en altura (mayor a 1,80 mts) deberá hacerse con cinturón de seguridad y cabo de vida.
- Los carteles distribuidos en distintos sectores son normas de seguridad, y como tal, se deben respetar. No obstaculizar su visualización.
- Siempre caminar, no correr.
- No obstruya los pasillos ni zonas de tránsito.
- Mantenga despejada la zona de seguridad del extintor, botiquín y camilla.
- Reporte la iluminación deficiente.
- Use los EPP que corresponden a su puesto de trabajo o taller.
- Mantenga presente las salidas de emergencia

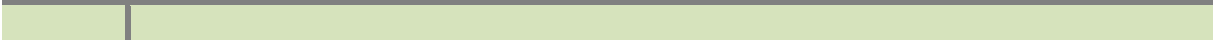
Seguir estas reglas ayudan a proteger a los empleados, para que brinden un buen trabajo sin estar en peligro y que se desempeñen en un ambiente sano y seguro.

Seguridad e higiene en la obra de empresa Constructora Andresito SRL

IMAGEN DE OBRA	SUGERENCIA
	Falta delimitación y vayado en excavaciones
	Carteleria en obrador
	Falta carteleria en zona de obra de construccion
	Falta delimitación y vayado en excavaciones

ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

(1) Razón Social:		(2) C.U.I.T.:				
(3) Dirección:	(4) Localidad:	(5) C.P.:	(6) Provincia:			
(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						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
(18) Información adicional:						



- **Prevención de siniestros en la vía pública (accidentes in-itineres)**

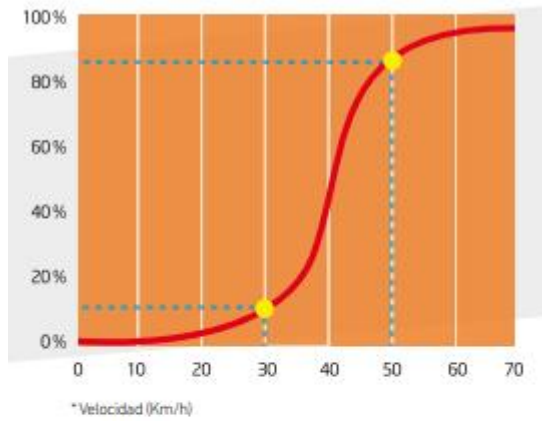
Según la ley de riesgo del trabajo N° 24.557

Se denomina accidente *in itinere* al accidente ocurrido al trabajador durante el desplazamiento desde su domicilio hasta su lugar de trabajo, y viceversa. Se exceptúan aquellos casos en los que el trabajador haya interrumpido o modificado el trayecto por causas ajenas al trabajo, ya que se rompe el nexo causal. Dicho en otras palabras, el accidente de trabajo "in itinere" exige que ocurra en el camino de ida y vuelta al trabajo (elemento teleológico), que no se produzcan interrupciones entre el trabajo y el accidente (elemento temporal) y que se emplee el itinerario habitual (elemento geográfico), mediante la utilización de medios y recorridos usuales (elemento de idoneidad). Este tipo de accidente se asimila, en cuanto a sus consecuencias legales, a un accidente de trabajo como el que hubiera tenido lugar en el propio centro de trabajo, ya que se debe a la necesidad del trabajador de desplazarse con motivo de su empleo.

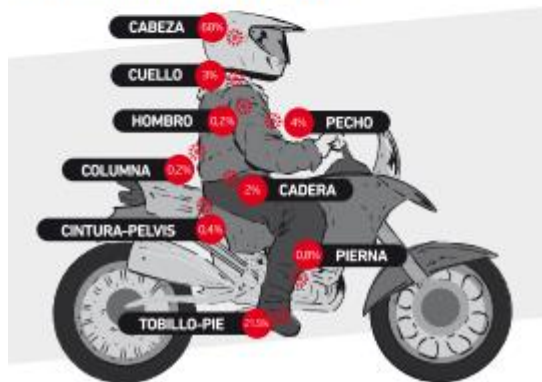
Causas más frecuentes que pueden provocar un accidente *in itinere*

- Exceso de velocidad.
- Conducir con sueño o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No guardar las distancias de seguridad adecuadas con el vehículo que lo precede en el camino.
- Conducir un vehículo con fallas mecánicas o de mantenimiento.
- No llevar el casco puesto si se conduce motocicleta o si se va de acompañante en la misma.
- No llevar abrochado el cinturón de seguridad si conduce automóvil.
- Conducir si está cansado.
- Conducir distraído.
- No respetar las leyes de tránsito

PROBABILIDAD DE HERIDAS MORTALES PARA UN PEATÓN ATROPELLADO:



UBICACIÓN DE LAS LESIONES EN ACCIDENTES MORTALES:



Como prevenir los accidentes in-itineres

- Mediante capacitaciones a los personales
- Mediante la concientización de la gravedad

Planilla de capacitación para evitar accidente in-itineres

**REGISTRO DE ASISTENCIA EN ACTIVIDADES
DE CAPACITACION**

LUGAR: Leandro N Alem- Misiones

FECHA: 1-3-2023

VERSION 2

METODOLOGIA EMPLEADA: visual-auditiva

IMPARTIDA POR: Lic Preveliz Caterina

TIEMPO EMPLEADO: 1:30

TEMAS DESARROLLADOS

Accidentes in-itineres que son. La importancia de evitarlos, sus riesgos, uso del casco de seguridad y chaleco reflectivo y uso de cinturón de seguridad, limites de velocidad.

NOMINA DE ASISTENTES:

Los firmantes dejan entera constancia de haber recibido y comprendido el contenido de los temas desarrollados en la presente capacitación, comprometiéndose a cumplimentarlos.

N° de DNI	APELLIDO Y NOMBRE	PUESTO	FIRMA	FECHA

Firma del responsable SySO

FIRMA DEL CAPACITADOR

• Plan de emergencias

Los planes de emergencia recogen las acciones y medidas para prevenir o mitigar los riesgos de las personas que se encuentran en las instalaciones de una organización, así como los procedimientos de actuación a realizar cuando se produce una emergencia. Es decir, cualquier situación no deseada que pueda poner en peligro la integridad de las personas o de las dependencias que las albergan y que requiere una actuación especial.

Cualquier organización que disponga de trabajadores por cuenta ajena está obligada a identificar y analizar los riesgos que pueden provocar una situación de emergencia e implantar las medidas necesarias para prevenirlos o mitigarlos, **especialmente en materia de primeros auxilios e incendios**. Además, tendrá que desarrollar un Plan de Evacuación del personal de las instalaciones afectadas. Por eso, es una cuestión básica que debe tener siempre presente el profesional o equipo que se encargue de la Prevención de Riesgos Laborales de una empresa.

Un plan para cada emergencia

La elaboración de planes de emergencia se hará en función del tipo de riesgo identificado, su gravedad, y de la ocupación y medios humanos disponibles en el centro. Se detallan a continuación:

- **En función del tipo de riesgo:** debe haber una relación de los riesgos asociados a la salud de las personas, al interior del edificio y al entorno de este.
- **En función de la gravedad:** dependerá del nivel de dificultad para controlar la emergencia, así como de sus posibles consecuencias.
- **En función de la ocupación y medios humanos disponibles:** pueden clasificarse en diurnos (a turno completo y en condiciones normales de funcionamiento), nocturnos, festivos y vacacionales. Por ello, se deben tener en cuenta las distintas situaciones y disponibilidades de medios humanos del centro.

Pasos para definir el plan de emergencia

Para la definición de un plan de emergencias se deben realizar los siguientes

pasos:

- **Identificar y analizar** las amenazas y los tipos de emergencias que pueden afectar a la organización.

Evaluar la probabilidad de que ocurra una amenaza específica que provoque una emergencia.

- **Definir los recursos** necesarios para prevenir o mitigar los riesgos y actuar en caso de que se materialice una emergencia.
- **Designar a las personas encargadas** de actuar y organizar planes periódicos de formación de los trabajadores.
- **Nombrar a grupos de apoyo** para la coordinación de la evacuación, salvamento y rescate de personas.

- **Planes de emergencias para obra de construcción**
CONSTRUCTORA ANDRESITO SRL

MEDIOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Se dispondrá de equipos extintores portátiles de 5 kg. en los frentes de trabajo donde se efectúen trabajos en caliente.

SEÑALAMIENTO DE SEGURIDAD

VALLADOS DE SEGURIDAD

Se colocarán carteles de advertencia o atención según los riesgos identificados en la obra.

VALLADOS DE SEGURIDAD

En la zona de trabajo se colocarán conos, cinta de peligro, cadenas o malla de seguridad para demarcación, para limitar la circulación y presencia de personal ajeno a las operaciones en el área de trabajo.

SERVICIOS AUXILIARES

En caso de emergencia, se actuará conforme al Rol de Emergencias del Comitente, informado en la Inducción de ingreso antes del inicio de las actividades.

COMUNICACIONES

- **JEFE DE OBRA:**

Kappaunn, Richard Ezequiel

Cel: 03755 606259.

- **RESPONSABLE DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO:**

Responsable: Lic, Preveliz Caterina

Matrícula habilitante: Mat.:3165

Localidad: Posadas- Misiones

Teléfono Empresa: (03755)- 503117

ATENCION MEDICA

En caso de emergencia, se actuará conforme al Rol de Emergencias del Comitente, informado en

la Inducción de ingreso antes del inicio de las actividades.

EN CASO DE ACCIDENTE DIRIGASE A:

Su empleador:

El deberá:

La segunda ART. Tel. de siniestros 0800 888 8003

Inicie la denuncia de accidentes o enfermedades profesionales en forma telefónica a través del 0800 888 8003. Para ello deberá contar únicamente con los datos del trabajador y el siniestro ocurrido.

De acuerdo al diagnóstico, el CEM le informará cuál es el prestador más cercano y adecuado para atender al trabajador accidentado.

Para recibir la prestación, será necesario indicar el número de denuncia otorgada por el CEM y presentar la credencial de afiliado.

Se procederá de acuerdo al plan de contingencias del Comitente.

➤ **Legislación vigente**

- Ley de seguridad e higiene laboral N°19.587
- Ley de riesgos laborales del trabajo N° 24.557
- Resolución 905/15
- Decreto 911/96

Conclusiones:

A lo largo del proceso de formación profesional, se fueron incorporando conocimientos que me permitieron concluir con el desarrollo de este proyecto final. En este sentido, el trabajo incorpora el desarrollo de materias específicas que se han tratado en profundidad a lo largo de la carrera de la Licenciatura en Seguridad e Higiene laboral.

En la primera etapa del PFI se realizó de manera In situ donde se analizaron los peligros y evaluación de los riesgos que están expuestos los personales en la obra de construcción describiendo cada una de sus etapas. Con lo obtenido en lo descrito anteriormente se establecieron las soluciones técnicas y/o medidas preventivas las cuales fueron consideradas en función a la gravedad de cada riesgo.

En la segunda etapa del PFI se realizó un análisis de las condiciones generales de trabajo en la obra de construcción, eligiendo factores preponderantes los siguientes:

En primer lugar, se realizó una medición de ruido laboral en el puesto de trabajo con amoladora siguiendo los lineamientos de la Resolución SRT 85/2012, determinando aquellos puestos de trabajo donde es obligatorio el uso de protección auditiva dado que los resultados de la medición superan los valores establecidos por la legislación.

En segundo lugar, se llevó a cabo un estudio ergonómico de algunas posiciones que los trabajadores realizaban continuamente teniendo en cuenta las horas de trabajo. Se realizó a las mismas una serie de medidas preventivas y correctivas.

También por último se realizó un análisis de trabajos en altura donde se recomendó diferentes medidas para prevenir accidentes y también señalización en obra.

En la tercera y última etapa del PFI se desarrolló un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales donde: Se planificó y organizó la Seguridad e Higiene en el Trabajo en la empresa Constructora Andresito SRL, definiendo derechos y obligaciones del empleador y del empleado, describiendo los objetivos y funciones de la División Higiene y Seguridad en el Trabajo y plasmando una Política de Higiene y Seguridad con el correspondiente compromiso por parte de la Jefatura.

Se determinaron los pasos que debe llevar adelante para el logro de una selección adecuada de personal. Donde se incluyeron fuentes de reclutamiento, proceso de selección, oferta de trabajo, exámenes de conocimientos, entrevistas con el jefe inmediato y cursos de inducción.

Se estableció un plan anual de capacitaciones en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, estableciendo objetivos generales y específicos, tema correspondiente a cada mes, contenidos de estos y las modalidades de evaluación. Se diseñaron diferentes listas de verificación (check list) para llevar a cabo las Inspecciones de Seguridad incluyendo

orden y limpieza, extintores e instalaciones eléctricas y se establecieron frecuencias y responsables de su realización.

Las estadísticas de siniestros laborales se llevaron a cabo considerando los accidentes ocurridos durante el año 2022 en la obra de construcción, se utilizaron diferentes índices y se confeccionó una tabla para presentar los resultados. Se elaboraron dos normas de seguridad mediante procedimiento correspondiente, una correspondiente al orden y limpieza y otra correspondiente al uso obligatorio de EPP.

En la Prevención de Siniestros en la Vía Pública se diseñó una capacitación con sus correspondientes contenidos, en donde sus objetivos son la prevención de accidentes in itinere y la concientización de las personas al formar parte del tránsito. Incluyendo conceptos generales, conducción segura de automóviles y de motocicletas, así como recomendaciones para ciclistas y peatones.

Por último, se diseñó un Plan ante Emergencias, estableciendo procedimiento del mismo, roles de actuación en cada caso, hipótesis de siniestros, avisos de emergencias con sus respectivos números telefónicos.

Agradecimientos:

A Dios, por otorgarme la perseverancia y la salud para alcanzar este sueño.

A mi compañero de vida Richard a quien amo con toda mi alma por ser el pilar fundamental y sostén para alentarme desde siempre a no bajar los brazos y acompañarme en todo momento para que pueda concretar mi proyecto que tanto nos ha costado.

A mis dos tesoros más preciados Renzo y Bruno, que empecé la carrera con un hijo y hoy la termino con un bebe en brazos que trajo muchas bendiciones, que muchas veces me dolía en el alma tener que sacrificar el tiempo de no estar con Renzo para poder concretar este sueño.

A mi familia que a pesar de la distancia siempre estuvieron conmigo para acompañarme y apoyarme por eso decidí venir a rendir a Bs As para poder compartir con ellos el final y comienzo de esta nueva etapa que comienza.

A todos los profesores que a lo largo de mi carrera me dieron los conocimientos y la formación necesaria para llegar a mi egreso como profesional. A la universidad UFASTA, por ser mí casa de estudio.

A la empresa constructora Andresito SRL, por confiar en mí y poner a mi disposición para realizar este proyecto.

A todas las personas que de una u otra manera me apoyaron y estuvieron conmigo.
¡¡Que todo esfuerzo tiene su recompensa!!

Preveliz Caterina Yanel

Referencias bibliográficas:

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587/72 y Decreto Reglamentario 351/79.
- Resolución N° 295/03 del MTESS - Anexo I, algunas especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.
- <http://www.seguridad-e-higiene.com.ar/glosario-de-higiene-y-seguridad.php>
- http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp_175.pdf
- http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_626.pdf
- http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_330.pdf
- http://www.redproteger.com.ar/legal/seguridadhigiene/medición/res_srt_2012
- <http://www.elhigienistalaboral.com.ar/adjuntos/article/151/guiaruido.pdf>
- [http://www.ingenieroambiental.com4020evaluacióninicialderiesgos\(3\).pdf.ur](http://www.ingenieroambiental.com4020evaluacióninicialderiesgos(3).pdf.ur)
|