

# Proyecto Final Integrador

## Universidad FASTA

Carrera: Licenciatura en Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Profesor Titular de la Cátedra: Ing. Carlos D. Nisenbaum.

Tutor de Cátedra: Prof. BERGAMASCO, Gabriel.

Alumno: MAIROSSER Gustavo Enrique.

# **“Desarrollo de Programa Integral de Seguridad en Empresa Aplicadora de Revoques Proyectables”.**

**EMPRESA: CARLO CONSTRUCCIONES S.R.L.**

**LUGAR: BAHIA BLANCA.**

## INDICE

<b>INTRODUCCION</b>	Página 8
<b>TEMA 1:</b>	
<b>ANALISIS DE PARAMETROS AMBIENTALES DE TRABAJO</b>	Página 16
1.1. ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DECRETO 911/96)	Página 16
1.2. IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS EN LA INGENIERIA DE MEZCLAS PROYECTABLES	Página 41
• Clasificación de los procesos	Página 41
• Análisis del riesgo	Página 42
• Severidad del daño	Página 43
• Probabilidad	Página 44
• Estimación del riesgo	Página 47
• Valoración del riesgo	Página 48
• Elaboración de medida de control y su correspondiente plan de acción.	
• ANEXO 1 – Evaluación de Riesgos	Página 49
• Resumen del total de riesgos evaluados, en porcentajes	Página 54
• ANEXO 2 – Medidas de control – Desarrollo de soluciones técnicas	
<b>TEMA 2: ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>	Página 62
2.1. PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN AMBIENTE LABORAL	
	Página 62
2.2. PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL	
	Página 66

2.3. PROTOCOLO ERGONOMIA

Página 69

### **TEMA 3: PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Página 78

3.1. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO – PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS Y ADMINISTRATIVOS Página 78

3.1.1. PROCEDIMIENTO: ROPA DE TRABAJO Y EPP

Página 78

- Objetivo
- Responsabilidades
- Procedimiento
- Anexo 1 – Registro de entrega de EPP
- Anexo 2 – Análisis de EPP por puesto de trabajo
- Anexo 3 – Chequeo de EPP

3.1.2. PROCEDIMIENTO: TRABAJO EN ALTURA

Página 84

- Introducción
- Objetivos / Expectativas
- Normativa
- Roles y Responsabilidades
- Capacitación
- Desarrollo
- Andamios
- Caballetes
- Escaleras y sus protecciones
- Silletas
- Punto de anclaje estructural del sistema anticaídas
- Arnés
- Cabos de vida

- Sistemas de Seguridad Fijos
- Sistema de seguridad retráctil
- Practicas seguras de trabajo
- Uso de redes
- Glosario

### 3.1.3. PROCEDIMIENTO SISTEMA DE PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA

Página144

- Objetivo
- Alcance
- Definiciones
- Permiso de trabajo en altura

### 3.1.4. PROCEDIMIENTO MOVIMIENTO MANUAL DE MATERIALES      Página 154

- Objetivo
- Definiciones
- Descripción
- Actividades preventivas
- Manejo manual de materiales

### 3.1.5. PROCEDIMIENTO DE EXTINTORES      Página 164

- Objetivo
- Alcance
- Referencias
- Responsabilidades
- Definiciones
- Procedimiento
- Uso de extintores
- Anexo I – control de extintores

3.1.6. PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE  
INSTALACIONES ELECTRICAS Página 172

- Objetivo
- Alcance
- Responsabilidades
- Definiciones
- Generalidades
- Procedimiento
- Tablero eléctrico portátil
- Anexo I – Checklist mantenimiento
- Anexo II – Informe de resultados de mantenimiento

3.1.7. PROCEDIMIENTO CAPACITACION AL PERSONAL Página 180

- Objetivo
- Alcance
- Definiciones
- Responsabilidades
- Desarrollo
- Generalidades
- Anexo I – Programa de capacitación
- Anexo II – Registro de capacitación

3.1.8. PROCEDIMIENTO INVESTIGACION DE ACCIDENTES E INCIDENTES

Página 188

- Objetivo
- Alcance
- Definiciones
- Responsabilidades
- Desarrollo
- Generalidades

- Anexo I – informe de accidente / Incidentes

### 3.1.9. PROCEDIMIENTO DE EVACUACION Y EMERGENCIAS

Página 194

- Objetivo
- Alcance
- Hipótesis de Emergencias
- Definiciones
- Responsabilidades
- Roles y Acciones
- Avisos de emergencia
- Simulacros
- Anexos
- Edificio

### CONCLUSIONES

Página 203

### REFERENCIAS BIBLOGRAFICAS

Página 205

## **INTRODUCCION**

El desarrollo constante de tecnologías innovadoras para la aplicación en obra, ha cambiado significativamente la construcción tradicional.

La optimización en la ejecución de trabajos, las mejoras en la calidad constructiva y la reducción de los tiempos, son los objetivos perseguidos por las nuevas técnicas constructivas en materia de revoques proyectables. Las mismas son objeto de un creciente interés, en la medida en que se constituyen como una herramienta útil para mejorar las condiciones concretas del trabajo en obra.

En líneas generales podemos afirmar que el uso de este tipo de técnicas y materiales nos ayuda a solucionar los problemas de calidad, tiempo, agilidad, creatividad, belleza y economía en la construcción.

Con respecto a los revoques podemos decir que la tecnología disponible es muy amplia y deja atrás lo tradicional, ya que existen miles de máquinas revocadoras operando en el mundo entero y una gran variedad de materiales aptos para ser proyectados, con resultados más que óptimos.

Con la incorporación de esta nueva tecnología aparecieron nuevos peligros y riesgos en la obra.

El presente trabajo pretende investigar el desarrollo de las tareas, los peligros emergentes y evaluar los riesgos para luego formar un programa de control de estos.

Nos basaremos en una empresa constructora especializada en la aplicación de revoques proyectables y al final de la investigación estaremos en condiciones de otorgarles las herramientas necesarias para realizar el trabajo bajo estándares de seguridad elevados.

## **MEZCLAS PROYECTABLES**



### **¿Qué son las mezclas proyectables?**

Se trata de un premezclado compuesto básicamente por Sulfatos de Calcio, Cal y Aditivos que permite obtener un alto nivel de calidad y homogeneidad, gracias al control de producción en la fabricación, que no podría lograrse en las mezclas preparadas manualmente.

Este proceso industrial logra un tratamiento térmico uniforme, permitiendo que el material, una vez aplicado, reaccione con un fragüe completo alcanzando elevados niveles de dureza y resistencia mecánica.

Es un nuevo concepto en revestimientos de fachadas, interiores, pisos, etc., ideado y desarrollado para que arquitectos, ingenieros, diseñadores y profesionales de la construcción, encuentren una combinación de estética, seguridad y productividad.

### **¿Cuáles son las mezclas proyectables que se aplican?**

- Carpetas.
- Rellenos.
- Cielorrasos.
- Morteros para mampostería.
- Monocapa base yeso interior.
- Revoque grueso y fino interior.
- Monocapa exterior: Hidrófugo, Grueso, Fino y Textura Color en una sola aplicación.

### **¿Cómo se aplica?**

La aplicación se realiza por intermedio de procesos proyectables con maquinarias especialmente diseñadas que hacen que los tiempos de aplicación, la calidad final y el bajo costo general sean superiores a cualquier revoque o yeso convencional.

Como características generales podemos destacar la excelente terminación, el buen comportamiento térmico y sonoro, el menor peso de material y la alta resistencia que se logra.

La máxima rapidez de instalación es su principal beneficio, asegurándonos el rendimiento general de la obra.

Con este sistema podemos realizar un control preciso de material con un desperdicio significativamente menor que con el sistema tradicional, con un mejor rendimiento.

Por su composición se asegura el bloqueo de sales del ladrillo y de la herrumbre del hierro, no permitiendo aflorar manchas en el revoque terminado.

En relación con los revoques tradicionales podemos decir que los materiales aplicados con máquinas proyectables presentan las siguientes ventajas:

- Requieren menor costo y mayor seguridad en el movimiento de materiales dentro de la obra.
- Menor cantidad de desperdicios.
- Menor cantidad de horas hombre.
- Mayor productividad y rendimiento de los operarios.
- No requiere limpieza de obra
- Aislamiento térmico y acústica mejorada.
- Mayor dureza final.
- La mayoría de las mezclas son ignífugas.
- No genera oxidación.
- No se disgrega.
- Se logra una obra de calidad en corto plazo.

- Se puede continuar con el plan de trabajo rápidamente.
- Elimina las diferentes irregularidades presentes en los acabados tradicionales, como grietas y ligeras oquedades dejando un acabado con textura rústica o lisa.

Se plantea como un trabajo más seguro y práctico respecto de los revoques tradicionales, y la velocidad actual de la construcción juega a favor de estos materiales y técnicas.

### **Yesos proyectados**

Trataremos en especial como material el yeso proyectado, ya que es uno de los principales materiales en presentarse en este campo. El mismo posee parámetros técnicos que permiten mejorar ampliamente las posibilidades de trabajo en relación con los yesos preparados en forma manual.

Los beneficios que aporta su aplicación son significativos, ya que permite sustituir en una sola aplicación a los revoques tradicionales sobre paramentos verticales y/o cielorrasos superando su dureza y prestaciones.

Cuando hablamos de yeso proyectado nos referimos a un material compuesto por Sulfato de calcio hemihidratado, cal y aditivos químicos que incrementan la retención de agua, le dan mayor plasticidad y estabilidad en el tiempo de fragüe y ayudan a promover una resistencia de impacto superior, así se logra un material es susceptible de ser aplicado sobre diversas superficies a través de una proyección mecánica.

Entre las mismas se incluyen: paredes de ladrillos de distintos tipos, revocadas o no, cielorrasos y paramentos de hormigón cielorrasos armados y cajas de cortinas, tanto para engrose como enlucido, pueden ser aplicados por proyección en interiores con todas las máquinas proyectables corrientes.

Entre los beneficios del material podemos destacar:

**SER TERMICAMENTE AISLANTES:** Estos yesos además de ser uno de los revestimientos más ligeros, tienen un gran poder de aislamiento térmico, ya que eliminan el fenómeno de "pared fría" gracias a su gran inercia térmica y a su bajo coeficiente de conductividad.

- **REGULAR LA HUMEDAD AMBIENTE:** Los yesos "respiran" como una auténtica piel, regulando la temperatura y activando la aireación. De esta forma, aseguran un ambiente equilibrado, absorbiendo rápidamente la humedad existente para almacenarla y restituirla de nuevo cuando el aire esté más seco.

- **PROTEGER EN CASO DE INCENDIO:** este tipo de yeso es incombustible y no desprende vapores tóxicos ni humos, por lo que en caso de incendio al ofrecer una excelente resistencia al fuego, contribuye en gran medida a la seguridad.

- **OFRECER UNA GRAN ABSORCION ACUSTICA:** La elasticidad y la ligereza de este material, hace que este tipo de revestimiento disminuya las reverberaciones y amortigüe las ondas sonoras.

- **SATISFACER LAS NECESIDADES DEL USUARIO FINAL:** Son fáciles de revestir y pintar y se pueden perforar sin riesgo de ser dañados.

Es una tecnología más segura y práctica respecto de los revoques tradicionales, revolucionaria, ya que se aplica en etapas de obra donde el tiempo es el principal problema, los rendimientos que se obtienen logran simplificar y resolver los requerimientos más demandantes, con un control de la calidad mejorado al tener mediciones precisas de los elementos a bombear.

Dando como resultado mezclas homogéneas, que se comportarán de esta forma una vez aplicadas:

- CALIDAD CONSTANTE.
- GRAN PRACTICIDAD.
- OPTIMIZACION DE LOS TIEMPOS DE EJECUCION.

➤ SIMPLIFICACION DE LA MANO DE OBRA.

**Máquinas Revocadoras**

La máquina de sumar utilidades.

Estas máquinas revocadoras son de utilización diferenciada, existe una amplia gama de marcas y modelos según el material a emplear, ya sea revoque proyectable interior, exterior, mono capa base yeso, morteros para carpeta o para levantar mampostería.

En el presente se detallará la utilización de la proyectadora DUO MIX Plus, de la firma M-tec, ya que son con las que la empresa cuenta.

Se trata de revocadoras eléctricas, mezcladoras y lanzadoras de productos en seco, a las que únicamente es necesario agregarles agua,

Dentro de sus características generales podemos señalar:

- Su diseño modular permite que sea fácilmente transportable, dos personas pueden moverla de un nivel a otro sin necesidad de utilizar montacargas o grúa.
- Pueden proyectarse todos los morteros secos de uso comercial hasta 3mm de granulometría.
- Son adecuadas para ser instaladas al pie de la obra.
- Su capacidad de bombeo es aproximadamente 30 hasta 80 litros por minuto a 40 m de distancia.
- Son máquinas de fácil operación y limpieza.
- La alimentación se realiza con el material en bolsas.

Cada una de estas proyectadoras es, en realidad, un sistema complejo que implica la existencia de tres máquinas en una:

- una proyectadora.

- una bomba de mortero.
- un mezclador continuo.

La bomba, que se alimenta con el material directamente desde la bolsa, es de utilización universal, útil para todos los revocos de exteriores e interiores, sometidos a tratamiento mecanizado, a base de yeso, de cal y yeso, de cal y cemento y cementos autonivelantes.

Una sonda controla el estado de llenado en la segunda zona de mezcla.

Con el equipamiento estándar de una proyectadora se pueden aplicar la mayor parte de los revocos de uso comercial corriente. Para aplicaciones especiales existen juegos de recambio específicos.

Las distintas variantes de mortero seco a utilizar son: todos los revocos de exteriores e interiores a base de yeso, de cal y yeso, de cal y cemento, con o sin agregado de color, para sistemas de aislamiento, revocos decorativos, cementos autonivelantes, mortero de refuerzo, etc.

Por otro lado, es necesario destacar que puede ser utilizada como bomba de transporte de mezcla para contrapisos, carpetas, mampostería, etc., con solo retirar o anular el acceso de aire.

La particularidad tecnológica es el traspaso de material de la zona de dosificación a la zona de mezcla. El material no es regado con agua de mezclado, sino dosificado en un lecho de agua.

Gracias a este sistema dual queda garantizada una calidad de mortero óptima, que se caracteriza por ser constante, y da lugar a revocos uniformes y exentos de grietas, de buen rendimiento y fáciles de aplicar.

En relación con los revocos tradicionales de aplicación manual, este sistema posee la ventaja de mantener una presión constante durante el proceso de aplicación. Dicha presión nunca reviste la misma uniformidad cuando el mecanismo

es manual y por ello la introducción de máquinas revocadoras implica una mejora sustancial en el producto final.

Otra de las ventajas es el ahorro de material, ya que es insignificante el mortero que se desperdicia por rebote debido a la continuidad de trabajo y la fuerza de impacto, evitando también los tiempos muertos.

Por todo lo expuesto queda claro que este sistema implica una transformación revolucionaria, ya que se aplica en etapas de trabajo en las que el tiempo apremia, los rendimientos que se obtienen logran simplificar y resolver los requerimientos más demandantes, con un control de la calidad mejorado al tener mediciones precisas de los elementos a bombear.

## **TEMA 1: ANÁLISIS DE PARÁMETROS AMBIENTALES DE TRABAJO**

### **1.1. ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DECRETO 911/96)**








<b>DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO</b>		
Nombre de la Empresa: <b>CARLO CONSTRUCCIONES SRL</b>		
CUIT/ CUIP N°:33-71432373-9	Contrato: 276978	
Domicilio completo: CHACABUCO 1780		
Localidad: BAHIA BLANCA	Provincia: BUENOS AIRES	CP/CPA:8000
N° de Establecimiento: 01		
Actividad Económica - Rev.3: 500038		
Superficie del Establecimiento en metros cuadrados: N/A		
Cantidad de Trabajadores en el Establecimiento: 5		
Número Total de Establecimientos: N/A		

<b>N°</b>	<b>OBRAS - CONDICIONES A CUMPLIR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>Fecha Regul.</b>	<b>NORMATIVA VIGENTE</b>
<b>LEGAJO TECNICO:</b>						
1	Memoria descriptiva de la obra	✓				Art. 3 inc. a), Res. 231/96, regl. Art. 20 Cap. 4 Dec. 911/96
2	<b>Programa de capacitación al personal</b>		✗			Art. 3 inc. c), Res. 231/96, regl. Art. 20 Cap. 4 Dec. 911/96
3	<b>Registro de visitas del Ser, de higiene y</b>	✓				Art. 3 inc.d), Res. 231/96, regl.



	<b>seguridad</b>					Art. 20 Cap. 4 Dec. 911/96
	<b>Ley 24.557</b>					
4	Afiliación obligatoria del personal a una ART	✓				Art. 27, Cap. VIII, Ley 24.557
	<b>Resolución 51/97</b>					
5	Aviso de inicio de obra a la A.R.T.	✓				Art. 1 Res 51/97
6	Programa de seguridad aprobado por la ART	✓				Art. 2 y 3 Res 51/97
7	Nómina del personal que trabaja en la obra con N° de cuil	✓				Anexo I inc.b) Res. 51/97
	<b>Resolución 35/98</b>					
8	Aviso de inicio de obra a la A.R.T.	✓				Art. 2 Res. 035/98
9	<b>Programa único de seguridad Cont. Princ. Aprob. ART</b>			✓		Art. 1 Res. 035/98
	<b>Resolución 70/97</b>					
10	Afiche de la ART	✓				Res. 70/97
	<b>Resolución 319/99</b>					
11	<b>Programas de seguridad tareas corta duracion,aprob. ART</b>			✓		Art. 5 Res. 319/99
12	Comitente a cargo del S.H. Y Seguridad			✓		Art. 1 Res. 319/99
	<b>Resolución 231/96:</b>					
13	Baños y vestuarios					Art. 1 inc. b) Res. 231/96

	adecuados	✓				
14	Provisión de agua potable	✓				Art. 1inc. e) Res. 231/96
15	<b>Entrega de E.P.P. (constancia de entrega firmada por trabajador)</b>		✗			Art. 1 inc. f) Res. 231/96
16	Implementación del Servicio de Seguridad del comitente y/o contratista	✓				Art. 1 inc. g) Res. 231/96
17	Programa de capacitación básico ( constancias firmadas por el trabajador)		✗			Art. 1 inc. g) Res. 231/96
18	Medidas preventivas de protección de caída de personas o derrumbes, tales como: barandas, vallas, pantallas, señalización, submuración o tablestacado.		✗			Art. 1 inc. h) Res. 231/96
19	<b>Disyuntores eléctricos, malla P a T. Cables doble aislación</b>	✓				Art. 1 inc. j) Res. 231/96
20	Extintor triclase 10 kg.		✗			Art. 1 inc.k) Res. 231/96
21	Protección sistemas de transmisión de maquinarias y equipos	✓				Art. 1 inc. l) Res. 231/96
22	A los 7 días entrega ropa de trabajo	✓				Art. 1 inc. m) Res. 231/96

23	A los 15 días completar capacitación básica					Art. 1 inc. m) Res. 231/96
24	Instalar carteles de seguridad					Art. 1 inc. n) Res. 231/96
26	Horas asignadas personal de higiene y seguridad					Art. 2, Res. 231/96, regl. Art. 17, Cap. 3 Dec. 911/96
<b>DISPOSICIONES GENERALES (Capitulo1)</b>						
27	El comitente es solidario responsable con el empleador.					Art. 4 Cap. 1 Dec. 911/96
28	Con 2 o más contrat. La coordinación de la seguridad contrat. Princ. O Com.					Art. 6 Cap. 1 Dec. 911/96
29	Capacitar a los empleados en acciones de prevención.					Art. 8 Cap. 1 Dec. 911/96
30	Asignación de hs. De higiene y seg. A cargo del empleador					Art. 17 Cap. 3 Dec. 911/96
31	Legajo Técnico, a cargo del resp.HyS, para el control efectivo de riesgos					Art. 20 Cap. 4, Dec. 911/96
<b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA DE OBRA (Capitulo5)</b>						
32	Vivienda personal 6 m2 por dormitorio					Art. 22 inc a) Cap. 5 - Dec. 911/96
33	Sanitarios en proporción al personal c/15 1inod. 1 mig. 2 lav. 5 duchas					Art. 24 Cap. 5 Dec. 911/96

34	Vestuarios con armarios incombustibles			✓		Art. 29 Cap. 5 Dec. 911/96
35	Cocina con mesada agua fría y caliente			✓		Art. 31 Cap. 5 Dec. 911/96
<b>ALMACENAMIENTO DE MATERIALES (Capítulo 6):</b>						
36	Vías de circulación apropiadas en la obra	✓				Art. 45 inc.b) Cap. 6 - Dec. 911/96.
37	Se evitara el deslizamiento de materiales o caídas.	✓				Art. 45 inc.c) Cap. 6 - Dec. 911/96.
38	Cuando se estiban materiales dejar pasillos de 0,60 m	✓				Art. 45 in. e) Cap. 6 Dec. 911/96
39	Barras de acero sujetas para evitar que rueden			✓		Art. 45 inc. h) Cap. 6 Dec. 911/96
40	<b>Orden y limpieza</b>					Art. 46 Cap. 6 Dec: 911/96
41	Prever medios de acceso y salidas seguros en todos los lugares de trabajo	✓				Art. 47 Cap. 6 Dec 911/96
42	Protección c/la caída de objetos por encima del plano de trabajo, delimitar la altura de la estiva y colocar pantallas.	✓				Art. 50 Cap. 6 Dec. 911/96
<b>CAIDA DE PERSONAS:</b>						
43	Proteger aberturas de pisos con cubiertas o barandas 1,00, 0,50 y		✗			Art. 52 inc.b) Cap. 6 Dec. 911/96



	zócalo					
44	Aberturas en paredes se protegerán con barandas, 1,00 0,50 y zócalo		X			Art. 52 inc.c) Cap. 6 Dec. 911/96
45	Sin barandas, colocar redes salvavidas a 3,m por debajo del plano trabajo		X			Art. 52 inc. d) Cap. 6 Dec. 911/96
46	Identificación de los lugares que presenten riesgo de caídas de personas señalización		X			Art. 52 inc. d) Cap. 6 Dec. 911/96
47	Riesgo de caída al agua, chalecos salvavidas, redes, botes			✓		Art. 53 Cap.6 Dec.911/96
<b>RIESGO DE CAIDA A DISTINTO NIVEL:</b>						
48	Circular o trabajar, a una diferencia de cota de 2,00m		X			Art. 54 Cap. 6 Dec. 911/96
49	Obligación de protecciones, según lo establecido en el Art. 52		X			Art. 55 Cap. 6 Dec. 911/96
50	Tareas de corta duración cinturones anclados a puntos fijos, sujeción inercial		X			Art. 57 Cap. 6 Dec. 911/96
<b>TRABAJOS EN POZOS DE ASCENSOR, CAJAS DE ESCALERAS Y PLENOS</b>						
51	Se instalara cubierta por encima del piso de trabajo para proteger a los trabajadores contra			✓		Art. 58 Cap. 6 Dec. 911/96



	la caída de objetos					
<b>TRABAJOS EN VIA PUBLICA:</b>						
52	Señalizar y vallar: obras, máquinas y equipamiento			✓		Art. 61 Cap. 6 Dec. 911/96
53	Señales y vallados en buenas condiciones, colocar señaleros			✓		Art. 62 Cap. 6 Dec. 911/96
54	Trabajos nocturnos ropa reflectiva e iluminación			✓		Art. 63 Cap. 6 Dec. 911/96
55	Trabajos cercanos a líneas de servicio, identificar y aislar riesgo			✓		Art. 64 Cap. 6 Dec. 911/96
56	Interrupción de tareas por lluvias o vientos.			✓		Art. 65 Cap. 6 Dec. 911/96
<b>SEÑALIZACION DE LA CONSTRUCCION:</b>						
57	Indicación de señalizaciones y sus características para la obra	✓				Art. 66 Cap. 6 Dec. 911/96
58	Señalar lugares de acceso, caminos de obras, salidas, rutas de escape, incluso en el obrador	✓				Art. 69 Cap. 6 Dec. 911/96
59	Vehículos y máquinas de obra deben tener señales fono luminosas			✓		Art. 71 Cap. 6 Dec. 911/96



**INSTALACIONES ELECTRICAS:**

60	Mantener distancias mínimas, para 220 vols., 0,80 m			✓		Art. 75 Cap. 6 Dec. 911/96
61	Tendido de cables aéreo a no menos de 2,40 m de altura o subterráneo.		✗			Art. 86 Cap. 6 Dec. 911/96
62	Mantenimiento de las instalaciones y todos sus elementos.		✗			Art. 87 Cap. 6 Dec. 911/96

**PREVENCION CONTRA INCENDIOS:**

63	Definición por el responsable de H y S de cantidad y ubicación de equipamiento		✗			Art.88 Cap. 6 Dec. 911/96
64	Equipos de incendio, libres de obstáculos		✗			Art.91 Cap. 6 Dec. 911/96
65	Avisos visibles con números y direcciones de emergencias		✗			Art. 93 Cap. 6 Dec. 911/96

**DEPOSITOS INFLAMABLES:**

66	Almacén independiente restringido a nivel de piso			✓		Art. 95 inc. a) Cap. 6 Dec. 911/96
67	Locales ventilados y protegidos de la acción solar, apartados del obrador			✓		Art. 95 inc. b) Cap. 6 Dec. 911/96
68	Elementos estancos para contención de			✓		Art. 95 inc c) Cap. 6 Dec.

	derrames					911/96
69	Instalación eléctrica antiexplosiva			✓		Art. 95 inc. d) Cap.6 Dec. 911/96
70	Carteles indicando peligro			✓		Art. 93 Cap. 6 Dec. 911/96
<b>ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL:</b>						
71	Entrega de elementos de trabajo y equipo de protección personal.		✗			Art. 98 Cap. 6 Dec.911/96
72	Ropa y calzado de lluvia.			✓		Art.104 Cap. 6 Dec.911/96
73	Casco de seguridad		✗			Art.107 Cap. 6 Dec.911/96
74	Protección ocular		✗			Art. 108 Cap. 6 Dec. 911/96
75	Protección auditiva		✗			Art. 109 Cap. 6 Dec. 911/96
76	Protección de miembros superiores guantes, mitones		✗			Art. 110 Cap. 6 Dec. 911/96
77	Calzado de seguridad con puntera de acero.	✓				Art. 111 Cap. 6 Dec. 911/96
78	Cinturón de seguridad para diferencia de nivel de 2,50 m.	✓				Art. 112 Cap. 6 Dec. 911/96
79	Protección respiratoria, por polvo, humo fibras, etc.		✗			Art. 113 Cap. 6 Dec. 911/96
80	Protección respiratoria sust, químicas con inyección de aire.			✓		Art. 114 Cap. 6 Dec. 911/96
<b>NORMAS HIGIENICO-AMBIENTALES EN OBRA ( Capítulo 7)</b>						



81	Medidas de prevención y control de contaminantes			✓		Art 117 Cap. 7 Dec.911/96
	o entrega de E.P.P. Adecuados					
82	Los locales confinados, deben ser ventilados			✓		Art 120 Cap 7 Dec. 911/96
83	Ningún trabajador puede estar expuesto a más de 90 decibeles			✓		Art. 127 Cap. 7 Dec. 911/96
84	Iluminación general adecuada		✗			Art 133 inc a) Cap. 7 Dec. 911/96
85	Iluminación localizada		✗			Art 135 inc a / g ) Cap. 7 Dec. 911/96
86	Iluminación de emergencia en los medios de salida.		✗			Art 136 inc a) Cap. 7 Dec. 911/96
<b>TRABAJOS DE DEMOLICION (Capitulo 8)</b>						
87	Programa de Trabajo que contemple medidas de seguridad.			✓		Art. 138 inc. a) Cap. 8 Dec 911/96
88	Afianzar las partes inestables de la construcción			✓		Art. 138 inc. b) Cap. 8 Dec 911/96
89	Interrupción de los servicios de gas, luz teléfono, electricidad			✓		Art. 138 inc. d) Cap. 8 Dec 911/96
90	Establecer zonas de exclusión			✓		Art. 139, Cap. 8, Dec. 911/96
91	Distancia de seguridad de la zona de demolición			✓		Art. 140 inc. a/b) Cap. 8 Dec 911/96



92	Demolición en altura uso obligatorio de andamios, evitar riesgos de caídas, usos de arnés			✓		Art. 140 inc. d) Cap. 8 Dec 911/96
93	Apuntalamiento de muros medianeros			✓		Art. 140 inc. g) Cap. 8 Dec 911/96
<b>EXCAVACIONES Y TRABAJOS SUBTERRANEOS</b>						
94	Se verificará las condiciones de seguridad por responsable habilitado antes de comenzar cada jornada, debe estar documentado			✓		Art. 142, Cap. 8, Dec. 911/96
95	Señalización de zanjas y excavaciones.			✓		Art 145 Cap. 8 Dec. 911/96
96	Obras subterráneas obligación de iluminación de emergencia			✓		Art. 146 Cap. 8 Dec. 911/96
97	Protección contra caída de personas y objetos.			✓		Art. 147 Cap. 8 Dec. 911/96
98	Deberá tenerse en cuenta la resistencia del suelo en los bordes de la excavación, cuando éstos se utilicen para colocar materiales o desplazar cargas			✓		Art. 148 Cap. 8 Dec. 911/96
99	Riesgo de desprendimientos se deberá colocar tablaestacas o			✓		Art 149 Cap. 8 Dec. 911/96



	entibados					
100	Profundidad de la excavación mayor de 1,00m usos de escaleras			✓		Art. 150 inc. b) Cap. 8 Dec. 911/96
101	Trabajadores, fondo de pozo, dist. min. de la maq. 2 veces el largo del brazo			✓		Art. 150 inc. d) Cap. 8 Dec. 911/96
102	Planificación de trabajos en túnel, capacitación sobre riesgos.			✓		Art. 151 Cap. 8 Dec. 911/96
103	Dos sistemas de comunicación independientes.			✓		Art. 152 Cap. 8 Dec. 911/96
104	Submuración, recalce de muros.			✓		Art. 155 Cap. 8 Dec. 911/96
<b>TRABAJOS CON HORMIGON</b>						
105	Materiales utilizados en encofrados que sean de buena calidad			✓		Art. 167 Cap. 8 Dec. 911/96
106	Todas las partes componentes se deben encontrar en condiciones seguras			✓		Art. 168 Cap. 8 Dec. 911/96
107	No deben acumularse pesos durante el periodo constructivo s/ las estruc.			✓		Art. 169 Cap. 8 Dec. 911/96
108	Apuntalamientos de madera, cada puntal no debe tener mas de un empalme			✓		Art. 170. Cap. 8 Dec.911/96



109	Durante la soldadura de armaduras, prevenir riesgos de incendio, proteccion personal			✓		Art. 171 Cap. 8 Dec. 911/96
110	Está prohibido trasladar personas en el balde de hormigonar.			✓		Art: 174 Cap. 8 dec. 911/96
111	Operaciones de pretensados, protegidos por pantallas			✓		Art. 176 Cap. 8 Dec. 911/96
<b>TUBERIAS Y BOMBAS PARA TRANSPORTE DE HORMIGON:</b>						
112	Andamios o estruc. que sostengan tuberías p/hormigón bombeado, calculo según peso cañería llena, trabajadores etc. Con coef. de segurid. de 4			✓		Art. 177 Cap. 8 Dec. 911/96
113	Cañerías de bombeo sólidamente amarradas/ válvula de escape de aire			✓		Art. 178 Cap. 8 Dec. 911/96
114	Mantener distancia de seguridad en purgas de cañerías			✓		Art. 179. Cap. 8 Dec. 911/96
<b>TRABAJOS DE PINTURA</b>						
115	: Personal con protección adecuada, con capacitación, riesgo de incendio			✓		Art. 182 Cap. 8 Dec. 911/96

<b>SILOS Y TOLVA: (Capítulo 9)</b>						
116	Protección contra riesgo de caídas.			✓		Art. 187 Cap. 9 Dec. 911/96
<b>MAQUINAS P/ TRABAJAR LA MADERA, CORTE DE LADRILLOS, CERAMICOS, ETC</b>						
117	. Uso de elementos de protección personal			✓		Art. 189 Cap. 9 Dec. 911/96
118	Protección con accionamiento de parada, cubrir los sectores de corte			✓		Art. 190 Cap. 9 Dec. 911/96
119	Sierra circular, provista por resguardos inferior y superior			✓		Art. 193 Cap. 9 Dec. 911/96
120	Sierra sin fin hoja recubierta hasta punto de corte			✓		Art. 194 Cap. 9 Dec. 911/96
121	Cepilladora resguardo que cubra la ranura en su largo			✓		Art. 195 Cap. 9 Dec. 911/96
<b>HERRAMIENTAS de ACCIONAMIENTO MANUAL y MECANICAS</b>						
122	Capacitación en relación a los riesgos de la herramienta que emplean		✗			Art. 199 Cap. 9 Dec. 911/96
123	Herramientas portátiles acción. por energía interna protegidas p/evitar contacto			✓		Art. 200 Cap. 9 Dec. 911/96



124	Con materiales inflamables, uso de herram. Que no hagan chispa.			✓		Art. 203 Cap. 9 Dec. 911/96
<b>HERRAMIENTAS NEUMATICAS</b>						
125	De percusión debe contar c/grapas p/ impedir que las brocas salgan desp.			✓		Art. 205 Cap. 9 Dec. 911/96
126	Neumáticas con acople rápido c/seguro mangueras sujetas c/ abrazaderas			✓		Art. 206 Cap. 9 DEC. 911/96
<b>HERRAMIENTAS ELECTRICAS</b>						
127	Cables y accesorios c/protección mecánica	✓				Art. 208 Cap. 9 Dec. 911/96
<b>ESCALERAS Y SUS PROTECCIONES</b>						
128	Esc. Móviles se deben usar para ascenso y descenso. No para trabajar			✓		Art. 210 Cap. 9 Dec. 911/96
129	Esc. Fija a más de 6 m de altura, debe tener rellanos c/ 3m			✓		Art. 212 Cap. 9 Dec. 911/96
130	Las escaleras de madera no se deben pintar			✓		Art. 213 Cap. 9 Dec. 911/96
<b>ESCALERAS DE MANO</b>						

131	Deben sobrepasar 1,00 m el lugar de acceso			✓		Art. 214 inc. b) Cap. 9 Dec. 911/96
132	Apoyada sobre plano firme			✓		Art. 214 inc. c) Cap. 9 Dec. 911/96
133	<b>Escaleras de 2 hojas</b> , no deben sobrepasar los 6 m de longitud.			✓		Art. 215 inc a) Cap. 9 Dec. 911/96
134	Deben asegurar estabilidad y rigidez.			✓		Art. 215 inc b) Cap. 9 Dec. 911/96
135	<b>Escaleras extensibles</b> superposición entre tramos 1,00 m			✓		Art. 216 Cap. 9 Dec. 911/96
<b>ESCALERAS ESTRUCTURALES TEMPORARIAS</b>						
136	Deben soportar sin peligro las cargas previstas	✓				Art. 219 inc. a) Cap. 9 Dec. 911/96
137	Tener un ancho de 0,60 m	✓				Art. 219 inc. b) Cap. 9 Dec. 911/96
138	Con más de 1,00 m de altura debe tener 2 pasamanos	✓				Art. 219 inc. c) Cap. 9 Dec. 911/96
139	Alzada máxima 0,20 m pedada mínima 0,25 m	✓				Art. 219 inc. d) Cap. 9 Dec. 911/96
<b>ANDAMIOS</b>						
140	Rigidez, resistencia y estabilidad	✓				Art. 222 inc. a,b,c) Cap.9 Dec. 911/96



141	Estar dotados de los dispositivos de seguridad correspondientes		✗			Art. 222 inc. e) Cap.9 Dec. 911/96
142	Asegurar inmovilidad lateral y vertical.	✓				Art. 222 inc. f ) Cap. 9 Dec. 911/96
143	Plataformas ubicadas a más de 2,00 m barandas a 1,00 - 0,50 y zócalos		✗			Art. 223 Cap. 9 Dec. 911/96
144	Plataformas debe tener un ancho total de 0,60m	✓				Art. 224 Cap. 9 Dec. 911/96
145	Los tablonos de la plataforma deben estar trabados y amarrados	✓				Art. 225 Cap. 9 Dec. 911/96
146	Las plataformas de más de 2,00 m de altura deben tener barandas		✗			Art. 226 Cap. 9 Dec.911/96
147	El espacio máximo entre muro y plataforma no debe ser mayor de 0,20 m si es mayor debe colocarse baranda a una altura de 0,70 m	✓				Art. 227 Cap 9 Dec. 911/96
148	Montantes de andamios: verticales, dist. Max. 3,00 m, empotrad. al suelo sustentados sobre calces apropiados que eviten deslizamientos	✓				Art. 228 Cap. 9 Dec. 911/96

**ANDAMIOS COLGANTES**





149	Plataf. Susp. De equipos de izar sistema eficaz p/enclavar mov. Verticales	✓				Art. 229 Cap. 9 dec. 911/96
150	La suspensión de andamios respetara lo relativo a: cables cadenas eslingas	✓				Art. 230 Cap. 9 dec. 911/96
151	Resp. De tarea verifica si el andamio se encuentra en cond. de seguridad		✗			Art. 231 Cap. 9 dec. 911/96
152	Los trabajadores deben <b>usar arnés de seguridad</b> , amarrado a punto fijo	✓				Art. 232 Cap.9, dec. 911/96
<b>ANDAMIOS DE MADERA</b>						
153	Madera resistente, sin pintura, tablonc zunchados en los extremos			✓		Art. 233 Cap. 9 Dec. 911/96
<b>ANDAMIOS METALICOS TUBULARES</b>						
154	Los elementos deben estar rígidamente unidos entre sí, c/elementos esp.	✓				Art. 235 Cap. 9 Dec. 911/96
155	Reforzados en sentido diagonal, longitudinal y transversalmente	✓				Art. 237 Cap. 9 Dec. 911/96
156	Vinculados a una estructura fija, anclados al edificio 1 de c/ 2 montantes	✓				Art. 238 Cap. 9 dec. 911/96

<b>SILLETAS</b>						
157	Asientos de 0,60 x 0,30 m con topes para evitar golpes contra el muro	✓				Art. 239 Cap. 9 Dec. 911/96
158	La eslinga o sogas debe ser pasante, por lo menos por 4 agujeros o puntos	✓				Art. 240 inc b) Cap. 9 dec. 911/96
159	Uso de cinturón de seguridad anclado a punto fijo independiente	✓				Art. 241 Cap. 9 dec. 911/96
<b>CABALLETES</b>						
160	Dimensiones no inferiores a 0,70 m de ancho y 2,00 m de altura máximo	✓				Art. 242 inc a) Cap. 9 Dec. 911/96
<b>PASARELAS Y RAMPAS</b>						
161	Con algunas de sus partes a 2,00m de altura debe tener un ancho de 0,60, barandas y zócalos			✓		Art 244 Cap. 9 Dec. 911/96
162	Uso de listones de madera a manera de peldaños cada 0,50 m			✓		Art 245 Cap. 9 Dec. 911/96
<b>VEHICULOS Y MAQUINARIA AUTOMOTRIZ</b>						

163	Para operaciones c/ maquinas el personal debe estar capacitado			✓		Art. 246 Cap. Dec. 911/96
164	Sistema de frenos luces frontales traseras y bocinas			✓		Art. 248 inc. a) Cap. Dec. 911/96
165	Espejos retrovisores ,luces de marcha atrás, señal de marcha atrás audible, cinturón de seguridad, marcas reflectantes			✓		Art. 248 inc. a) Cap. Dec. 911/96
166	Rotulo visible con indicación de carga máxima			✓		Art. 249 Cap. Dec. 911/96
167	Todos los vehículos llevaran obligatoriamente cinturón de seguridad			✓		Art. 257 Cap. Dec. 911/96
<b>CAMIONES Y MAQUINARIA DE TRANSPORTE</b>						
168	Los camiones volacadores deben tener obligatoriamente una visera			✓		Art. 261 Cap. 9 Dec. 911/96
<b>HORMIGONERAS</b>						
169	Todos los engranajes, cadenas protegidos			✓		Art. 262 cap. 9 Dec. 911/96
<b>APARATOS ELEVADORES Y EQUIPAMIENTOS VIALES</b>						
170	Personal adiestrado y capacitado.			✓		Art. 265 Cap. 9 dec. 911/96
171	Código de señales para comunicarse, el área de			✓		Art. 268 Cap. 9 Dec. 911/96



	desplazamiento debe ser señalizada, prohibiendo el paso de personas mientras se ejecuta la tarea					
172	Las cargas suspendidas deben ser guiadas por sogas			✓		Art. 271 Cap. 9 Dec. 911/96
173	Riesgo para los trabajadores en la recepción de cargas a distinto nivel			✓		Art. 272 Cap. 9 Dec. 911/96
174	Accionamiento automático de corte cuando sobrepasa altura o carga max.			✓		Art. 273 Cap. 9 Dec. 911/96
<b>CABINAS</b>						
175	Deben tener resistencia contra la caída de objetos			✓		Art. 274 Cap. 9 Dec. 911/96
<b>GRUAS</b>						
176	Cuando la grúa requiera uso de apoyos no se debe operar con cargas			✓		Art. 278 Cap. 9 Dec. 911/96
<b>AUTOELEVADORES</b>						
177	No deben circular en sup. con desniveles que comprometan su estabilidad			✓		Art 282 Cap. 9 Dec. 911/96



**MONTACARGAS**

178	Huecos protegidos con mallas rejadas para evitar caída de personas o cosas		✗			Art. 283 Cap. 9 Dec. 911/96
179	Accesos al montacargas puertas resistentes o protecciones análogas		✗			Art. 284 Cap. 9 Dec. 911/96

**ASCENSOR Y MONTACARGAS PARA PERSONAS**

180	Puertas con trabas electromecánicas			✓		Art. 288 inc a) Cap 9 Dec. 911/96
181	Sistemas que provoquen la detención inmediata y trabado contra las guías			✓		Art. 288 inc e) Cap Dec. 911/96
182	Indicar peso máximo y cantidad de pasajeros			✓		Art. 288 inc f) Cap 9 Dec. 911/96

**CABLES CADENAS CUERDAS , GANCHOS Y ESLINGAS**

183	Deben ser ensayados antes de iniciar la obra, o se lo destine a otro uso.		✗			Art. 289 inc a y b) Cap 9 Dec. 911/96
184	Controles del estado con la periodicidad que indique el resp. De HYS		✗			Art. 289 inc d) Cap 9 Dec. 911/96
185	Debe tener identificada la carga máxima		✗			Art 290 Cap.cap. 9 dec. 911/96
186	Todo elemento defectuoso debe					Art. 292 Cap 9 dec. 911/96



	cambiarse, evitar contactos con cantos vivos	✓				
<b>CABLES METALICOS DE USO GENERAL</b>						
187	No tendrán defectos visibles			✓		Art 293 inc c) Cap 9 Dec 911/96
188	Deben ser lubricados periódicamente			✓		Art 293 inc e) Cap 9 Dec 911/96
<b>CUERDAS</b>						
189	Se deben reemplazar las que presentan desgastes		✗			Art 295 Cap. 9 Dec 911/96
190	Almacenamiento no deben estar en contacto con tierra, arena, etc.	✓				Art 296 Cap. 9 Dec 911/96
191	No deben emplearse cuando están húmedas	✓				Art. 298 Cap. 9 Dec 911/96
192	Uso obligatorio de la tabla de resistencia al tracción		✗			Art. 301 Cap 9 Dec 911/96
<b>CADENAS</b>						
193	No deben usarse con eslabones deformados			✓		Art. 302 Cap. 9 Dec 911/96
194	Las poleas deben ser apropiadas al tipo de cadenas			✓		Art. 305 Cap. 9 Dec 911/96

<b>ESLINGAS</b>						
195	Deben mantenerse limpias y lubricadas			✓		Art. 309 Cap. 9 Dec. 911/96
196	Deben estar protegidas de cantos vivos			✓		Art. 311 Cap. 9 Dec. 911/96
<b>ESLINGAS DE FIBRA SINTETICA</b>						
197	No deben estar deshilachados	✓				Art. 319 inc d) Cap. 9 Dec. 911/96
198	Debe estar identificada la capacidad de carga	✓				Art. 321 Cap. 9 Dec. 911/96
<b>SOLDADURA Y CORTE A GAS</b>						
199	Protección de personal de las radiaciones con pantallas			✓		Art. 341 Cap. 9 Dec 911
<b>REGULADORES</b>						
200	Todos los reguladores para oxígeno u otros gases deben tener manómetro alta presión y baja presión			✓		Art 351 Cap. 9 Dec 911/96
<b>MANGUERAS</b>						
201	Estar protegidas c/el paso de vehículos, contar con válvula de bloqueo con abrazaderas			✓		Art 355 Cap. 9 Dec. 311/96



### COMPRESORES

202	Con manómetros prot. c/ estallidos y con disposit. automáticos que impidan sobrepasar la presión máxima de trabajo y con resguardos de partes móviles	✓				Art. 361 Cap. 9 Dec 911/9*6
-----	---	---	--	--	--	-----------------------------

### CILINDROS DE GASES A PRESION

203	Indicar contenido del cilindro en el cabezal y capuchón			✓		Art 362 inc b) Cap. 9 Dec. 911/96
204	Provistos de válvulas con manómetros			✓		Art 362 inc c) Cap. 9 Dec. 911/96
205	Almacenamiento bajo estrictas condiciones de seguridad apartados y sujetos a elementos fijos			✓		Art 363 Cap. 9 dec 911/96
206	Los cilindros deben estar protegidos de las variaciones de temperaturas y descargas eléctricas			✓		Art 364 cap. 9 Dec. 911/96
207	Las conexiones a los cilindros deben tener abrazaderas			✓		Art 366 cap. 9 Dec. 911/96

### REGISTROS

208	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución			✓		Art 366 cap. 9 Dec. 911/96
-----	--	--	--	---	--	----------------------------



	415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?					
209	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?			✓		
210	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?			✓		

## **1.2. IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS EN LA INGENIERIA EN MEZCLAS PROYECTABLES**

### **• CLASIFICACIÓN DE LOS PROCESOS**

La identificación del peligro, evaluación y control del riesgo se realiza considerando los siguientes procesos:

- 1- Armado de andamios tubulares o colgantes. Trabajo en altura.
- 2- Transporte y emplazamiento de la máquina.
- 3- Montar la bomba sin fin.
- 4- Enchufar el motor de la bomba.
- 5- Conectar la acometida de agua, acoplar las mangueras de mortero y conectar la lanza proyectadora.
- 6- Alimentación de corriente.
- 7- Verificar sentido de giro de los motores y conectar la sonda de mortero húmedo.

8- Colocar en el rompe bolsas la bolsa de producto. Romperla y llenar con material.

9- Ajustar la consistencia del material.

10- Eliminación de obstrucciones.

11- Limpieza

### • ANÁLISIS DE RIESGOS

Identificación de peligros

Para llevar a cabo la identificación de peligros habrá que preguntarse:

¿Existe una fuente de daño?

¿Quién (o qué) puede ser dañado?

¿Cómo puede ocurrir el daño?

Complementariamente se desarrollaran preguntas, asociadas al listado no exhaustivo de peligros, con la finalidad de identificar y clasificar los peligros existentes.

El peligro o fuente del peligro identificado será colocado y enumerado en la columna Causa o Situación De Peligro del **ANEXO 1**.

A continuación en la columna “Potencial Efecto Adverso”, se colocará la consecuencia más desfavorable posible del riesgo, relacionado a ese peligro.

<b>Listado no exhaustivo de peligros</b>
Peligros asociados a Golpes y cortes.
Peligros asociados a Caídas al mismo nivel.
Peligros asociados a Caídas de personas a distinto nivel.
Peligros asociados a Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura.
Espacio inadecuado.
Peligros asociados a Pisada sobre objetos
Peligros asociados con manejo manual de cargas.

Peligros en las instalaciones y en las máquinas asociados con el montaje, la consignación, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación y el desmontaje.
Peligros de los vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
Peligros asociados a Choques contra objetos móviles
Peligros asociados a Choques contra objetos inmóviles
Peligros asociados a Proyección de fragmentos o partículas
Peligros asociados a Incendios y explosiones.
Superficies extremadamente calientes o frías que produzcan Contactos térmicos
Sustancias que pueden inhalarse.
Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos.
Sustancias que pueden causar daño por el contacto o la absorción por la piel.
Sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas.
energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones)
Peligros asociados a Trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos.
Ambiente térmico inadecuado.
Condiciones de iluminación inadecuadas.
Barandillas inadecuadas en escaleras/ espacios de circulación.
Peligro asociado a Picaduras de insectos/ mordeduras de animales.
Exposición a ruido
Exposición a vibraciones
Carga mental
Peligros por factores psicosociales u organizativos
Iluminación inadecuada
Otros no especificados

- **Severidad del Daño. (Consecuencias)**

Para calcular la potencial severidad del daño, deberá considerarse:

- a- Partes del cuerpo que se verán afectadas.
- b- Los Recursos naturales involucrados o potencialmente afectados.
- c- Naturaleza del daño, graduándolo desde Leve a Catastrófico.
- d- Nivel de riesgo de salud indicado en la identificación NFPA del producto químico.

<p>Sin daños personales / Daño limitado de materiales / Sin demora en las operaciones / sin daño al medio ambiente</p> <p>Costo de equipamiento / materiales y limpieza menor a \$1.000      Salud Según NFPA: 0 y 1</p>	LEVE
<p>Heridas personales sin pérdida de tiempo / Cortas demoras en la operación / emisiones ambientales menores - puede provocar incumplimiento de normas</p> <p>Costo de equipamiento / materiales y limpieza entre \$1.000 y \$25.000      Salud Según NFPA: 2</p>	MODERADO
<p>Accidente con pérdida de tiempo / daños importantes a los equipos – demoras en las operaciones / emisiones ambientales importantes con efectos ambientales definidos, incumplimiento de normas</p> <p>Costo de equipamiento / materiales y limpieza entre \$25.000 y 1.000.000      Salud Según NFPA: 3</p>	SEVERO
<p>Accidente fatal / heridas de incapacidad / Daños importantes con más de 3 días de demora en la operación / Emisiones importantes al medio ambiente con daños al medio ambiente y incumplimiento de normas</p> <p>Costo de equipamiento / materiales y limpieza más de \$1.000.000      Salud Según NFPA: 4</p>	CATASTRÓFICO

El resultado obtenido será indicado en la columna denominada “Consecuencias” del **ANEXO 1**

- **Probabilidad**

Para indicar las probabilidades de ocurrencia, se deberá cuantificar cada inciso indicado en la Tabla B, luego sumar la totalidad de los resultados y

finalmente comparar el resultado con la Tabla C, la cual nos indicara la Probabilidad equivalente.

**TABLA B**

<p><b>¿Ocurrió anteriormente un accidente o incidente?</b></p> <p>SI: 0            NO: 3</p>	
<p><b>¿Se investigaron las causas del accidente y aplicaron acciones correctivas/preventivas?</b></p> <p>SI: 3    NO: 0            N/C: 3</p>	
<p><b>¿El personal que ejecuta la tarea recibió una capacitación formal al respecto?</b></p> <p>SI: 3            NO: 0</p>	
<p><b>¿Cuántas veces por día/semana, se realiza la actividad (frecuencia)?</b></p> <p>Todos los días: 1    2-3 por semana: 3    una por semana: 6    1 al mes: 9    -1 al año: 12</p>	
<p><b>¿Existen situaciones que generen distracciones, como ruido, desorden, vibraciones, etc.?</b></p> <p>SI: 0            NO::3</p>	
<p><b>¿Las herramientas y equipos se encuentran en buen estado y habilitadas para su uso?</b></p> <p>SI: 6            NO: 0            Parcialmente: 3</p>	
<p><b>¿Las instalaciones se encuentran en buen estado de mantenimiento?</b></p> <p>SI: 6            NO: 0            Parcialmente: 3</p>	
<p><b>¿El personal está descansado para realizarla?</b></p> <p>SI: 3            NO: 0</p>	
<p><b>¿Existen procedimientos escritos?</b></p> <p>SI: 3            NO: 0</p>	

<p><b>¿El personal conoce los procedimientos?</b></p> <p>SI: 3                      NO: 0                      Aplican parcialmente: 1</p>	
<p><b>¿Se implementan permisos de trabajo?</b></p> <p>SI: 3                      NO: 0                      N/C: 2</p>	
<p><b>¿El personal tiene la experiencia suficiente para ejecutarla, conoce los riesgos?</b></p> <p>SI: 3                      NO: 0</p>	
<p><b>¿La visibilidad durante la operación es buena?</b></p> <p>SI: 6                      Parcial: 3                      NO: 0</p>	
<p><b>¿El personal usa los EPP y protecciones correspondientes?</b></p> <p>SI: 6                      Aplican parcialmente: 3 NO: 0</p>	
<p><b>¿Tiene hojas de seguridad, especificaciones del fabricante?</b></p> <p>Si: 3                      NO: 0                      N/C</p>	
<p><b>Riesgos relacionados a la inflamabilidad según la codificación NFPA del producto</b></p> <p>I =4: 0    I =3: 1                      I =2: 3                      I =1 y 0: 6 N/C: 6</p>	

**TABLA C**

<b>Muy baja</b>	Menos de una vez al año	56-72
<b>Baja</b>	Hasta una vez al año	40-55
<b>Media</b>	Una vez por mes	21-39

<b>Alta</b>	Prácticamente cada vez que la operación tiene lugar	2-20
-------------	---	------

El resultado obtenido será indicado en la columna “Probabilidad” del **ANEXO 1**

- **Estimación del riesgo**

Se determina la magnitud del riesgo, si el riesgo es tolerable o no tolerable, utilizando la “matriz de niveles de riesgo”.

La misma se obtiene ingresando los datos, (a la tabla de doble entrada), de la Probabilidad y la Consecuencia determinada para cada riesgo.

El resultado de la determinación del nivel del riesgo se completará en el **ANEXO 1** en el Sector de “estimación del riesgo”.

NIVELES DE RIESGOS		Consecuencias			
		Leve	Moderado	Severa	Catastrófica
Probabilidad	Muy Baja	Insignificante	Tolerable	Aceptable Condicionado	Importante
	Baja	Tolerable	Aceptable Condicionado	Importante	Intolerable
	Media	Aceptable Condicionado	Importante	Importante	Intolerable
	Alta	Importante	Importante	Intolerable	Intolerable

El resultado obtenido será indicado en la columna correspondiente del **ANEXO 1**

- **VALORACIÓN DEL RIESGO**

En este apartado se determina si el riesgo es tolerable o no, y se determinan los tiempos límites de ejecución de las acciones.

Las acciones serán colocadas en el ANEXO 2, para su implementación, planificación y seguimiento.

NIVEL DE RIESGO	ACCIÓN de MEJORA	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Insignificante <b>IN</b>	No requiere acciones OBLIGATORIAS.	A criterio del implementador.
Tolerable <b>T</b>	Las acciones implementadas hasta el momento, mantienen el riesgo dentro del umbral de aceptabilidad.  Debe analizarse la implementación de medidas de mitigación del riesgo más eficaces y que no supongan una carga económica importante.	<b>360 días.</b>
Aceptable Condicionado <b>AC</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las Inversiones precisas.  Cuando el riesgo moderado está asociado a consecuencias severas, se deberá reducir el tiempo de ejecución a 60 días.	<b>120 días.</b>
Importante <b>I</b>	Los trabajos no deben comenzarse hasta que se haya reducido o controlado el riesgo.  Para implementar este tipo de acciones se estipulan 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 Aceptables Condicionados (menos de 120 días).	<b>60 días.</b>
Intolerable <b>INT</b>	Se prohíbe el inicio o continuación del trabajo con este nivel de riesgo, hasta tanto no se realicen las acciones destinadas a la mitigación del riesgo y los mismos sean reducidos a niveles aceptables.	



- **ELABORACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL Y SU CORRESPONDIENTE PLAN DE ACCIÓN**

En la Planilla del **ANEXO 2** se define el plan de acción a implementar para reducir los riesgos identificados en las evaluaciones de riesgos, por ejemplo cambios en instalaciones, requerimiento de capacitaciones específicas y/o controles operativos.

Al confeccionar el plan de acción se establecen acciones de mejora que enfoquen en la raíz del problema para evitar su repetición y en los requerimientos propios y/o de la legislación vigente.

Las acciones, los responsables y los plazos requeridos son acordadas con el Gerente responsable del área.

Se confecciona un plan de acción por cada evaluación de riesgo, por lo tanto se deberá identificar cada plan de acción con el número de evaluación correspondiente.

Los controles de implementación de las acciones establecidas, los realizará una persona ajena a la propia implementación, definida por el Gerente de Área y el Coordinador SSA.

- **ANEXO 1**

Evaluación de Riesgo N°: 01		N° de Revisión: 00		
		Fecha inicial: AGO 2014		
Área: Bahía Blanca – Zona Centro	Lugar: Bahía Blanca	N° de trabajadores expuestos: 5		
Fecha revisión actual	Proceso: Ingeniería en mezclas proyectables			
	Evaluación realizada por: Mairosser Gustavo			
Causa o	EFEECTO	Consecuencias	Probabilidad	Estimación



Situación De Peligro ( N°)	ADVERSO	L	Mo	S	C	MB	B	M	A	IN	T	AC	I	INT
1. Armado de andamios tubulares o colgantes. Trabajo en altura.	1.1 Golpes y caídas		x			x					X			
	1.2 Caídas a distinto nivel				x	x							x	
	1.3 Caída de herramientas desde altura		x				X					x		
	1.4 Manejo manual de cargas			x			X						x	
2. Transporte y emplazamientos de la máquina.	2.1 Caídas al mismo nivel.		x				X					x		
	2.2 manejo manual de cargas.			x			X						x	
	2.3 Pisadas sobre objetos			x			X						x	
3. Montar la bomba sin fin.	3.1 Golpes y cortes.		X				X					X		
	3.2 Manejo manual de cargas			X			X						X	
	3.3 Atrapamiento de manos.			X			X						X	
4. Enchufar el motor de la	4.1 shock eléctrico				X	X							X	



bomba.														
5. Conectar la acometida de agua, acoplar las mangueras de mortero y Conectar la lanza proyectora.	5.1 Energías peligrosas - presión		X			X					X			
6. Alimentación de corriente.	6.1 shock eléctrico				X	X							X	
7. Verificar sentido de giro de los motores y conectar la sonda de mortero húmedo.	7.1 Golpes y cortes en las manos		X				X					X		
8. Colocar en el rompe bolsas la bolsa de producto. Romperla y llenar con material.	8.1 Choques contra objetos inmóviles		X					X				X		
	8.2 Manejo manual de cargas			X			X						X	
	8.3 Sustancias que pueden		X				X					X		



	inhalarse													
	8.4 Sustancia que puede dañar los ojos	X				X						X		
	8.5 Sustancia que puede causar daño por contacto o absorción de la piel.	X				X						X		
	8.6 Exposición al ruido	X				X						X		
	8.7 Atrapamiento de miembros superiores			X		X							X	
9. Ajustar la consistencia del material.	9.1 Proyección de fragmentos	X				X						X		
	9.2 Sustancia que puede dañar los ojos	X				X						X		
	9.3 Sustancia que puede causar daño por contacto o absorción	X				X						X		






	de la piel.													
10. Eliminación de obstrucciones	10.1 Energías peligrosas, presión.		X				X						X	
	10.2 Proyección de fragmentos		X				X						X	
	10.3 Golpes		X				X						X	
11. Limpieza	11.1 Manejo manual de cargas.			x			X							x
	11.2 Atrapamiento de miembros superiores			X			X							X
	11.3 Sustancias que pueden inhalarse.		X				X						X	
	11.4 Sustancia que puede causar daño por contacto o absorción de la piel.		X				X						X	
	11.5 Sustancia que puede dañar los		X				X						X	

	ojos													
	11.6 Energías peligrosas		X				X					X		
	11.7 Proyección de fragmentos		X				X					X		
Comentarios:														

- **RESUMEN DEL TOTAL DE RIESGOS EVALUADOS, EN PORCENTAJES**

RESUMEN DE RIESGOS DISTRIBUIDOS EN MATRIZ

NIVELES DE RIESGOS		Consecuencias			
		Leve	Moderado	Severa	Catastrófica
Probabilidad	Muy Baja		 5.88%		
	Baja		58.82% 		
	Media			 35.24%	
	Alta				



NIVELES DE RIESGOS		Consecuencias			
		Leve	Moderado	Severa	Catastrófica
Probabilidad	Muy Baja		1.1 5.1		1.2 1.3 4.1 6.1
	Baja		2.1 3.1 9.2 7.1 8.3 9.3 8.4 8.5 10.1 8.6 9.1 10.2 10.3 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7	1.4 2.2 2.3 3.2 3.3 8.2 8.7 11.1 11.2	
	Media		8.1		
	Alta				

**ANEXO 2**

<b>Medidas de control</b>				<b>Evaluación N° 01</b>		
				<b>Rev. N° 00</b>		
<b>Peligro N°</b>	<b>Acción/es requeridas</b>	<b>Plazo de implementación</b>	<b>Responsable de implementación</b>	<b>Control de implementación. (Fecha y firma)</b>	<b>¿Riesgo Controlado?</b>	
					<b>Sí</b>	<b>No</b>





1.2; 1.3	<p><b>1.2; 1.3 - 1</b> Capacitar al personal en trabajos en altura.</p> <p><b>1.2; 1.3 - 2</b> Completar en todos los frentes de trabajo, para trabajar en andamios colgantes, de dispositivos salvacaidas del tipo "T4"</p> <p><b>1.2; 1.3 - 3</b> Confeccionar procedimiento operativo sobre trabajo en altura y montajes de andamios tubulares y colgantes.</p> <p><b>1.2; 1.3 - 4</b> Las herramientas que se utilicen (llaves, reglas, rasquetas, etc) en altura deberán contar con un sistema que permita mantenerlas sujeta a la estructura del andamio.</p>	60 días	Dpto.SSA			
		120 días	Gerencia			
		30 días	Supervisión			
		360 días	Supervisión			
1.4; 2.2; 3.2; 8.2; 11.1	<b>1.4; 2.2; 3.2; 8.2; 11.1 - 1.</b> Capacitar al personal en técnicas de levantamiento manual de cargas.	60 días	Dpto. SSA			



	<b>1.4; 2.2; 3.2; 8.2; 11.1 – 2.</b> Incorporar en las partes de las maquinas, stickers con los pesos estimativos en Kilogramos.	120 días	Supervisión			
2.1; 2.3	<b>2.1; 2.3-1</b> Implementar en la obra rutina de orden y limpieza. Establecer sectores para el depósito de materiales, debidamente señalizados. Disponer de contenedores para residuos. <b>2.1; 2.3-2</b> Capacitar al personal en orden y limpieza de obras	Inmediato  60 días	Supervisión  Dpto. SSA			
3.1; 7.1; 11.2	<b>3.1; 3.3; 7.1; 8.7; 11.2 – 1.</b> Capacitar por empresa externa, al personal faltante en el armado y manejo de máquinas proyectadoras. <b>3.1; 3.3; 7.1; 8.7; 11.2 – 2.</b> Señalizar en máquinas los posibles puntos de contacto, advirtiendo de piezas móviles/rotatorias.	360 días  125 días	Gerencia  Supervisión			



	<b>3.1; 3.3; 7.1; 8.7; 11.2 – 3.</b> Auditar en los frentes de trabajo que todos los trabajos en la maquina se realicen con el interruptor principal en posición “0”, porque aun estando la maquina desconectada, determinadas piezas de la instalación están bajo tensión y puede ponerse en marcha en forma remota. La máquina deberá estar desconectada de toda fuente de tensión.	Trimestralmente	Gerencia/Supervisión /Dpto. SSA			
4.1; 6.1	<b>4.1; 6.1 – 1.</b> Capacitar al personal en “riesgo eléctrico” <b>4.1; 6.1 – 2.</b> La empresa designará a personal técnico calificado para que chequee la instalación eléctrica de las obras, antes de la primer conexión de la máquina, verificando estado de conductores y fichas, estado de tablero y PAT. Deberá dejar registro.	60 días 120 días	Dpto. SSA Gerencia			






8.3; 8.4; 8.5; 9.2; 9.3; 11.3; 11.4; 11.5	<b>8.3; 8.4; 8.5; 9.2; 9.3; 11.3; 11.4; 11.5 – 1.</b> Contar en todos los frentes de trabajo de la MSDS de los proyectables.	120 días	Dpto. SSA			
	<b>8.3; 8.4; 8.5; 9.2; 9.3; 11.3; 11.4; 11.5 – 2.</b> Capacitar a todo el personal en los riesgos del producto, en los elementos de protección personal a utilizar, etc.	120 días	Dpto. SSA			
	<b>8.3; 8.4; 8.5; 9.2; 9.3; 11.3; 11.4; 11.5 – 3.</b> Confeccionar procedimiento de trabajo sobre la manipulación en todas las etapas de las sustancias proyectables.	120 días	Supervisión			
8.6	<b>8.6 – 1.</b> Realizar mediciones del nivel sonoro en las máquinas y verificar el cumplimiento de lo indicado en el manual de las mismas. (nivel máximo generado = 79 DbA)	120 días	Dpto. SSA			
	<b>8.6 – 2.</b> Capacitar a los maquinistas en “Ruido y protección auditiva”	60 días	Dpto. SSA			

<p>9.1; 10.1; 10.2; 11.6; 11.7</p>	<p><b>9.1; 10.1; 10.2; 11.6; 11.7 – 1.</b> Confeccionar procedimiento operativo para operación básica de máquinas proyectadoras en el que se contemplen las operaciones de ajuste de consistencia, eliminación de obstrucciones y limpieza. Deberá figurar: ¡Asegurar que están sin presión las mangueras de mortero! Desacoplar las mangueras de mortero únicamente en un estado sin presión. Al abrir el acoplamiento, cubrirlo con una lona, apartar la cara y llevar unas gafas de protección autorizadas, es posible que salga material proyectado.</p> <p><b>9.1; 10.1; 10.2; 11.6; 11.7 – 2.</b> Capacitar al personal en riesgos de proyecciones y uso de elementos de protección personal.</p>	<p>120 días</p> <p>60 días</p>	<p>Supervisión</p> <p>Dpto. SSA</p>			
<p>Comentarios:</p>						

## TEMA 2: ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO

### 2.1. MEDICION DE RUIDOS EN AMBIENTES LABORALES

MEDICION DE RUIDO EN AMBIENTE LABORAL																																												
<b>Datos del establecimiento</b>																																												
(1) Razón Social: CARLO CONSTRUCCIONES SRL																																												
(2) Dirección: CHACABUCO 1780																																												
(3) Localidad: BAHIA BLANCA																																												
(4) Provincia: BUENOS AIRES																																												
(5) C.P.: 8000	(6) C.U.I.T.: 33-71432373-9																																											
<b>Datos para la medición</b>																																												
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES - 1353 H - N° 120502838																																												
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 11/11/2014																																												
(9) Fecha de la medición: <div style="text-align: center;"> <p>◀ diciembre de 2014 ▶</p> <table border="1"> <tr><td>do</td><td>lu</td><td>ma</td><td>mi</td><td>ju</td><td>vi</td><td>sá</td></tr> <tr><td>30</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td style="border: 2px solid blue;">11</td><td>12</td><td>13</td></tr> <tr><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td></tr> <tr><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> </table> </div>	do	lu	ma	mi	ju	vi	sá	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	(10) Hora de inicio: 	(11) Hora finalización: 
do	lu	ma	mi	ju	vi	sá																																						
30	1	2	3	4	5	6																																						
7	8	9	10	11	12	13																																						
14	15	16	17	18	19	20																																						
21	22	23	24	25	26	27																																						
28	29	30	31	1	2	3																																						
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: los operarios de CARLO CONSTRUCCIONES realizan horario en obra de 8 hs a 18 hs.																																												
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Las condiciones al momento de las mediciones eran las normales de una jornada en obra. Se encontraban utilizando la maquina revocadora, a regimen normal de trabajo.																																												
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. <div style="text-align: center;">  <p><b>25.6°C</b> Nublado parcial Sensación térmica: <b>26°C</b></p> <p>Humedad: 42% Punto de rocío: 12C° Presión: 1006.1 hPa Vientos: NO 33 km/h</p> </div>																																												
<b>Documentación que se adjuntara a la medición</b>																																												
(15) Certificado de calibración. Se adjunta																																												
(16) Plano o croquis. Se adjunta																																												

**PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

(17) Razón social: CARLO CONSTRUCCIONES SRL	(18) C.U.I.T.: 33-71432373-9		
(19) Dirección: Chacabuco 1780	(20) Localidad: Bahía Blanca	(21) C.P.: 8000	(22) Provincia: Buenos Aires

**DATOS DE LA MEDICIÓN**

(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	(26) Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	(27) Tiempo de integración (tiempo de medición)	(28) Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(33) Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							(30) Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	(31) Resultado de la suma de las fracciones	(32) Dosis (en porcentaje %)	
1	Proyeccion de revoque interior	aplicador	8 HS	20 min	continuo	N/A	75	N/A	N/A	si
2		ayudante	8 HS	20 min	continuo	N/A	79	N/A	N/A	si
3		maquinista	8 HS	20 min	continuo	N/A	81	N/A	N/A	si
4	Proyeccion de revoques exterior	aplicador	8 HS	20 min	continuo	N/A	73	N/A	N/A	si
5		ayudante	8 HS	20 min	continuo	N/A	77	N/A	N/A	si
6		maquinista	8 HS	20 min	continuo	N/A	80	N/A	N/A	si

(34) Información adicional:

**PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

<sup>(35)</sup> Razón social: CARLO CONSTRUCCIONES SRL			<sup>(36)</sup> C.U.I.T.: 33-71432373-9
<sup>(37)</sup> Dirección: Chacabuco 1780	<sup>(38)</sup> Localidad: Bahía Blanca	<sup>(39)</sup> C.P.: 8000	<sup>(40)</sup> Provincia: Buenos Aires

**Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar**

<sup>(41)</sup> Conclusiones.	<sup>(42)</sup> Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
<p>LOS VALORES MEDIDOS EN LOS DISTINTOS PUESTOS DE TRABAJO EN LA OBRA EN DONDE SE ENCONTRABAN PROYECTANDO REVOQUE INTERIOR Y EXTERIOR, SE ENCUENTRAN POR DEBAJO DE LO ESTABLECIDO LEGALMENTE, PARA UN EXPOSICION DE JORNADA DE 8 HS, POR LO QUE NO SE DEBE IMPLEMENTAR NINGUNA RECOMENDACION ESPECIAL.</p>	<p><b>RECOMENDACIONES GENERALES</b></p> <p>REALIZAR EL MANTENIMIENTO PERIODICO A LAS MAQUINAS REVOCADORAS.</p>





Certificado de calibración: **14N1732** Fecha de calibración: **11/11/2014**

PROPIEDAD DE: **ESTEBAN Claudio**

Choele Choel Mz Z2 Casa 3 - B° Valentina Sur - Neuquén - Neuquén

Instrumento: **Decibelímetro**

Marca: **TES**

Modelo: **1353H**

N° de serie: **120502838**

N° de interno: **---**

Cond. Amb.: **Temperatura: 23 °C Humedad: 28% Hr. Presión Atm.: 760mmHg**

Resultado de la calibración

Magnitud	Valor de referencia	Valor medido	Valor ajustado	Corrección	Unidad de medición
Nivel de ruido	93,7	93,1	93,7	0,6	dB
Nivel de ruido	113,7	113,0	113,6	0,7	dB

Procedimiento de calibración:

**PE12**

Incertidumbre de medición del equipo: **± 3%**

Patrones utilizados:

Magnitud	Proveedor	Cert n°	Fecha de certificación	Valor certificado	Incert.	Unidad	Obs.
Ruido	CINTRA	C02813.1	06/12/2013	93,7 - 113,7	± 0,3	dB	---

**Observaciones:** Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

En los valores calibrados, el instrumento cumple con las especificaciones de exactitud declaradas por el fabricante en el manual de instrucciones.

El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

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




  
Ing. **PABLO DOLBER**  
MAT-1087957  
Aprobado por:

Página: 1 de 1

"Prohibida la reproducción total o parcial del presente certificado. El mismo, sin firma y sello no será válido"

En Buenos Aires: (011) 4551-9120 / 15-3546 1689 / Nextel 631\*958 - Paipa 2867 "A" (1426) Ciudad de Buenos Aires  
En Neuquén: (0293) 442-6581 / 15-402 1379 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén  
Correo electrónico: info@baldorsrl.com.ar - Web: www.baldorsrl.com.ar

## 2.2. MEDICION DE ILUMINACION

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: CARLO CONSTRUCCIONES SRL		
(2) Dirección: CHACABUCO 1780		
(3) Localidad: BAHIA BLANCA		
(4) Provincia: BUENOS AIRES		
(5) C.P.: 8000	(6) C.U.I.T.: 33-71432373-9	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: El personal realiza horario de obra en horario diurno de 8 a hs a 17 hs.		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Protomax, MS6610, s/n° VA091028981		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 28/08/2014		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: SE UTILIZO EL METÓDO DE LA GRILLA O CUADRICULA - GUÍA PRÁCTICA N° 1 DE LA GERENCIA DE PREVENCIÓN DE LA SRT.		
(11) Fecha de la Medición: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">           diciembre de 2014            do lu ma mi ju vi sa            30 1 2 3 4 5 6            7 8 9 10 11 12 13            14 15 16 17 18 19 20            21 22 23 24 25 26 27            28 29 30 31 1 2 3         </div>	(12) Hora de Inicio: 	(13) Hora de Finalización: 
(14) Condiciones Atmosféricas: <div style="text-align: center;">  <p><b>25.6°C</b> Nublado parcial Sensación térmica: 26°C</p> <p>Humedad: 42% Punto de rocío: 12C° Presión: 1006.1 hPa Vientos: NO 33 km/h</p> </div>		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración. Si		
(16) Plano o Croquis del establecimiento. Si		
(17) Observaciones: Las mediciones se realizan en un dia de tareas de proyeccion de revoque interior		

**PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**

<sup>(18)</sup> Razón Social: CARLO CONSTRUCCIONES SRL						<sup>(19)</sup> C.U.I.T.:			
<sup>(20)</sup> Dirección: CHACABUCO 1780				<sup>(21)</sup> Localidad: Bahía Blanca		<sup>(22)</sup> CP: 8000	<sup>(23)</sup> Provincia: Buenos Aires		
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	<sup>(24)</sup> Hora	<sup>(25)</sup> Sector	<sup>(26)</sup> Sección / Puesto / Puesto Tipo	<sup>(27)</sup> Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	<sup>(28)</sup> Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	<sup>(29)</sup> Iluminación: General / Localizada / Mixta	<sup>(30)</sup> Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima $\geq$ (E media)/2	<sup>(31)</sup> Valor Medido (Lux)	<sup>(32)</sup> Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	14:35	PISO 8	HABITACION 1	Mixta	Descarga	General	302 $\geq$ 182,19	364,38	300-750
2	14:45		HABITACION 2	Mixta	Descarga	General	290 $\geq$ 187,75	375,5	300-750
3	14:50		COMEDOR/LIVING	Mixta	Descarga	General	475 $\geq$ 299	598	300-750
4	14:52		BAÑO	Mixta	Descarga	General	200 $\geq$ 151,05	302,1	300-750
5	14:55		COCINA	Mixta	Descarga	General	435 $\geq$ 277,25	554,50	300-750
<sup>(33)</sup> Observaciones:									
									Hoja 2/3

<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>			
Razón Social: Cía MEGA SA		C.U.I.T.: 30636133888	
Dirección: Av. del Desarrollo Presidente Frondizi s/n - Puerto Galván		Localidad: Bahía Blanca	Provincia: Buenos Aires
		CP: B8000XAU	
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
(40)	Conclusiones.	(41)	Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>En los sectores de trabajo , los valores obtenidos son adecuados a lo exigido legalmente.</p>		<p><b>RECOMENDACIONES GENERALES</b>            Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de iluminación.            Seguir un programa de limpieza y recambio de luminarias quemadas.            Verificar que la distribución y orientación de las luminarias sea la adecuada.            Verificar en forma periódica el buen funcionamiento del sistema de iluminación de emergencia.</p>	

### 2.3. PROTOCOLO DE ERGONOMIA

ANEXO I – Planilla 1: IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO					
Razón Social	CARLO CONSTRUCCIONES	CUIT		CIU	
Dirección del Establecimiento	CHACABUCO 1780	Provincia	BUENOS AIRES		
Área y Sector en estudio	REVOQUES PROYECTABLES	Nº de Trabajadores		5	
Puesto de Trabajo	CUADRILLA DE PROYECCION				
Procedimiento de trabajo escrito	SI	NO	Capacitación	SI	NO
Nombre del trabajador/es (Adjuntar Listado en caso de que más de un trabajador realice tareas en este puesto)					
Manifestación temprana	SI	NO	Ubicación del síntoma		

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3		Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
	AYUDANTE tareas <u>grales</u>	PROYECCION	OPERACION MAQUINA				
A Levantamiento y descenso	SI	NO	SI	8	1	--	1
B Empuje/arrastre	NO	NO	SI	8	--	--	1
C Transporte	SI	NO	NO	8	1	--	--
D Bipedestación	NO	NO	NO	---	--	--	--
E Movimientos repetitivos de miembros superiores	NO	SI	NO	8	--	1	--
F Postura Forzada	NO	NO	NO	---	--	--	--
G Vibraciones	NO	NO	NO	---	--	--	--
H Confort Térmico	NO	NO	NO	---	--	--	--
I Estrés de contacto	NO	NO	NO	---	--	--	--

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

ANEXO I – Planilla 2: EVALUACION DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio	REVOQUES PROYECTABLES	Nº de Trabajadores	CINCO
Puesto de Trabajo	CUADRILLA DE PROYECCION	Tarea Nº	1 AYUDANTE tareas grales

## 2. A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

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

Nº	DESCRIPCION	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2Kg. Y hasta 25Kg.	X	
2	Realizar <b>diariamente</b> y en forma <b>cíclica</b> operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia $\geq 1$ por hora o $\leq 360$ por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO).		X
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25Kg.		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	DESCRIPCION	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30cm. Sobre la altura del hombro.		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80cm. Desde el plano sagital.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30º a uno u otro lado (o a ambos), considerados desde el plano sagital.		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 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 con una Evaluación de Riesgos.

ANEXO I – Planilla 2: EVALUACION DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio	REVOQUES PROYECTABLES	Nº de Trabajadores	cinco
Puesto de Trabajo	CUADRILLA DE PROYECCION	Tarea Nº	1 AYUDANTE tareas grales

### 2. C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

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

Nº	DESCRIPCION	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2Kg y hasta 25Kg	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 25Kg.		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 mejora en tiempo prudencial.*

*PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.*

Nº	DESCRIPCION	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 10.000Kg 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 6.000Kg 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 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 con una Evaluación de Riesgos.*

**ANEXO I – Planilla 2: EVALUACION DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sector en estudio	REVOQUES PROYECTABLES	Nº de Trabajadores	CINCO
Puesto de Trabajo	CUADRILLA DE PROYECCION	Tarea Nº 2	PROYECCION

**2. E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES**

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

Nº	DESCRIPCION	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.*

Nº	DESCRIPCION	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

*PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.*

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

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



**NIVEL DE ACTIVIDAD MANUAL (NAM) – RES 295/03**

**SECTOR: REVOQUES PROYECTABLES**

**TAREA: PROYECCION**

**HORARIO DE TRABAJO: DE 8 A 18 HS**

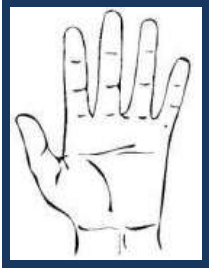
**ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL PUESTO**

- Una vez que el maquinista prepara la máquina, comienza con la proyección del revoque en las paredes, mediante una manguera con el pico de proyección



### NIVEL DE ACTIVIDAD MANUAL

MANO IZQUIERDA



2



- 0: SIN MANEJO MANUAL LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO; SIN ESFUERZOS REGULARES
- 2: PAUSAS CONSTANTES, DESTACADAS, LARGAS O MOVIMIENTOS MUY LENTOS
- 4: MOVIMIENTOS/ESFUERZOS LENTOS FIJOS; PAUSAS BREVES FRECUENTES
- 6: MOVIMIENTO/ESFUERZO FIJO; PAUSAS INFRECUENTES
- 8: MOVIMIENTOS/ESFUERZOS RAPIDOS, FIJOS, SIN PAUSAS REGULARES
- 10: MOVIMIENTOS RAPIDO, FIJO/ DIFICULTAD PARA MANTENER O REALIZAR ESFUERZOS CONTINUOS

MANO DERECHA



3

### FUERZA PICO NORMALIZADA

MANO IZQUIERDA



3

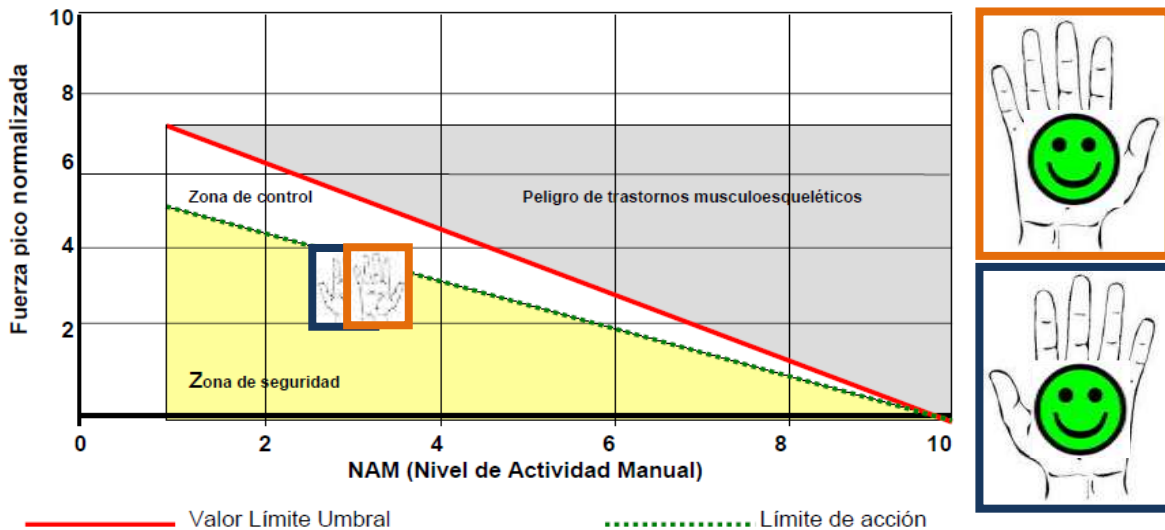
ESCALA DE ESFUERZO DE BORG	
0	Reposo total
1	Esfuerzo muy suave
2	Suave
3	Esfuerzo moderado
4	Un poco duro
5	Duro
6	
7	Muy duro
8	
9	
10	Esfuerzo máximo

MANO DERECHA



3

## NIVEL DE RIESGO DEL PUESTO EVALUADO



## CONCLUSIONES

- En relación a la hipótesis inicial se concluye según lo observado en el puesto de trabajo evaluado, que el **NAM se encuentra sobre la zona de seguridad.**

**ANEXO I – Planilla 2: EVALUACION DE FACTORES DE RIESGOS**

<b>Área y Sector en estudio</b>	REVOQUES PROYECTABLES	<b>Nº de Trabajadores</b>	CINCO
<b>Puesto de Trabajo</b>	CUADRILLA DE PROYECCION	<b>Tarea Nº 3</b>	OPERACION DE MAQUINA

**2. A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE**

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

Nº	DESCRIPCION	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2Kg. Y hasta 25Kg.	X	
2	Realizar <b>diariamente</b> y en forma <b>cíclica</b> operaciones de <b>levantamiento / descenso</b> con una frecuencia $\geq 1$ por hora o $\leq 360$ por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO).		X
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25Kg.		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	DESCRIPCION	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30cm. Sobre la altura del hombro.		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80cm. Desde el plano sagital.		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 Art. 1ª 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: EVALUACION DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio	REVOQUES PROYECTABLES	Nº de Trabajadores	CINCO
Puesto de Trabajo	CUADRILLA DE PROYECCION	Tarea Nº 3	OPERACION DE MAQUINA

## 2. B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

Nº	DESCRIPCION	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia $\geq 1$ 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, maquinas, etc.), cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34Kg/f.		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 mejora en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCION	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $> 12\text{Kg/f}$ para hombres o $10\text{Kg/f}$ para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $\geq 10\text{Kg/f}$ 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 incomoda (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 asíéndolo con una sola mano.		X
7	El trabajador presente 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 con una Evaluación de Riesgos.

### **TEMA 3: PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

#### **3.1 PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO – PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS Y ADMINISTRATIVOS**

##### **3.1.1. PROCEDIMIENTO ROPA DE TRABAJO Y EPP**

###### **1. OBJETIVO**

- Establecer los distintos tipos de Vestimenta y Elementos de Protección Personal a ser utilizados por todo el personal de CARLO CONSTRUCCIONES, según el tipo de tarea y los eventuales riesgos a que pueda estar expuesto.
- Normalizar la provisión y utilización de Ropa de Trabajo y Elementos de Seguridad para cada tipo de tarea.
- Asegurar una efectiva acción de prevención de accidentes y enfermedades del trabajo a través del uso de Elementos de Protección Personal.

###### **2. RESPONSABILIDADES**

La SUPERVISION deberá auditar el correcto uso de los elementos provistos y proceder a la autorización de los recambios por deterioro, rotura o pérdida.

TODO EL PERSONAL DE CC deberá usar en los lugares de trabajo en forma correcta los elementos provistos y conservarlos adecuadamente a fin de que sean eficaces. La Ropa y E.P.P. estarán a cargo de cada uno.

SERVICIO DE SEGURIDAD E HIGIENE: Identificar los EPP necesarios de acuerdo a las diferentes tareas que desarrolle el personal.

Realizar auditorías periódicas de utilización y estado de los EPP. Dejar registro de acuerdo al Anexo 3.

### 3. PROCEDIMIENTO

- Especificaciones

Las Especificaciones de la Vestimenta y los Elementos de Protección Personal a ser utilizados por el personal de la empresa serán establecidos con el aporte del servicio de Seguridad e Higiene Laboral. Para ello se utilizara el Anexo 2.

- Provisión, reemplazo y Control

Los EPP serán de uso individual y no intercambiable.

La provisión de la Vestimenta y E.P.P. se hará de acuerdo a los requerimientos realizados por la Supervisión.

Se notificara a cada empleado receptor de Ropa y Elementos de Protección Personal, mediante la "Planilla de Entrega de Ropa y Elementos de Protección Personal", Anexo 1, en la cual consta además la obligatoriedad del uso. La misma deberá ser incorporada al legajo personal del empleado.

La entrega de ropa y elementos de protección personal se hará de acuerdo al siguiente detalle.

ELEMENTO	PERIODICIDAD
ROPA DE TRABAJO. Camisa o remera y pantalón	Cada seis meses
BOTINES CON PUNTA DE ACERO	Cada seis meses
CAMPERA DE ABRIGO	Cada dos años
GUANTES	Cada dos meses o requerimiento
ANTEOJOS DE SEGURIDAD	Cada seis meses o requerimiento
PROTECTOR AUDITIVO	Cada dos años o requerimiento
PROTECCION RESPIRATORIA	A requerimiento

El reemplazo de los Elementos de Protección Personal, será responsabilidad de la Supervisión, cuando por su estado, no les permita cumplir su finalidad,

El EPP que no responda a los requerimientos de Seguridad debe ser reemplazado de inmediato. Se debe destruir el equipo en “mal” estado”



## Anexo 1

CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL							
Razón Social:		C.U.I.T.:		Dirección:		Provincia:	
Localidad:		CP:		Nombre y apellido del trabajador:		D.N.I.:	
Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña el trabajador:				Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:			
	01	02	03	04	05	06	07
	Producto	Tipo/Modelo	Marca	Posee certificación: SI/NO	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
08 Información adicional:							





### Anexo 3 – Chequeo de EPP

USUARIO						
APELLIDO Y NOMBRE						
CATEGORIA/ ESP.						
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL						
ROPA DE TRABAJO						
CAMISA o REMERA						
PANTALON						
CAMPERA DE ABRIGO						
CONDICION GRAL. DE USO						
GUANTES						
MATERIAL (desgaste, agujeros)						
COSTURAS						
CONDICION GRAL. DE USO						
ANTEOJOS						
VISOR (rayas, grietas)						
PATILLAS						
CONDICION GRAL. DE USO						
BOTINES O PUNT. ACERO						
CUERPO						
SUELA						
CONDICION GRAL. DE USO						
OTRO ELEMENTO:						
INSPECCIONADO POR:			LUGAR:			
			FECHA:			

### 3.1.2. PROCEDIMIENTO TRABAJO EN ALTURA

#### 1. Introducción

Este procedimiento es una herramienta que permitirá establecer los lineamientos mínimos para Trabajos en Altura, igual o superior a 1,8 metros.

Es por esto que, además de brindar una guía operativa, eficiente y segura, para trabajo en altura, brindará a la Gerencia un apoyo efectivo de referencia, para el monitoreo del desempeño de esta actividad.

#### 2. Objetivos

2.1. Aplicar los elementos de nuestro Procedimiento Estándar de Trabajo en Altura, para que se cumplan las expectativas de integridad en nuestras operaciones efectuadas por personal de CARLO CONSTRUCCIONES, contratistas y subcontratistas.

2.2. Proveer lineamientos mínimos para el trabajo en altura.

Evitar los accidentes relacionados en Trabajos en Altura.

Reducir el riesgo al que están expuestos los empleados.

Utilizar éste Procedimiento como herramienta para auditar las actividades que involucran Trabajos en Altura.

Hacer prevalecer la Legislación vigente cuando posea obligaciones mayores sobre este Procedimiento.

3. Expectativas de CARLO CONSTRUCCIONES sobre Trabajo en Altura

3.1. CARLO CONSTRUCCIONES tiene en cuenta los riesgos inherentes a trabajos en altura y fija un estándar corporativo para conducir sus operaciones diarias del negocio de una manera segura.

3.2. Con el propósito de reducir los riesgos asociados con esta actividad CARLO CONSTRUCCIONES, enuncia lo siguiente:

- Este procedimiento será aplicado por todos los empleados de CARLO CONSTRUCCIONES, contratistas y subcontratistas que realicen trabajos en altura en las áreas operadas por la Compañía.

- Establecer los lineamientos mínimos para Trabajos en Altura igual o superior a 1,8 metros.

- Todo trabajo en altura se debe ir acompañado por el correspondiente Análisis de Riesgos.

- Los elementos, equipos y herramientas empleados en trabajo en altura deben ser apropiados y aprobados para su uso.

- Todos las personas que realizan trabajos en altura deben ser Capacitados, entrenados, evaluados, autorizados y estar física y mentalmente aptos.

- Todos los elementos, equipos y herramientas deben ser inspeccionados antes de su uso.

3.3. CARLO CONSTRUCCIONES, proveerá capacitación y entrenamiento, a todo personal propio realicen trabajos en altura.

3.4. CARLO CONSTRUCCIONES solicitará evidencia objetiva a sus contratistas y subcontratistas en la capacitación y entrenamiento por personal competente de sus empleados.

#### 4. Normativa

Este procedimiento estándar está alineado con las siguientes normativas nacionales vigentes y estándares propios, siempre respetando el marco regulatorio, que sirven de referencia:

Ley de Higiene y Seguridad 19587, Decreto Reglamentario 351/71,

Decreto 911/96 Seguridad en la industria de la construcción

Resolución 295/03 de la Superintendencia de Riesgo de Trabajo

IRAM 3605

IRAM 3622

#### 5. Roles y Responsabilidades

##### 5.1. Supervisión de CARLO CONSTRUCCIONES

Difundir en todos los niveles de CARLO CONSTRUCCIONES este Procedimiento.

##### 5.2. SSA :

5.2.1. Creará planes de implementación para que todas las empresas que operen para CARLO CONSTRUCCIONES puedan cumplir con este Procedimiento.

5.2.2. Verificar que los empleados propios, contratista y subcontratista cumplan con las competencias requeridas.

5.2.3. Dar apoyo para el correspondiente Análisis de Riesgos para Trabajo en Altura y brindar apoyo a la línea Operativa.

5.2.4. Verificar que las personas involucradas en esta actividad cumplan estrictamente con los lineamientos de este Procedimiento Estándar.

5.2.5. Verificar que los elementos, equipos y herramientas a utilizar en la ejecución del trabajo en altura estén en condiciones y cumplan con todos los procedimientos establecidos por CARLO CONSTRUCCIONES.

5.2.6. Verificar que los andamios poseen las tarjetas de habilitación, según Anexo I y II, con su correspondiente lista de chequeo para la habilitación de andamios.

5.2.7. Suspenderá la tarea cuando las condiciones climáticas sean adversas.

5.3. Jefes de sector: Cada Jefe de sector será responsable de tomar las medidas correctivas del personal a su cargo que incumpla con este Procedimiento.

5.4. Empresa contratista: Será responsable de asignar los medios necesarios para diligenciar el Procedimiento Operativo de “Trabajo en Altura” y tomar las medidas correctivas, tanto del personal propio, como de las empresas subcontratistas a su cargo que se encuentren realizando trabajos para CARLO CONSTRUCCIONES.

Verificar que sus empleados cumplan con todos los lineamientos establecidos en este procedimiento y conozcan sus roles y responsabilidades.

El sector de SSA de la contratista es responsable de difundir e implementar los procedimientos y documentos relacionados con esta actividad,

como así también confeccionar analizar y administrar la información relacionada con este procedimiento.

Cumplir con la capacitación en Trabajo en Altura.

El refresco de la capacitación referido a esta actividad debe ser como mínimo en forma anual por personal competente

Es responsabilidad de la contratista brindar todos los elementos, equipos y herramientas, acorde a los requerimientos de este procedimiento.

Cumplir con todos los procedimientos asociados a esta actividad.

Es obligación de la contratista proveer tarjetas de habilitación de características semejantes a las establecidas en el Anexo I y II, las cuales deben ser resistentes a las condiciones climáticas.

Debe colocar las tarjetas de habilitación de andamios establecidas en los Anexos I y II en los andamios correspondientes con su correspondiente Lista de chequeo para la habilitación de andamios.

#### 5.5. Personal que efectúa trabajos en altura

✓ Queda prohibido realizar trabajos en altura cuando:

- Se esté bajo un tratamiento médico que así lo prohíba.
- Se encuentre bajo los efectos del alcohol o sustancias que puedan alterar la capacidad en realizar trabajos en altura.
- Esté cansado, mental o físicamente.
- No se cumpla con la Legislación vigente en cuanto a horas trabajadas se refiere.
- No emplear elementos, equipos y herramientas que no se encuentren aprobadas y/o Certificadas.



- Cada empleado es responsable por el estado general (mantenimientos, inspección) del equipo y/o herramienta que tiene a su cargo.
- Solicitar Permiso de trabajo y el Certificado correspondiente para actividades que se realicen a una altura igual o mayor a 1,8 m sobre estructuras que no sean permanentes.
- Suspenderá la tarea cuando las condiciones climáticas sean adversas.
- Todos los empleados propios, contratistas y subcontratistas están obligados a :
  - suspender la actividad si se encuentran cansados o fatigados.
  - Utilizar todos los elementos de protección personal inherentes a trabajos en altura.
  - Cumplir con todos los procedimientos asociados a esta actividad.
  - No debe usar los andamios, si previamente no están identificados con las Tarjetas de habilitación, según Anexo I y II

## 6. Capacitación

Un objetivo clave de esta actividad es asegurar que en el proceso haya personal calificado y competente.

Es necesario que los empleados, proveedores y contratistas cuenten con una capacitación y entrenamiento, de un mínimo de 4 horas de carga horaria, dictado por personal competente, en los cuales se deben contemplar los siguientes puntos:

- Sistemas activos (arnés, líneas de vida, puntos de anclaje)

- Sistemas pasivos (barandas, rodapié, señalización)
- Sistemas de Seguridad Fijos.
- Metodología de rescate.
- Montaje y desmontaje de andamios.
- Uso de escaleras

CARLO CONSTRUCCIONES, debe asegurarse que el nivel de capacitación del personal involucrado, corresponda a los requerimientos básicos de éste Procedimiento Estándar y acorde con los riesgos inherentes a la operación.

La empresa contratista y subcontratista, debe establecer un programa de capacitación destinado a su personal, el cual debe estar alineado a los requerimientos de CARLO CONSTRUCCIONES.

## 7. Desarrollo

### 7.1. Programación del trabajo

Todo trabajo en altura debe ser programado con antelación, salvo aquellos que sean parte de una operación normal o rutinaria.

Asimismo, los trabajos en altura deben ejecutarse habiendo realizado previamente los análisis de riesgos como así también se deben establecer un sistema de rescate en caso de emergencia.

Para la programación de los trabajos se deberán tener en cuenta las siguientes condiciones:

- Alcance del trabajo

- Entrenamiento del personal ejecutante
- Análisis de riesgos
- Permiso de trabajo
- Restricciones pasivas y activas
- Sistemas de detención de caídas
- Sistemas de rescate
- Procedimientos de trabajo

## 7.2. Alcance del trabajo

Todo trabajo en altura representa un peligro potencial para el trabajador.

Para la identificación de éste, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Frecuencia de trabajo
- Haber descartado todas las opciones, considerando la factibilidad de traer el trabajo al piso.
- Eliminar los medios de acceso

## 7.3. Permiso de trabajo en altura

Todo trabajo en altura igual o superior a 1,8 m debe contar previamente con un permiso de trabajo según procedimiento de “Sistema de Permiso de Trabajo en Altura”.

El Permiso de Trabajo en Altura debe estar presente en el lugar de trabajo.

Cualquier modificación o cambio durante la ejecución del trabajo en altura debe ser notificada y el Permiso de Trabajo en Altura debe confeccionarse nuevamente, haciendo una re-evaluación de los riesgos.

#### 7.4. Análisis de riesgos

Todo trabajo en altura debe tener su análisis de riesgos correspondiente el cual incluya:

- Metodología de rescate
- Puntos de anclaje
- Sistemas de protecciones pasivas y activas

El mismo se debe hacer in situ y por personal competente que va a realizar la tarea.

Él o los puntos de anclajes deben incluirse en el análisis de riesgos y estos deben ser chequeado.

Es responsabilidad del supervisor el chequeo y aprobación del análisis de riesgo, este debe solicitar asesoramiento de un supervisor de SSA en caso de duda.

## 7.5. Equipos y Herramientas

Todo equipo, como andamios y escaleras, que se usen para realizar los trabajos en altura deben cumplir con lo establecido en este procedimiento, en el cual se detallan las características y requisitos que éstos deben cumplir.

Las herramientas de mano que puedan llegar a utilizarse en la ejecución del trabajo deben ser transportadas, elevadas o bajadas de tal forma que permita al operario tener las manos libres para el ascenso o descenso.

En caso de trabajar con herramientas eléctricas, el cableado estará sujeto a la estructura, protegido contra impactos y en ningún caso debe interponerse al normal movimiento del trabajador.

Las áreas de trabajo deben estar señalizadas con el fin de evitar tránsito peatonal o de vehículos

Todo dispositivo, elemento y/o equipo empleado en trabajos en altura deben tener el sello IRAM (IRAM 3605, 3622 y complementarias)

## 8. Andamios

### 8.1. Andamios Estacionarios

#### 8.1.1. Consideraciones Generales

Los andamios como conjunto y cada uno de sus elementos componentes deberán estar diseñados y construidos de manera que garanticen la seguridad del trabajador.

A tal efecto deberán satisfacer, entre otras las siguientes condiciones:

- Rigidez
- Resistencia
- Estabilidad
- Ser apropiados para la tarea a realizar
- Estar dotados con los dispositivos de seguridad correspondientes
- Asegurar la inmovilidad lateral y vertical

Es responsabilidad de la empresa que arma y desarma el andamio colocar la tarjeta según Anexo I y/o II y la supervisión de CARLO CONSTRUCCIONES será responsable de auditar y/o revisar el empleo de esta tarjeta.

Cuando un supervisor de CARLO CONSTRUCCIONES no verifique la colocación de la tarjeta de color Verde en el andamio debe suspender la tarea.

#### 8.1.2. Inspección Preliminar

✓ Antes de empezar el ensamble: todos los componentes deben ser inspeccionados (marcos, laterales, crucetas, pines, pernos, y la plataforma de madera o metal.)

✓ Los andamios tubulares menor a 1 ½" de diámetro no están permitidos. El material utilizado para el armado de este tipo de andamios será: Tubo de caño negro, con costura de acero normalizado IRAM F-20 o equivalente, u otro material de característica igual o superior. Si se utilizan andamios de materiales alternativos al descrito, éstos deben ser aprobados por el responsable de la tarea.

✓ Los daños o defectos deben ser reportados al Supervisor, quien evaluará el daño y tomará las acciones correctivas necesarias.



✓ Los tablonos deben ser mínimo de 2" (dos pulgada) de espesor, no deben presentar rajaduras, cortes de sierra o nudos sueltos.

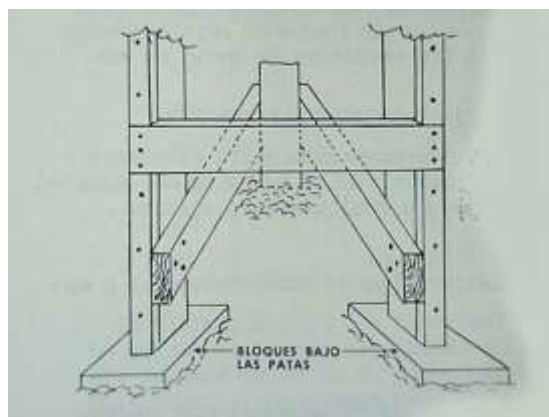
✓ Las planchas de madera nunca deben ser cubiertos con acabados opacos o pinturas ya que pueden cubrir partes débiles u otros daños en la

madera. Acabados resistentes al fuego o antideslizantes pueden ser usados, siempre y cuando sean transparente.

✓ Los componentes siempre deben encajar perfectamente para asegurar un ensamblaje adecuado.

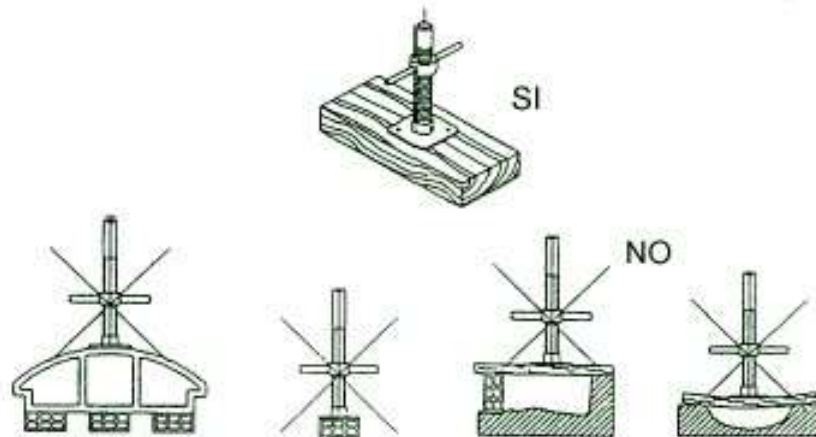


✓ Cuando los andamios se ensamblen se deben colocar placas de madera de 1" (dos pulgada) como mínimo de espesor y su dimensión debe ser superior a tres veces a la dimensión de las bases de las patas del andamio.

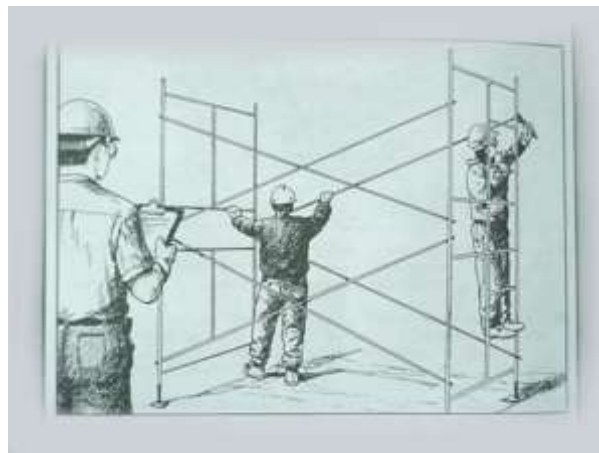




✓ Nunca apoye el andamio sobre cámaras subterráneas, cajas, ladrillos o cualquier material que pueda ceder, derrumbarse o ser aplastado por el peso del andamio.



✓ Las abrazaderas cruzadas deben ser lo suficientemente largas, de tal manera que cuadren y alineen los conectores verticales para que el andamio se mantenga aplomado y rígido.



### 8.1.3. Montaje y uso seguro del andamio

✓ A lo iniciar el montaje del andamio este se debe identificar con una tarjeta según Anexo I, indicando que el mismo se encuentra en etapa de montaje y no está permitido su uso. La colocación de esta tarjeta es responsabilidad de la empresa que arma el andamio.

✓ Una vez que el andamio se encuentra armado y está en condiciones de usarse se debe colocar la Tarjeta de Color Verde (Anexo II), con su correspondiente lista de chequeos de andamio, sindicando que se encuentra habilitado para su uso. Es responsabilidad del personal que arma el andamio colocar esta tarjeta

✓ El montaje y desarme debe hacerse con personal con experiencia y supervisados por una persona competente.

✓ Toda persona involucrada en el montaje o desmontaje de los andamios, debe utilizar protección contra caídas.

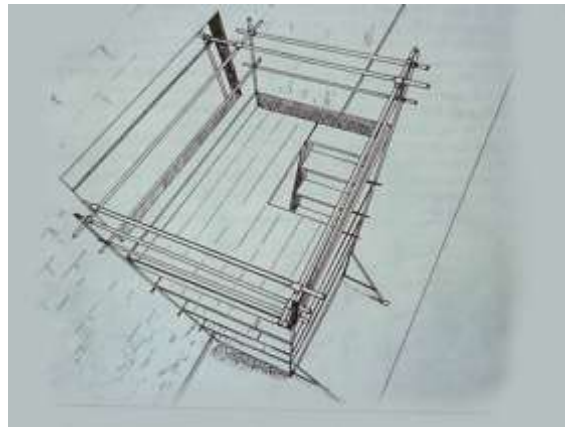
✓ La altura de un andamio estacionario nunca debe exceder cuatro veces el lado más angosto de su base (máximo 8 metros). Si se requiere mayor altura, se deben utilizar refuerzos o vientos que se extiendan más allá de la base para estabilizarla y deben ser anclados al frente de trabajo.

✓ Toda plataforma metálica deberá ser del tipo antideslizante.



✓ Cualquier tipo de andamio que se construya deberá estar estructuralmente diseñado como para soportar una carga mínima de 300 kg/m<sup>2</sup>.

✓ Cada andamio deberá tener una escalera de acceso o un acceso seguro. Las escaleras deberán ser normalmente ubicadas dentro del cuerpo del andamio.



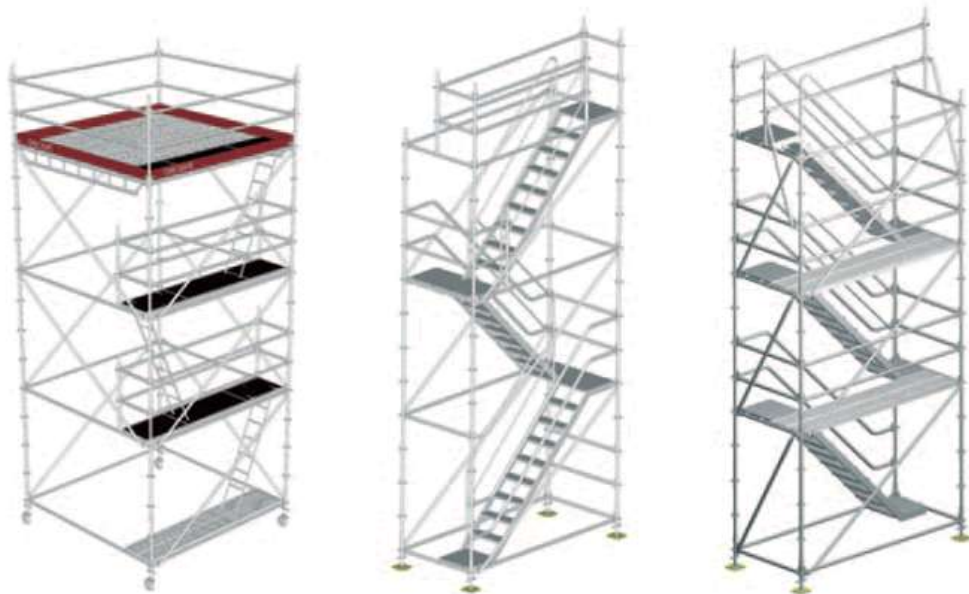
✓ Si esto no es posible y la escalera es ubicada por fuera del cuerpo, se aplicará el siguiente criterio:

- Toda escalera tendrá un ancho mínimo de 0,40 m.
- En el caso de escaleras portátiles estas se extenderán 1m sobre la altura que se utilicen.



- La escalera deberá estar asegurada contra cualquier flexión o movimientos laterales.

- ✓ Las escaleras construidas dentro del andamio, deben tener plataformas de descanso ubicadas a intervalos que no excedan los 2 niveles.

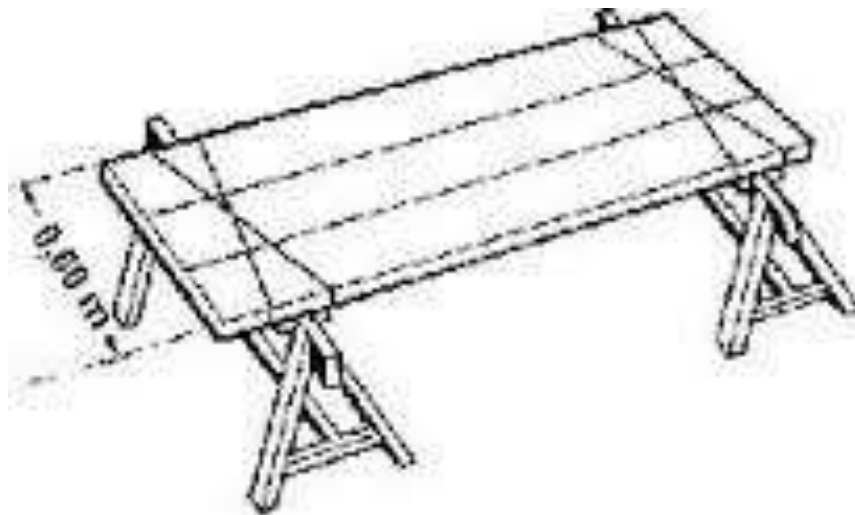


- ✓ Se deben utilizar conectores verticales y horizontales para evitar que el andamio choque contra el frente de trabajo o se caiga hacia el lado contrario. Las barras, apoyos, postes, armaduras, y los laterales (montantes) deben fijarse correctamente para impedir su desplazamiento y garantizar su rigidez.

- ✓ Estarán anclados al frente de trabajo uno de cada dos laterales (máximo 6 metros) en cada hilera de largueros alternativamente y en todo los casos el primero y el último montante del andamio.

- ✓ Los laterales (montantes) deben cumplir las siguientes condiciones:

- Ser verticales o estar ligeramente inclinados hacia el frente de trabajo.
- Estar colocados a una distancia máxima de tres metros (3 m) entre sí.
- Cuando la distancia entre dos (2) laterales contiguos supere los tres metros (3 m), deben avalarse mediante cálculo técnico.
- ✓ La prolongación de los laterales debe ser hecha de modo que la unión garantice una resistencia por lo menos igual a la de sus partes.
- ✓ Las bases regulables o ruedas deben estar fijadas rígidamente a los laterales del andamio y deben mantener un contacto firme con la tierra o base.
- ✓ La plataforma debe tener un ancho de 0,60 m como mínimo, de los cuales 0,30 m deben estar libre de obstáculos, no presentar discontinuidades que signifiquen riesgo para la seguridad de los trabajadores.



- ✓ Los espacios o rendijas entre tablones no deben ser mayor de 0,025 m.
- ✓ Los espacios entre tablones y los soportes no deben exceder los 0,05 m.
- ✓ Los tablones que conformen la plataforma deben estar trabados y amarrados sólidamente a la estructura del andamio, sin utilizar clavos y de modo tal que no puedan separarse transversalmente, ni de sus puntos de apoyo, ni deslizarse accidentalmente. Ningún tablón que forme parte de una plataforma debe sobrepasar su soporte extremo en más de 0,20 m.
- ✓ Cuando se necesita unir dos andamios, como sucede en los andamios circulares, el enlace debe tener un mínimo de 0,50 m. Los empalmes y superposiciones deben realizarse obligatoriamente sobre los apoyos.
- ✓ Las plataformas situadas a 1,8 metros o más de altura respecto del plano horizontal inferior más próximo, contarán en todo su perímetro que dé al vacío, con una baranda superior a un metro (1 m) de altura con otra baranda intermedia a 0,50 m de altura y un guarda pío (zócalo) de 0,15 m. en contacto con la plataforma
- ✓ Los planos de trabajo (tablones) deberán completarse hasta el límite de barandas o bien estas estarán donde finalice el plano de trabajo.
- ✓ Se prohíbe la utilización de sogas, cables de fibra sintética o fibra natural como barandas.
- ✓ Las patas metálicas, barandas superiores y barandas intermedias tendrán un diámetro nominal de 38 mm de caño de acero.

✓ Las barandas deberán ser capaces de soportar una carga mínima de 90kg. aplicada en cualquier dirección y en cualquier punto de la baranda, siempre y cuando no se use como punto de anclaje.

✓ Sólo se utilizarán cables de acero que posean una resistencia equivalente a una baranda metálica, pudiendo ser utilizado como baranda intermedia y superior.

✓ El espacio máximo entre frente de trabajo y plataforma debe ser de 0,20 m. Si esta distancia fuera mayor será obligatorio colocar una baranda que tenga las características ya mencionadas en el punto anterior, con una altura de 0,70 m.

✓ Una vez montado, inspeccionado y aprobado el andamio ( Anexo III) , debe ser marcado con tarjeta indicando que el mismo se encuentra operativo (Anexo II). Se debe indicar el Nombre, cargo, fecha y Empresa a cargo de la inspección.

✓ Los andamios y sus componentes deberán ser capaces de soportar, sin falla, por lo menos cuatro veces la carga máxima prevista.

✓ Se debe seguir las instrucciones del fabricante en cuanto a carga máxima permitida en la plataforma y toda la estructura.

✓ Todo andamio que supere los 15m de altura deberá contar con la correspondiente memoria de cálculo del fabricante.

✓ Nunca se utilizarán armazones o componentes de distinta fabricación.



#### 8.1.4. Prácticas de Trabajo seguras

✓ Está prohibido utilizar los tirantes como medio de ascenso o descenso. Las escaleras o marcos con escaleras integradas son obligatorios.



✓ Las escaleras de acceso se extenderán por lo menos un metro por encima de las plataformas de trabajo.

✓ Si se requiere movimientos entre andamios se deben utilizar escaleras, rampas o pasarelas. Nunca se debe pasar de un andamio a otro a menos que ambas plataformas estén niveladas y unidas adecuadamente.

✓ Las plataformas de trabajo deben mantenerse libres de excesos de agua o barro, sin materiales ni equipamiento que limiten el movimiento del operario.

✓ Si las condiciones climáticas se vuelven adversas los trabajadores deben detener la tarea y descender.





✓ Los cables aéreos constituyen un peligro para los trabajadores. Debe mantenerse la siguiente distancia mínima de seguridad entre el andamio y el cable, siendo esta como mínima de tres metros.

Nivel de tensión eléctrica	Distancia mínima según Dec. 351/79	Distancia de trabajo con andamios
de 0 a 50 Volt	Ninguna	1,00 m
Más de 50 V hasta 1 KV.	0,80 m.	3,00 m
más de 1 KV hasta 33 KV	0,80 m (1)	3,80 m
más de 33 KV hasta 66 KV	0,90 m (2)	3,90 m
más de 66 KV hasta 132 KV	1,50 m (2)	4,50 m
más de 132 KV hasta 150 KV	1,65 m (2)	4,65 m
más de 150 KV hasta 220 KV	2,10 m (2)	5,10 m
más de 220 KV hasta 330 KV	2,90 m (2)	5,90 m
más de 330 KV hasta 500 KV	3,60 m (2)	6,60 m

(1) Esta distancia puede reducirse a 0,60 m por colocación sobre los objetos con tensión de pantallas aislantes de adecuado nivel de aislación y cuando no existan rejas metálicas conectadas a tierra que se interpongan entre el elemento con tensión y los trabajadores.

(2) Sólo para trabajos a distancia. No se tendrán en cuenta para trabajos a potencial.

✓ Si hubiere la necesidad de tránsito de personas por debajo del andamio, este debe ser controlado mediante túneles o mallas de protección y cercas o vías delimitadas de circulación, de esta manera se evitarán riesgos de exposición por caídas de objetos.

✓ La protección contra caídas debe ser utilizada por cualquiera que éste a una altura igual o mayor de 1,8 metros en todo tipo de andamio. El punto de anclaje de la persona debe estar siempre por encima de los hombros de la misma y ser independiente a la estructura del andamio. Se podrá anclar al andamio solo sí éste se encuentra amarrado al frente de trabajo, y el punto de anclaje debe soportar una carga de 2225 Kg.



✓ Las líneas de vida (cuerdas de seguridad verticales), deberán anclarse a un punto independiente del andamio, y evitar que estas rocen contra bordes afilados o superficies abrasivas.

✓ Todas las herramientas a utilizar cuando se trabaje sobre el andamio, deben estar sujetas con sogas o dispositivos que prevengan la caída accidental de las mismas

✓ Los andamios deberán ubicarse de forma tal que no interfieran con servicios o instalaciones tales como hidrantes, alarmas de incendio, cajas o tableros eléctricos, válvulas, etc.

✓ Los andamios serán estabilizados correctamente y nunca deben ser asegurados a desagües, soportes de cañería, canaletas de techos, pararrayos, conductores, o cualquier otro elemento que no provea un soporte seguro.

✓ Solamente se podrán usar los andamios identificados con la Tarjeta de Color Verde (Andamio habilitado)

## 8.2. Andamios Móviles

La altura máxima permitida al parar un andamio móvil, no deberá exceder 3 veces la altura del primer cuerpo, al usarlos en exteriores, y cuatro veces cuando se utiliza en interiores de edificios. Las ruedas deberán estar equipadas con un sistema de bloqueo que permita prevenir el movimiento accidental del andamio. Todas las ruedas deberán tener banda de rodamiento de goma y estar bloqueadas mientras los trabajadores estén sobre el andamio. Las ruedas deben tener al menos 125 mm (5") de diámetro y tener estampadas la máxima carga permitida.



Antes de que se mueva un andamio móvil, se debe comprobar que su recorrido esté libre de obstáculo (obstrucciones de tierra, líneas de energía, agujeros y terreno suaves).

La fuerza necesaria para mover el andamio deberá ser aplicada tan cerca de la base del mismo como sea posible, teniendo en cuenta su centro de gravedad. Se deberán tomar precauciones especiales para mantener el andamio estabilizado cuando éste se mueva.

Los andamios deberán utilizarse sólo sobre piso firme, nivelado. Deberán utilizarse tornillos de ajuste para nivelar los andamios tubulares, los que no serán más largos de 0,60 m. Al menos un 30% del tornillo deberá quedar en el interior del tubo de la pata del andamio.

Está terminantemente prohibido desplazar andamios con personas, equipos y/o herramientas sobre los mismos.

### 8.3. Andamios colgantes

Todo andamio colgante y equipo de suspensión debe ser aprobado por un ingeniero habilitado para este tipo de estructuras.

Contarán en todo su perímetro, con una baranda superior a un metro (1 m) de altura, con otra baranda intermedia a 0,50 m de altura y un guarda pío (zócalo) de 0,15 m. en contacto con la plataforma.

Para la suspensión de los andamios colgantes se verificara los ítems relativos a cables, cadenas, eslingas, grilletes y ganchos Todo elemento de conexión (grilletes) debe contar con sistema de desenrosque.



El responsable de la tarea será el encargado de verificar, previo a su utilización que el andamio y sus elementos componentes se encuentren en buenas condiciones de seguridad de acuerdo al uso y a la carga máxima a soportar.

Los trabajadores deben llevar puestos arnés de seguridad con cables salvavidas o línea de vida amarrados a un punto fijo que sea independiente de la plataforma y del sistema de suspensión para evitar que el personal que efectúa la tarea, se caiga si el andamio falla.



El izaje de un sistema de andamio suspendido sea eléctrico, neumático o manual debe ser examinado previamente por una persona competente.

Los contrapesos deben estar mecánicamente asegurados para prevenir el desplazamiento y deben ser fabricados de materiales rígidos. Está prohibido el uso de materiales como arena, grava o similar como contrapesos.

Todo andamio colgante estará provisto de guinches que puedan ser operados desde la plataforma.

Se debe verificar en el malacate que el cable de suspensión de estos andamios, no debe ser menor a 4 vueltas en el punto más bajo del recorrido del andamio.

Los malacates empleados en este tipo de actividad deben contar con doble sistema de freno (manual y automático) y ser de tensión constante

El operador del malacate debe permanecer en el lugar de trabajo mientras en andamio este izado.

Los controles de los andamios energizados deberán ser del tipo hombre muerto con un switch del tipo no bloqueable. Un dispositivo que permita cortar la energía, deberá instalarse en la parte superior del control de la operación. El dispositivo de control de la velocidad deberá diseñarse de tal manera que no pueda ser soltado manualmente o accidentalmente.

No se podrá trabajar ni circular por debajo del andamio.

Se debe detener la actividad cuando las condiciones climáticas sean adversas.

#### 8.4. Mantenimiento

La mayoría de los accidentes en los andamios son causados por el uso inadecuado de sus componentes o por falta de mantenimiento, por tal motivo es prioridad mantener el andamio en excelentes condiciones de seguridad.

Si un andamio estuvo involucrado en un accidente que pudo afectar su integridad, se debe indicar con la Tarjeta de identificación de color rojo (Anexo I) hasta haber realizado una verificación completa del equipo

Si se detecta un daño en el equipo, este será desarmado y desafectado de la obra, para una reparación, reemplazo o refuerzo de sus componentes.

Toda parte crítica del andamio debe ser reemplazada por su original.

La reparación o refuerzo de componentes, debe hacerla personal competente

Se debe mantener la superficie de rozamiento libre de rebaba superficies cortantes y cualquier otra alteración que puede generar riesgo a las personas.



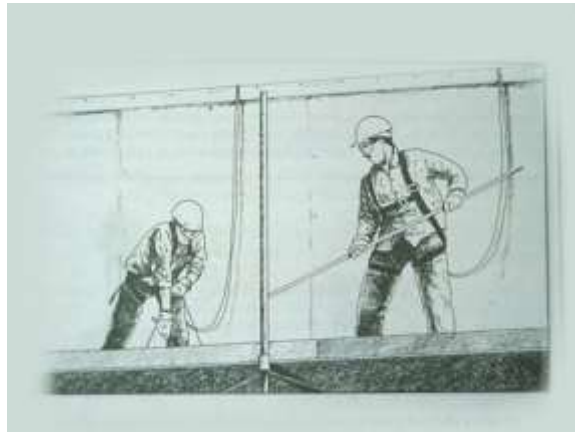
#### 8.5. Desarme

Los supervisores colgarán al cuerpo del andamio la tarjeta de identificación de color rojo (Anexo I), cuando esté en etapa de desmontaje.

Se debe planear de antemano el desmontaje para que se provea un acceso seguro y protección contra caídas basado en las condiciones del sitio y el tipo de andamio.

Las personas que trabajen en el desarme del andamio deben contar con protección contra caídas, el punto de anclaje de los operarios debe ser independiente a la estructura del andamio.





ANEXOS I y II



**NO  
USAR  
ANDAMIO**

Identificación de la  
Empresa



**NO USAR  
ANDAMIO**

NOMBRE:.....  
FIRMA.....  
CARGO.....  
FECHA.....  
EMPRESA.....

Identificación de la  
Empresa

<h1>ANDAMIO HABILITADO</h1> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;">Identificación de la Empresa</div>	<h1>ANDAMIO HABILITADO</h1> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">NOMBRE:..... FIRMA..... CARGO..... FECHA..... EMPRESA.....</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;">Identificación de la Empresa</div>
--	--

Anexo I Tarjeta de Color Rojo

**Anexo II Tarjeta de Color verde**

**Anexo III: Chequeo para la habilitación de andamios**

Fecha : \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_

Locación: \_\_\_\_\_

Tipo de Andamio: \_\_\_\_\_

ítem	Punto a Verificar	Estado		
		B	C	N/A
1	¿Están las ruedas dentro del marco de la torre, y las columnas ajustables asentada correctamente?			
2	¿Están los templetos o vientos y conectores colocados correctamente?			
3	¿La estructura esta rígida y libre de oscilaciones?			
4	¿Esta nivelado y apoyado sobre bases firmes?			
5	¿Está el andamio amarrado a una estructura estable cada 6 metros?			
6	Cada tablón sobrepasa su soporte como máximo 0,20 metros?			
7	¿La estructura está libre de piezas soldadas?			
8	¿Están los tablonos amarrados a la estructura en cada uno de los extremos?			
9	¿Los tablonos son de 2 pulgadas de espesor y no presentan defectos en su superficie?			
11	¿Si la plataforma del andamio está a más de 1,8 m de altura, la misma esta provista de barandas protectoras de un metro de altura?			
12	Si la plataforma del andamio esta a más de 1,8 m de altura, la misma esta provista de barandas intermedias de 0,5			

	metros de altura?			
13	¿Si la plataforma del andamio esta a más de 1,8 m de altura, la misma esta provista de guarda pies de 0,15 metros de alto?.			
14	¿Los guarda pies están dentro de la superficie de trabajo y fijados para prevenir los movimientos?			
15	¿Los tablones sobrepasan hasta el límite de barandas hasta un máximo de 0,20 metros, cubriendo todo el plano de trabajo?			
16	¿Está la altura máxima del andamio dentro de la relación 4:1?			
17	¿Las secciones de los andamios están aseguradas entre si?			
18	¿Están los conectores y pines de los andamios en buenas condiciones?			
19	¿Se ha determinado y fijado la carga máxima que el sistema puede soportar?			
20	¿El andamio está rígidamente unido a la estructura a la que está sirviendo?			
21	¿Si el andamio no se puede unir a la estructura a la que esta sirviendo, se están usando algún tipo lazos, anclajes o lastres para asegurarlo?			
22	Si el andamio tiene más de 15 metros de altura, ¿se cuenta con la memoria de cálculo del fabricante?			

23	¿Se consideró las líneas aéreas? De existir, ¿Las mismas se encuentran aisladas?			
24	¿La plataforma se encuentra libre de residuos y/o materiales?			
25	¿Está el área debajo del andamio demarcada con cinta y con avisos para prevenir al personal del riesgo de objetos que caen?			
26	¿Se requiere de sistema de protección contra caída?			
27	¿Si se requiere de sistema de protección contra caída, esta disponible un punto de anclaje independiente?			

Si el andamio es aprobado se le retirará la tarjeta de color **Rojo** y se le colocara una de color **Verde**

Armo :

Verificó :

### 9. Caballetes

Los caballetes podrán ser rígidos y regulables

Antes de usar este tipo de elementos de debe realizar en análisis de riesgo correspondiente.

Sus dimensiones no serán inferiores a 0,70 m de ancho, la altura no excederá de 1,5 metros. Las aberturas en los pies en "v" deben guardar una relación equivalente a la mitad de la altura.

La estructura del caballete debe ser de metal.

La distancia de separación entre dos caballetes no debe ser mayor a 2 metros y el entablonado debe ser de 1 pulgada de espesor.

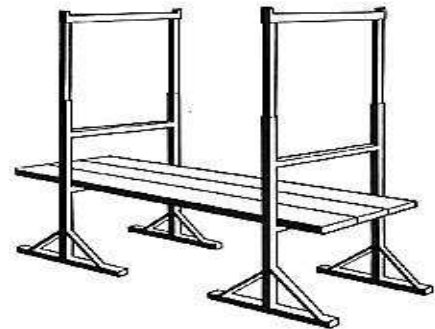
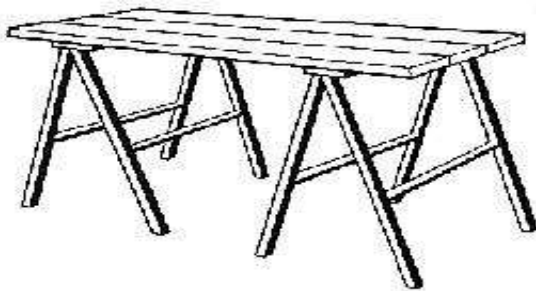
Los tablonos deben ser amarrados a los caballetes.

Se prohíbe la utilización de estructuras apoyadas sobre caballetes.

Caballetes Rígidos

Caballetes

Regulables



## 10. Escaleras y sus protecciones

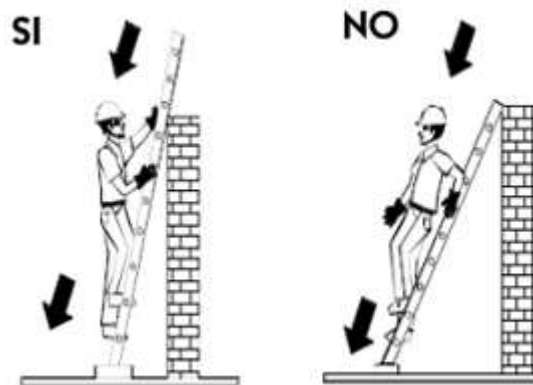
Toda escalera fija que se eleve a una altura superior a los 6 m debe estar provista de uno o varios descansos intermedios dispuestos de manera tal que la distancia entre los descansos consecutivos no exceda de tres metros (3 m). Los descansos deben ser de construcción, estabilidad y dimensiones adecuadas al uso y tener una baranda superior a un metro (1 m) de altura, otra intermedia a 0,50 m de altura y un guarda pío (zócalo) de 0,15 m. en contacto con la plataforma.

Las escaleras de madera no se deben pintar, salvo con recubrimiento transparente para evitar que queden ocultos sus posibles

defectos. Las escaleras metálicas deben estar protegidas adecuadamente contra la corrosión.

Las escaleras portátiles se utilizarán solamente para el ascenso y descenso hacia y desde los puestos de trabajo, quedando totalmente prohibido el uso de las mismas como puntos de apoyo para realizar trabajos.

El ascenso y/o descenso de una escalera de mano deberá hacerse siempre con las manos libres de elementos, debiendo asirse el trabajador con ambas manos.



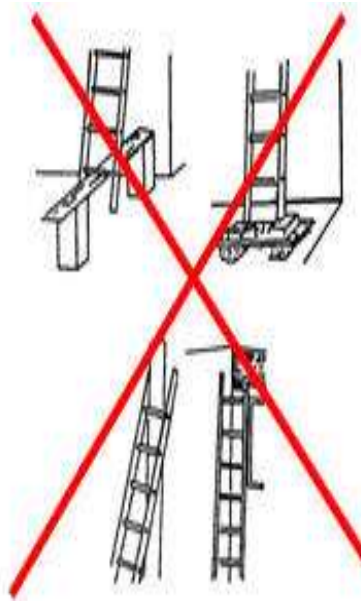
Las escaleras recomendadas son aquellas construidas con materiales sintéticos, (fibra de vidrio) ya que son ligeras de peso, aislantes frente a corriente eléctrica y muy resistente a los ácidos y productos corrosivos.

Los largueros serán siempre de una sola pieza.

Las escaleras deberán estar en buen estado en todo momento y el usuario deberá inspeccionarlas antes de cada uso.

10.1. Punto de apoyo Las superficies sobre las que se apoyan las escaleras deberán ser planas, suficientemente resistentes y no deslizantes (No

constituyen apoyos seguros las paredes y muros recién pintados, los canaletas de lluvia, las columnas redondas o delgadas, los mástiles, los postes, ángulos de edificios, etc.) La inmovilización de la parte superior de la escalera debe hacerse por medio de una cuerda que amarre uno de los peldaños y lo fije a la estructura de apoyo.

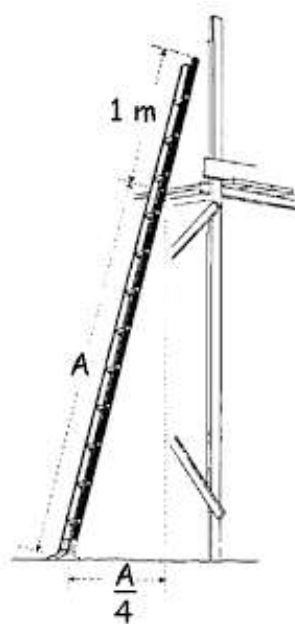


Las escaleras deberán sobrepasar al menos en 1m, el punto de apoyo superior. La ausencia de una sola de estas condiciones puede causar graves accidentes.

#### 10.2. Inclinação de la escalera

La distancia entre el apoyo de una escalera y la vertical, debe ser la cuarta parte de la longitud de la escalera, hasta su punto de apoyo superior.





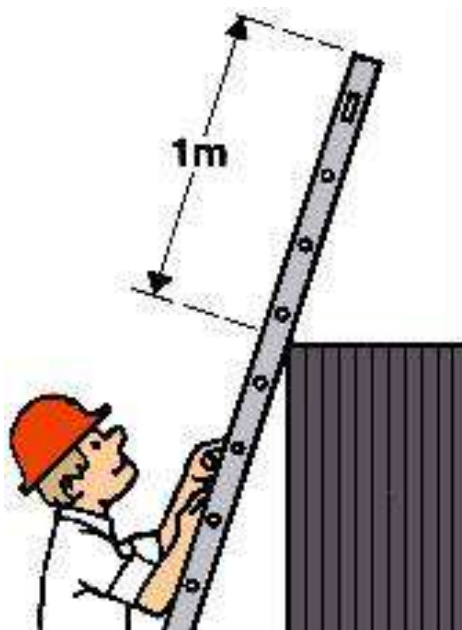
### 10.3. Escaleras estructurales temporarias

Estas escaleras deben cumplir las siguientes condiciones:

- Deben soportar sin peligro las cargas previstas.
- Tener un ancho libre de 0,60 m como mínimo.
- Cuando tengan más de un metro (1 m) de altura deben estar provistas en los lados abiertos de barandas y de dos (2) barandas si su ancho excede uno con veinte metros (1,20 m).
- Las escaleras estructurales temporarias con ángulo deben tener una alzada máxima de 0,20 m y una pedada mínima de veintiséis centímetros 0,26 m.
- Cuando formen ángulos de menos de treinta grados ( $30^\circ$ ) con la vertical deben estar provistas, a la altura del descanso superior, de un asidero seguro, prolongando uno de los largueros en no menos de un metro (1 m) u otro medio eficaz.

#### 10.4. Escaleras de mano

Toda escalera de mano de una hoja usada como medio de circulación debe sobrepasar en un metro (1 m) el lugar más alto al que deba acceder, o prolongarse por uno de los largueros hasta la altura indicada para que sirva de pasamanos a la llegada.



#### 10.5. Escaleras de dos hojas

- Las escaleras de dos hojas deben cumplir las siguientes condiciones:
- No deben sobrepasar los seis metros (6 m) de longitud.
- La distancia entre el peldaño que se para la persona y el punto superior de la escalera debe ser de 1 metro de distancia.
- Deben asegurar estabilidad y rigidez.
- La abertura entre las hojas debe estar limitada por un sistema eficaz asegurando que, estando la escalera abierta, los peldaños se encuentren en posición horizontal.



- Los largueros deben unirse por la parte superior mediante bisagras u otros medios con adecuada resistencia a los esfuerzos a soportar

#### 10.6. Escaleras extensibles

Las escaleras extensibles deben estar equipadas con dispositivos de enclavamiento y correderas mediante las cuales se pueden alargar, acortar o enclavar en cualquier posición, asegurando estabilidad y rigidez. La superposición de ambos tramos será como mínimo de un metro (1 m).

Los cables, cuerdas o cabos de las escaleras extensibles deben estar correctamente amarrados y contar con mecanismos o dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento longitudinal accidental.

Los peldaños de los tramos superpuestos deben coincidir formando escalones dobles.

#### 10.7. Inspección de escaleras

No se podrán emplear las escaleras que presenten las siguientes fallas:

- Escaleras de fabricación caseras.



- Peldaños con diferente separación.
- Peldaños flojos y/o dañados.
- Largueros suplementados y/o deformados.
- Bordes afilados y/o con salientes que puedan dañar al usuario.
- Escaleras de maderas pintadas con colores que no permitan efectuar su inspección
- Escaleras metálicas con signos de corrosión.
- Escaleras de dos hojas (tijeras) con su sistema de bloqueo de apertura dañado o modificado.
- Escaleras extensibles con el sistema de bloqueo longitudinal dañado.
- Escaleras de fibra sintética con daños, decoloración visibles en su estructura.
- Escaleras con daños en la zapatas.

El supervisor de CARLO CONSTRUCCIONES podrá retirar de servicio toda escalera que considere en estado inseguro.

### 11. Silletas

Las silletas se utilizarán como alternativa para trabajos en altura donde andamios, grúas y escaleras hayan sido descartadas debido a sus limitaciones de acceso.

Las silletas deberán estar provistas de asientos de 0,60 m de largo por 0,30 m de ancho como mínimo.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

Como sistema de sujeción se deben utilizar materiales certificados de resistencia adecuada a la carga a soportar.

La banda de fibra sintética debe pasar por lo menos por cuatro agujeros o puntos fijos de la tabla de asiento de la silleta y tendrá una argolla central estampada en acero.

Deberá tener:

- Banda de respaldo cocida a la banda de fibra sintética.
- Ganchos portamaterial a ambos lados.



- Descensor de freno automático que solo actúa liberando la soga, si el operario oprime la empuñadura
- Todos los trabajadores deben utilizar arnés de seguridad anclados a cualquier punto fijo independiente de la silleta y su estructura de soporte.



## 12. Punto de anclaje estructural del sistema anticaída

Parte no integrante del sistema anticaída, que permite el enganche del elemento de amarre o dispositivo anticaídas, que es capaz de resistir los esfuerzos de una eventual caída del usuario.

Existen dos tipos de punto de anclaje:

Improvisados (temporales): requieren de entrenamiento y experiencia para poder seleccionarlos, deben soportar más de 2.200 Kg

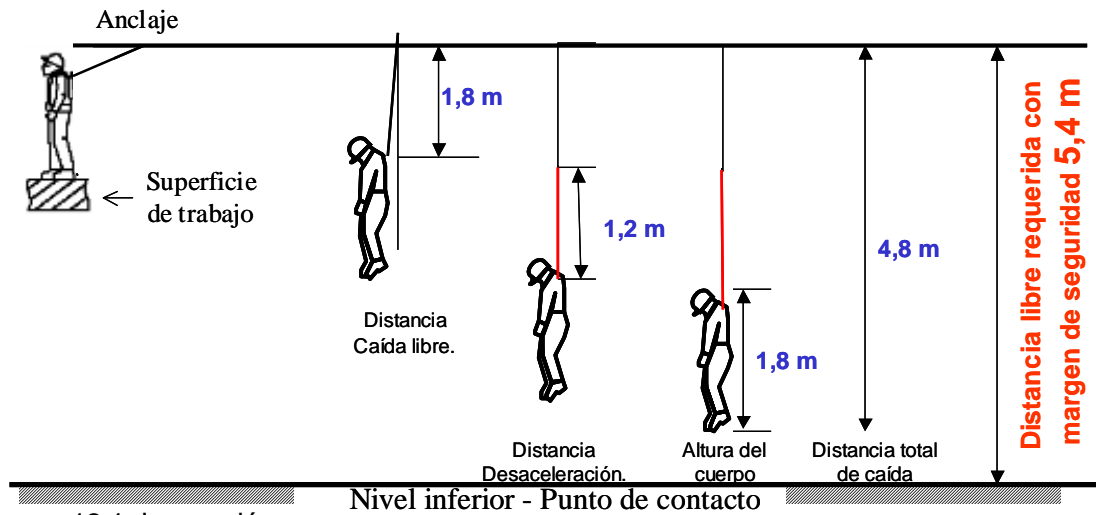


Diseñados por Ingeniería: es un sistema ya probado, clasifican a partir de los 1600 Kg o deben tener un factor de 2:1



El punto de anclaje debe estar por encima de la línea de los hombros.

Para seleccionar el punto de anclaje se debe tener en cuenta la distancia de frenado en caso de una caída.



12.1. Inspección

### 13. Arnés

Será inspeccionado antes de cada uso, a fin de detectar desgastes, daños u otro tipo de alteraciones.

Se debe verificar: la presencia de la etiqueta y ésta posea las características del mismo, completamente legibles.





En los anillos dorsales se debe verificar que no posean fisuras, deformaciones, bordes afilados o agudos, corrosión, o que presenten colores azulados por exposición a altas temperaturas.



Verificar que los retenedores no presenten desgastes, resequedad de la placa plástica y agujeros/cortes.

Verificar estado de las costuras e integridad de las fibras de las bandas que conforman el arnés. Un signo común de desgaste de la banda, es que su superficie se asemeja a la superficie de una alfombra.



Las bandas no deben presentar quemaduras, cortes, reparaciones y no presentar evidencias de contacto con diferentes contaminantes (pinturas, grasas, ácidos, etc.)

Verificar que el arnés presente todas sus partes originales.

#### 14. Cabos de Vida

Será inspeccionado antes de cada uso, a fin de detectar desgastes, daños u otro tipo de alteraciones.

Se debe verificar: la presencia de la etiqueta y ésta posea las características del mismo completamente legibles.

Verificar estado de las costuras e integridad de las fibras de las bandas que conforman el arnés. Un signo común de desgaste de la banda es que su superficie se asemeja a la superficie de una alfombra.



Las bandas no deben presentar quemaduras, cortes, reparaciones y no presentar evidencias de contacto con diferentes contaminantes (pinturas, grasas, ácidos, etc.)

El sistema de amortiguación debe contar con su envoltura original y no presentan signos de costuras rotas.



A los conectores se deben chequear el sistema de funcionamiento de apertura y seguro. Verificar que estos no presentes deformaciones, fisuras, bordes filosos, golpes, abolladuras o que presenten colores azulados por exposición a altas temperaturas.



## 15. Sistema de Seguridad Fijos

Será inspeccionado en forma semestral. Teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

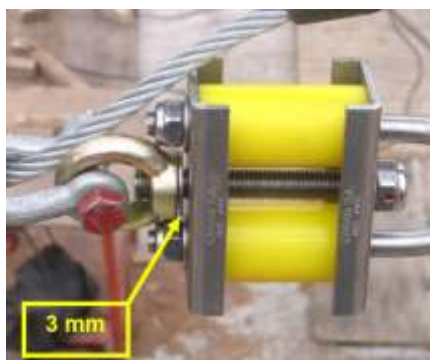
Estado del cable.

Terminales en ambos extremos.

Sistema de amortiguación en el extremo superior.

Ménsulas

Verificar el enclavamiento y deslizamiento del deslizador.



## 16. Sistema de seguridad retráctil

Verificar:

- ✓ Fecha del último mantenimiento.
- ✓ Indicador de impacto.
- ✓ Estado de la cinta y/o cable.
- ✓ Tensión del resorte del sistema.
- ✓ Estado de la cubierta.
- ✓ A los conectores se deben chequear el sistema de funcionamiento de apertura y seguro. Verificar que estos no presentes deformaciones, fisuras, bordes filosos, golpes, abolladuras o que presenten colores azulados por exposición a altas temperaturas.

### INSPECCION sistemas retractiles



## 17. Prácticas seguras de trabajo

- CARLO CONSTRUCCIONES solamente aceptará el sistema de arnés de cuerpo entero.
- Cuando no se cuente con sistema fijos anticaídas solamente se podrán utilizar los cabos de vida tipo escaladores para ascender y/o descender.
- Nunca se debe envolver alrededor de la cinta de un cabo de vida un gancho, ya que afecta a la cinta y reduce su capacidad en un 75 %.

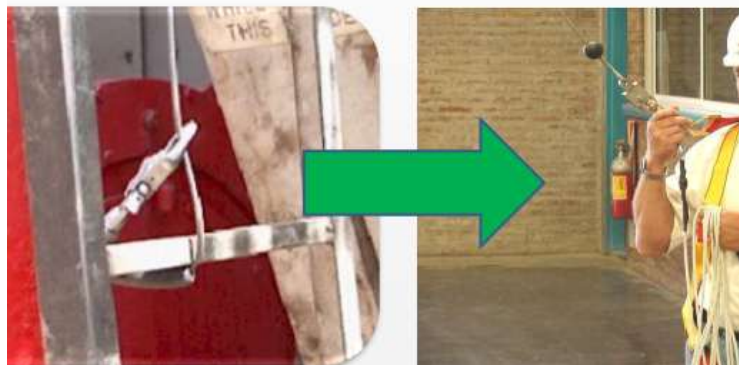


- No usar sistema de conexión incompatibles, como por ejemplo ganchos con grilletes
- No usar un anillo en D que tenga un ángulo que sea menor a la apertura del gancho.



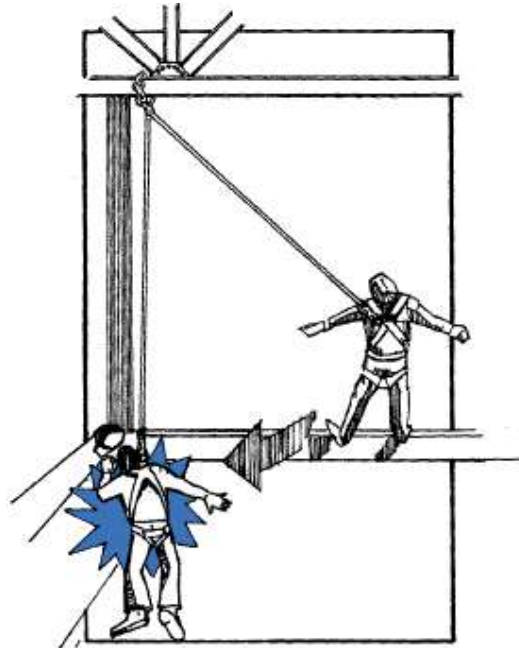
- Nunca de debe dejar extendido el cable del sistema retráctil, en estos casos se debe instalar una línea de arrastre.

### Error común - solución



- El punto de anclaje siempre debe estar por encima del hombro.
- En caso de trabajar sobre equipos (andamios colgantes, guindolas), el punto de anclaje debe ser independiente del equipo
- Los sistemas de seguridad fijos deben estar instalados de manera que le permitan a la persona conectarse en forma frontal.

- La posición del anillo dorsal del arnés debe estar al alcance de la mano del operador.
- Al sistema retráctil hay que mantenerlo por encima de los hombros para evitar el péndulo y trabajar con un ángulo máximo de 15 grados.



- Cuando el punto de anclaje presente bordes filosos se deben usar conectores de cables.
- La longitud de la línea de vida entre el punto de anclaje y el anillo dorsal debe ser lo más corta posible pero sin realizar pliegues en la misma.
- Si el sistema anticaídas ha sido sometido a un esfuerzo éste debe ser descartado.
- Cualquier parte que no conserve su estado original debe ser descartado y sus componentes no deben ser reutilizados.



- No se deben hacer nudos en las cintas del arnés para realizar ajustes al cuerpo o en las líneas de vida.
- No se deben usar las líneas de vida y/o cabos de sujeción para el ascenso o descenso de quipos y/o herramientas.

## 18. Uso de redes

CARLO CONSTRUCCIONES recomienda el uso de redes en las actividades que haya riesgo de caídas de personas y/o objetos.

Este elemento puede ser aplicada en diversas maneras:

- ✓ Amarrada a la construcción.
- ✓ Enmarcada o suspendida en bastidores especiales.
- ✓ En forma combinada.

El bastidor actúa como marco o sostén, la elección de este elemento va a depender de las necesidades de la obra, y en lo posible con miras a su adaptabilidad al uso en diversas y sucesivas construcciones que faciliten su amortiguación.

El material de los bastidores puede ser de madera, metal y/o combinación de plásticos.

Los puntos de fijación del bastidor van a depender del proyecto y otras por la posibilidad de asimilación de los bastidores disponibles a su aplicabilidad en la obra.

La resistencia de los bastidores debe ser calculada por el profesional, dependerá de las cargas que deba soportar ya sea por el peso propio, caída de personas y/o cosas.

Otra forma que se puede emplear como sostén de las redes es con mástiles deslizantes. Este sistema consiste en un tubo de metal usualmente de sección cuadrada, de aproximadamente 6 centímetros de lado, espesor de 2,5 milímetros y un largo que alcanza los 8 metros. Este tipo de sistemas la instalación se realiza una sola vez, pues en los pisos sucesivos se reduce z ir elevando el mástil a su nueva posición, manteniendo por supuesto la verticalidad. El mástil quedará sujeto mediante pasador.

También hay mástiles, conocidos como “horcas” (por su forma), que no poseen ménsula que permite variación del ángulo y mantiene por lo tanto una posición fija de 90 grados. La variación del ángulo de la ménsula permite alejar o aproximar la red al perímetro d la obra, según el tipo de protección que se requiera brindar, o la naturaleza del trabajo a realizar.

El material de las redes puede ser variable pero el que más bondad ha demostrado es el “nylon”, no solo en resistencia de la carga sino también del sol, clima, polución, etc.



Materiales	Tamaño (cm)	D Hilo (mm)	Resistencia a carga estática (Kg/m <sup>2</sup> )	Módulos	Peso (Kg)
<b>Natural</b>					
Cáñamo	x3	3	10	4 mm	
Manila	x 4	4	20	3 m x 3 m	5
	x 5	5	30	3 m x 4,5 m	6
<b>Sintético</b>					
Poliétileno	x 3	3	28	4 mm	
Polipropileno	x 4	4	50	3 m x 3 m	1
Nylon	x 5	5	60	3 m x 4,4 m	2
	10 x 10	1	70		

Ventajas:

- ✓ Doble función, previenen y protegen
- ✓ Simples en el montaje y desmontaje

- ✓ Facilidad en el traslado y almacenaje.
- ✓ No ofrecen resistencias al viento y a la visual.
- ✓ Adaptables y livianas.
- ✓ No acumulan agua o nieve.
- ✓ No interfieren o entorpecen los movimientos de los operarios.

#### Desventajas

- ✓ Necesidad de limpieza y reparaciones frecuentes.
- ✓ No suprime la sensación de vértigo
- ✓ No se pueden utilizar en lugares donde se trabaja con presencia de fuego o chispas
- ✓ No retienen algunos elementos (caños y material de pequeño diámetro, polvo, etc)

#### 19. Glosario

Arnés de seguridad: Equipo de protección personal que soporta el cuerpo en caso de una caída. CARLO CONSTRUCCIONES permite el uso de arnés de cuerpo entero para la realización de trabajos en altura. No está permitido uso de cinturón de seguridad tipo lindero (de cintura).

Dispositivo de desaceleración (Amortiguador): Sistema de absorción de energía, como por ejemplo un cabo de vida autoblocante o una línea de vida con amortiguador de energía en uno de los extremos. Este dispositivo sirve para disipar la fuerza de la caída libre.

Punto de anclaje: Punto seguro al cual se conectan líneas de vida, aéreas de seguridad o dispositivos de desaceleración.

Existen dos tipos de Anclajes:

Puntos de anclajes improvisados, estos deben poder soportar una carga de más de 2200 Kg. por persona.

Puntos de anclajes creados por ingenierías: estos son puntos testeados y con capacidad de anclaje probada.

Los puntos de anclajes deben estar siempre por encima de los hombros del operario, de esta manera se limita la fuerza y la distancia de caída.

Líneas de vida de seguridad horizontal: Sistema compuesto por un cable de acero por el cual correrá un dispositivo que permite el desplazamiento del operario entre los puntos de anclaje.

Línea de vida de seguridad Vertical: Sistema usados en instalaciones fijas o provisorias y que pueden ser de cable de acero o sogas respectivamente por el cual corre un dispositivo para permitir el desplazamiento del operario hacia arriba o abajo. El amortiguador de caídas puede incorporarse al dispositivo anticaídas deslizantes, al elemento de amarre o a la línea de anclaje

Altura de trabajo: Es la distancia desde el pie del trabajador o punto de apoyo hasta el nivel inferior hasta el cual puede caer el operario.

Distancia de desaceleración: Es la distancia vertical recorrida entre el final de la etapa de caída libre y la parada final de la persona. Cuando se utilizan amortiguadores de energía la distancia de desaceleración corresponde a la longitud desprendida de cinta del amortiguador. Dependiendo del factor de caída puede alcanzar un valor máximo de 1,5 m

Entrenador competente: Persona con conocimiento especializado en protección contra caídas, reconocimiento de riesgos, uso y mantenimiento de equipos de protección contra caídas y prácticas de inspección.

Operario competente: Persona entrenada y capacitada para la realización de trabajos, uso, inspección y mantenimiento de equipos de protección personal y sistemas de seguridad para trabajos en altura.

Dispositivo anticaídas retráctil. Dispositivo con una función de bloqueo automático y un sistema automático de tensión y de retroceso para el elemento de amarre retráctil.

Dispositivo anticaídas deslizante. Dispositivo con una función de bloqueo automático y un sistema de guía que se desplaza a lo largo de una Línea de anclaje rígida o flexible, acompañando al usuario sin requerir intervención manual durante los cambios de posición hacia arriba o hacia abajo y que se bloquea automáticamente sobre la línea de anclaje cuando se produce una caída.

Amortiguador de caídas. Componente de un sistema o de un dispositivo anticaídas para frenar la caída absorbiendo parte de la energía desarrollada y amortiguándola para reducir las consecuencias de la misma.

Elemento de amarre anticaídas. Elemento de conexión o componente de un sistema anticaídas. Un elemento de amarre puede ser una banda de fibras sintéticas o un cable metálico.

Largo del elemento de amarre. Largo L, en metros medido desde un punto de soporte de la carga hasta el otro, estando el elemento de amarre extendido y sin carga.

Terminal. Extremo de un elemento de amarre. Un terminal puede ser un conector, un trenzado o una costura.

Elemento de amarre retráctil. Elemento de conexión de un dispositivo retráctil. Un elemento de amarre retráctil puede ser un cable metálico, una banda o una cuerda de fibra sintética.

Elemento de amarre de sujeción. Componente que permite unir el cinturón de sujeción y posicionamiento a una estructura, un elemento de amarre de sujeción puede ser una banda o una cuerda de fibras sintéticas o un cable metálico.

Conector. Elemento de conexión o componente de un sistema unido a línea de vida (mosquetón).

Mosquetón. Conector con un mecanismo de cierre automático y de bloqueo automático o manual.

### 3.1.3. PROCEDIMIENTO SISTEMA DE PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA

#### 1. OBJETIVO:

El objeto de este procedimiento es establecer la metodología a seguir para emitir un permiso de trabajo en altura (trabajos a más de 1,8 m de altura), como instrumento que asegure la adecuada implementación de las medidas preventivas necesarias para la realización de los trabajos.

#### 2. ALCANCE:

Este Procedimiento es de aplicación a todos los trabajos en alturas superiores a 1,8 m. que se efectúen tanto por *personal propio* de la empresa como por *empresas externas* con las que se haya coordinado la actividad.

#### 3. DEFINICIONES Y SIGLAS:

– **Trabajo en altura:** Todo trabajo que presente riesgo de caída de más de 1,8 metros de altura, realizado tanto sobre una estructura móvil o provisional o con técnicas de trabajos en altura, entendiéndose por tal el empleo de arneses o líneas de vida.

– **Solicitante:** Persona que solicita permiso para realizar un trabajo en altura. Puede coincidir con el ejecutante del trabajo.

– **Autorizante:** Persona capacitada por la empresa para verificar la implementación de las medidas preventivas correspondientes a la tarea y autorizar o no la realización del trabajo en altura con el permiso de trabajo (PT/TA). Es el responsable de que las condiciones de trabajo y las medidas de seguridad, tanto al inicio de las tareas y durante el desarrollo de las mismas,



como en su finalización, son las adecuadas para realizarlas sin riesgos, limitándose su responsabilidad, solamente, a la actividad autorizada.

– **Ejecutante:** persona que ejecuta el trabajo. En caso de ser más de una persona, el ejecutante que figurará en el permiso será la persona de mayor cualificación

#### 4. PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA

Cuando se requiera realizar un trabajo en altura (mas de 1,8 m), se deberá contar con el correspondiente permiso de trabajo (PT/TA), incluido en el presente procedimiento.

- Descripción

El permiso de trabajo recoge las actuaciones pautadas de las personas que intervienen en el proceso de actuación (autorizante, solicitante y ejecutantes) y se presenta en formato autocopiativo con un original y dos copias. El proceso de tramitación de los ejemplares se describe en punto siguiente, de tal forma que al finalizar este proceso su estado será el siguiente:

- Original: Solicitante
  - Una copia: Autorizante
  - Una copia: Ejecutante
- Tramitación y cumplimentación (Actuaciones pautadas):

Para facilitar su seguimiento y cumplimentación, este impreso presenta numeradas las acciones a realizar (por ejemplo: **9** *Nombre del solicitante*). Así mismo los bloques de actuación se presentan coloreados en gris y amarillo, para que sean fácilmente diferenciables (gris para solicitantes y ejecutantes y **amarillo** para el autorizante).

Tanto en el proceso de trabajo como en la cumplimentación del permiso correspondiente, deberán seguirse los pasos y las indicaciones que se describen a continuación:

#### BLOQUE GRIS (Solicitante y ejecutante)

1. El solicitante se identificará y firmará en el apartado **9**. Seguidamente identificará al personal que va a participar en la realización de los trabajos (Ejecutantes).

2. El solicitante cumplimentará los apartados **1** al **7**. (Antes de cumplimentar el apartado **7** deberá asegurarse de que los ejecutantes han sido informados de la tarea, de las medidas preventivas asociadas, de las medidas de emergencia, de los equipos necesarios para realizar el trabajo y de los equipos de protección individual).

3. El solicitante reseñará, en el apartado **8** del permiso de trabajo, el nombre del ejecutante o, si fuesen varios los ejecutantes, el de la persona de entre ellos de mayor cualificación. La persona reseñada (ejecutante) deberá firmar el permiso de trabajo en el cuadro correspondiente del apartado **8**.

4. El solicitante guardará el original del permiso y entregará las dos copias del permiso de trabajo con los apartados cumplimentados al autorizante y pondrá en su conocimiento las circunstancias, tiempo, lugar, modo y medios previstos

a utilizar durante el desarrollo del trabajo. Puede hacerlo a través del ejecutante.

5. El /los ejecutante/s esperan a que el autorizante dé el permiso para iniciar las tareas.

La autorización quedará formalizada, en el momento en el que el autorizante facilite al ejecutante de los trabajos, las copias firmadas del permiso de trabajo.

- Observaciones: La autorización tiene validez para el trabajo, condiciones, periodo de tiempo y lugar que se hayan definido en el permiso de trabajo.

El ejecutante, una vez tenga las copias en su poder, reseñará la fecha y la hora de inicio de los trabajos en el apartado **10 .** , inmediatamente antes de comenzarlos, entregando al autorizante una de ellas y conservando la segunda copia durante la ejecución de los trabajos y deberá mostrarla cuando así se le requiera para la comprobación de las condiciones especificadas.

- Observaciones: El ejecutante de los trabajos es el responsable de que se cumplan las condiciones fijadas en el Permiso de Trabajo y con su firma se da por enterado de dichas condiciones y se compromete a transmitir toda la información que proceda a los trabajadores que participan en la ejecución de la actividad.

6. El/los ejecutante/s, una vez finalizada la tarea autorizada, retirará/n los equipos utilizados, guardándolos en los lugares indicados para ello, limpiarán la zona y recogerá/n la herramienta.

7. A continuación, el ejecutante informará al autorizante, firmando la “FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS” y reseñando la hora de finalización en el apartado **18 .** en las dos copias del permiso. A continuación entrega la primera copia al autorizante y conserva en su poder la segunda.

### **BLOQUE AMARILLO (Autorizante)**

Este bloque se encuentra dividido en el impreso en dos sub bloques diferentes, en función de las actuaciones del autorizante al principio (1 de 2) o al final de la tarea (2 de 2).

Las actuaciones a realizar serán las siguientes:

1. El autorizante una vez reciba el impreso completo del solicitante (2 copias), se identificará en el apartado 13 del permiso de trabajo.

2. El autorizante pondrá en conocimiento del ejecutante las condiciones que debe tener el entorno y los equipos, así como las posibles variaciones que se puedan producir durante el desarrollo del mismo y verifica las medidas preventivas cumplimentando el apartado 11.

3. El autorizante, si está de acuerdo con las condiciones y medidas preventivas implantadas, aprobará la realización del trabajo, firmando en el apartado 14 , e indicará la hora de inicio en el apartado 12 . En caso contrario, comunicará al ejecutante los aspectos que se incumplen o son necesarios concretar para la concesión del Permiso.

4. El autorizante deberá comprobar “in situ”, que el trabajo se está realizando siguiendo las condiciones establecidas en el Permiso de Trabajo y tiene la potestad para revocar el Permiso e interrumpir los trabajos, si no se están desempeñando siguiendo las condiciones establecidas en dicho Permiso.

5. El autorizante, una vez finalizados los trabajos, verificará que las instalaciones han quedado en situación correcta para reanudar el servicio, cumplimentando el apartado 17 del permiso de trabajo.

6. El autorizante autoriza reanudar las tareas, firmando en el apartado 19 del permiso de trabajo (“Fin de tarea”). Una vez firmado el “Fin de tarea”, no se podrán reanudar los trabajos para los que se solicitó el permiso de trabajo, si no es con una nueva emisión de otro Permiso.

#### BLOQUE GRIS -Cambio de turno (Autorizantes y ejecutantes)

En el caso que los trabajos se extiendan más allá del turno inicial del permiso, aparecerán dos nuevas figuras: Autorizante del nuevo turno y ejecutante o ejecutantes del nuevo turno. En este caso los pasos a seguir en el permiso de trabajo son los siguientes:

1. El autorizante del turno saliente recoge las copias, identifica al autorizante del nuevo turno en el apartado **15** del permiso de trabajo y le informa de la tarea, medidas tomadas, particularidades..., y le entrega las copias del permiso de trabajo.

2. El autorizante del nuevo turno identifica al ejecutante o a la persona de mayor cualificación de los actuantes del nuevo turno en el apartado **16** del permiso de trabajo y se asegura de que han sido informados de la tarea, de las medidas preventivas asociadas, de las medidas de emergencia, de los equipos necesarios para realizar el trabajo y de los equipos de protección individual.

3. El autorizante del nuevo turno, si está de acuerdo con las medidas preventivas tomadas y con las condiciones de trabajo, firma en el cuadro correspondiente del apartado **15** y solicita la firma, en el cuadro correspondiente del apartado **16** al ejecutante del nuevo turno de mayor cualificación.

- Observaciones: En el caso de que el autorizante del nuevo turno, no estuviese de acuerdo con las medidas preventiva tomadas o con las condiciones de trabajo, se cerrará el permiso de trabajo y abrirá uno nuevo.

4. El autorizante del nuevo turno entregará las dos copias cumplimentadas al ejecutante del nuevo turno.

5. El ejecutante del nuevo turno indica la fecha y la hora de inicio de la tarea en el cuadro correspondiente del apartado **16** , devolviendo una de las copias al autorizante del nuevo turno.

6. El/los ejecutante/s, una vez finalizada la tarea autorizada, retirará/n los equipos utilizados, guardándolos en los lugares indicados para ello, limpiarán la zona y recogerá/n la herramienta.

7. El ejecutante del nuevo turno, una vez terminados los trabajos, informa al autorizante de nuevo turno y firma la “FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS” y reseña la hora de finalización en el apartado **18** en ambas copias. A continuación entrega la primera copia al autorizante y conserva la segunda.

- Observaciones:

– En el caso de que los trabajos abarquen más de dos turnos, se procederá de la misma manera, utilizando un nuevo impreso (PT/TA), en el que se reseñará la referencia que figura en el permiso de trabajo en el apartado **1** , y en el recuadro marcado en gris **Nº de impreso(\*)** el número de impreso utilizado según corresponda.

De este nuevo impreso solamente se cumplimentarán los apartados **15** y **16** y se anularán con una línea cruzada todos los demás apartados. Todos los impresos formarán parte del mismo permiso de trabajo, por lo que deberán manejarse en conjunto.

1 Referencia	PT/TA _____ / 20 _____	N° Ejemplar (*)	(*) Cumplimentar solo cuando se realice <u>MÁS DE UN CAMBIO DE TURNO</u> .			
<b>SOLICITANTE (Tarea)</b>						
2 Sección:				3 Fecha de la solicitud:	.../.../.....	
4 Descripción de la tarea/orden mantenimiento:				10 Fecha, y hora comienzo (*):	.../.../.....	
5 Permisos de trabajo asociados:					...h ...min	
6 Los ejecutantes han recibido información sobre la tarea, medidas preventivas para los riesgos asociados a la tarea, medidas de emergencia, equipos necesarios para realizar el trabajo y equipos de protección individual				SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	(*) Cumplimentar solo en el momento de iniciar la tarea
7 ¿Se requiere el uso de equipos de elevación?:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	Especificar:			
8 Nombre del Ejecutante:				9 Nombre del Solicitante:		
D. _____	Firma: _____			D. _____	Firma: _____	
<b>AUTORIZANTE (Actuación 1 de 2)</b>						
11 Verificaciones <b>Medidas Preventivas</b>				SI	NO	NP
– Se ha realizado la limpieza de la Zona de trabajo y, si es preciso los enclavamientos, etc., y esta se encuentra, ordenada y en condiciones seguras para realizar la tarea.						



– Superficie plana, en condiciones adecuadas de mantenimiento, no deslizante ni resbaladiza.				
– Los equipos (elevadores, escaleras, etc.) están en adecuado estado de mantenimiento.				
– Se han tomado medidas complementarias o sustitutivas de seguridad para anular las condiciones peligrosas del trabajo.				
– El lugar está protegido para el desempeño del trabajo en altura en condiciones seguras.				
– Se dispone de material suficiente para eliminar el riesgo de caída (arneses de seguridad, andamios...)				
– Se cuenta con los EPP necesarios según la Evaluación de Riesgos y están en perfectas condiciones de utilización.				
– El ejecutante está autorizado para el uso de los equipos para el trabajo en altura.				
– Personal cualificado para la tarea: conoce las medidas preventivas y riesgos, formación específica, uso de los equipos...				
<b>12</b> Se autoriza el trabajo en altura (medidas preventivas y condiciones ADECUADAS)		<b>13</b> Nombre del Autorizante:  D. _____	<b>14</b> Firma Autorizante:	
Hora Inicio	...h ...min			
<b>CAMBIO TURNO (cumplimentar solo si procede)</b>				
<b>15</b> Nombre del Autorizante del <b>nuevo turno</b> :		D. _____  Informado y Conforme con las medidas preventivas implantadas.	Firma Autorizante N. Turno	
<b>16</b> Nombre ejecutante del <b>nuevo turno</b> (Ejecutante de Mayor Cualificación)		D. _____	Firma Ejecutante N. Turno	





Inicio de tareas nuevo turno	.../.../...	...h ... min	El/los ejecutante/s ha/n sido/s informado/s de la tarea, de las medidas preventivas asociadas, de las medidas de emergencia, de los equipos necesarios para realizar el trabajo y de los equipos de protección individual				
<b>AUTORIZANTE – (Actuación-2 de 2)</b>							
<b>17 Verificaciones DESPUÉS del trabajo en altura</b>					<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NP</b>
– Han finalizado las tareas y las instalaciones han quedado en situación correcta para reanudar el servicio							
– Zona de trabajo limpia y ordenada.							
– Los equipos se han devuelto a su ubicación. (elevadores, escaleras, EPI'S, etc.)							
<b>FIN DE TAREA</b>							
18 - FINALIZACIÓN DE TRABAJOS -  (Firma del Ejecutante)	Fecha	.../.../.....	19 Se autoriza reanudar la actividad en la zona				
	Hora	...h ... min	<b>SI</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/>	
Firma del ÚLTIMO Autorizante							
<p>Estos apartados se cumplimentarán por el ejecutante (<b>zona gris</b>) y por el autorizante (<b>zona amarilla</b>) inmediatamente después de finalizar la tarea. Una vez cumplimentados <b>no podrán reiniciarse los trabajos sin un nuevo permiso.</b></p>							

### 3.1.4. PROCEDIMIENTO MOVIMIENTO MANUAL DE MATERIALES

#### 1. OBJETIVO

Conocer y comprender los riesgos más comunes en las labores de transporte manual de materiales y describir brevemente los controles y métodos correctos para ejecutar este tipo de tareas, evitando posibles lesiones y enfermedades profesionales.

También se describe brevemente algunos ejercicios de estiramiento y relajación a realizar en pausas laborales.



#### 2. DEFINICIONES

✓ Materiales: incluyen:

- Materias primas e insumos
- Productos semi elaborados
- Productos elaborados o terminados
- Desechos y desperdicios.

✓ Manejo de materiales: toda acción, tarea, proceso, cuyo propósito es mover y almacenar materiales hasta un lugar de interés al menos costo posible.

#### 3. DESCRIPCIÓN

Los huesos, músculos y articulaciones de la espalda, cuello, hombros, codos, muñecas y manos pueden dañarse si se someten a esfuerzos

superiores a los que en principio están preparados para resistir o si estos esfuerzos son repetitivos. No solo el manejo manual de cargas puede producir este tipo de lesiones, otros factores de riesgo son:

1) Posturas forzadas en casos como:

- Trabajar con los brazos en alto.
- Trabajar en medio de obstáculos.
- Trabajar en espacios reducidos.
- Al manipular objetos situados a una distancia excesiva.

2) Aplicación de fuerzas excesivas:

- Empujar o arrastrar objetos pesados.
- Manipular carretillas y otros medios para el transporte de cargas.
- Colocar paquetes en vehículos de transporte.

3) Esfuerzos prolongados:

- Cuando se sostiene un objeto o una herramienta.
- Cuando se mantiene una postura estática.

4) Movimientos repetitivos

5) Vibraciones

✓ la vibración mano - brazo producida por las herramientas manuales puede producir trastornos degenerativos o problemas de riesgo sanguíneo en la mano.

✓ La vibración de cuerpo entero en los vehículos puede originar trastornos degenerativos en particular de las vértebras lumbares.

#### 4. ACTIVIDADES PREVENTIVAS

- **Diseñar** los puestos, herramientas y equipos adaptados a los trabajadores y a la tarea:

- Diseño del puesto de trabajo, de los puntos de apoyo, de las condiciones visuales, de la disposición de los controles y los dispositivos de visualización.

- Cálculo de la energía consumida por el esfuerzo.

- Cálculo de la carga mental que implica un mayor margen de decisión y un mayor control sobre el trabajo.

En un lugar de trabajo adecuadamente diseñado, las tareas deberían realizarse la mayor parte del tiempo en posición erguida con los hombros en reposo y los brazos cerca del tronco.

- **Mecanización y automatización** de procesos que supongan cargas posturales o esfuerzos excesivos.

**NOTA:**

La faja de protección lumbar tiene una efectividad relativa que se pierde totalmente y llega a ser negativa debido a la sobre exigencia que le dan los usuarios al tener un "exceso de confianza".

Dos factores determinantes son:

- El uso incorrecto le hace perder el valor de protección.
- El "exceso de confianza" hace cometer errores que llevan a causar accidentes musculares que afectan más al individuo que si no la usara.

POR LO TANTO "el uso es optativo, NO obligatorio".

- **Organizar el trabajo:** variación de tareas, ciclos de trabajo más largos, mayor autonomía y control del trabajador de la tarea, pausas y ritmos de trabajo.

- ✓ Es necesario que haya un equilibrio entre los periodos de actividad física y de recuperación.
- ✓ Se preferirá el movimiento dinámico al estático.
- ✓ Se tratará de encontrar una alternancia entre periodos activos de mayor esfuerzo, y períodos de relajación.
- ✓ Tener en cuenta factores que inciden en el desempeño de una función profesional como la edad, el sexo, el grado de formación, o el nivel de conocimientos.

- **Formar e informar** a los trabajadores expuestos, responsables de diseño, métodos y tiempos, compras, directivos, mandos, etc.

- **Fomentar** estilos de vida saludables así como la **práctica de medidas de prevención** (calentamiento, etc.) previos a la realización de trabajos que requieran esfuerzos importantes o movimientos repetidos.

- Facilitar la **participación de los trabajadores** en la búsqueda de soluciones para la mejora de sus condiciones de trabajo.

## 5. MANEJO MANUAL DE MATERIALES

Son cuatro las reglas básicas al momento de manipular manualmente cualquier carga y son:

- **ESTUDIAR EL MOVIMIENTO A REALIZAR**
  - **Estudiar la carga:**

- Peso de la carga
- .Cómo agarrarla.
- Si resbala
- Si el centro de gravedad se puede desplazar (en el caso de líquidos).

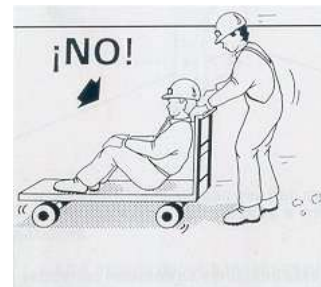
▪ **Estudiar el trayecto**

- Que no haya obstáculos ni desniveles
- Que haya suficiente espacio.

• **Estudiar los medios auxiliares necesarios:**

Las carretillas de mano, zorras y carros en general son utilizados en muchos procesos industriales para el transporte interior de materiales. Debido a que su funcionamiento y manejo es sencillo, esto puede provocar, en muchos casos lesiones a los operadores tales como: esfuerzos físicos excesivos, golpes con estructuras, caídas de objetos y materiales, etc. A continuación se detallan recomendaciones generales a tener en cuenta durante el uso de estos equipos:

- ✓ Las carretillas - zorras no están diseñadas para transportar personas, sino materiales.



- ✓ Se debe cargar la carretilla de forma tal que los materiales no se deslicen ni rueden fuera de ella.

✓ Se debe evitar realizar esfuerzo físico excesivo. Si la carga a transportar es muy pesada se debe pedir ayuda.

✓ Evitar utilizar las carretillas - zorras como patinetas, dándole impulso y subiéndose sobre ellas.

✓ Toda persona que maneje este tipo de equipos debe utilizar calzado de seguridad y guantes para el manejo de materiales.

✓ No deje equipos parados, aunque sea por muy poco tiempo, en los pasillos de circulación.

✓ Cuando llegue a una esquina sin visibilidad preste atención. Evitar correr.

✓ No utilizar equipos averiados. Se deben revisar antes de usarlos. Poner especial atención en el estado de las ruedas.

✓ Mover despacio estos equipos cuando se está en zonas peligrosas tales como puertas de montacargas, fosos, pendientes, etc.

✓ No sobrecargar las carretillas - zorras. Emplear para cada tarea el tipo adecuado.

✓ Disponer los materiales de manera tal que siempre se tenga suficiente visibilidad.

✓ Evitar mover estos equipos con falta de iluminación.

✓ Poner atención de mantener los pies fuera del trayecto de las ruedas mientras se carga la carretilla o se realizan maniobras.



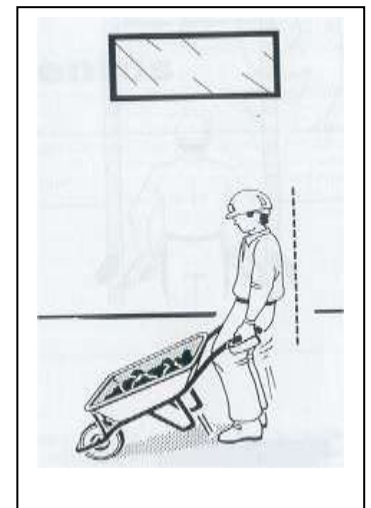
✓ Tener cuidado donde se colocan las manos para evitar posibles choques con las paredes o los mismos materiales.

✓ Tener en cuenta como equilibrar la carga, para que la misma no se deslice ni se realicen malos esfuerzos.

✓ Nunca se debe correr con una carretilla - zorra.

✓ Al transportar una carga pesada, hay que mantener la espalda vertical, levantándola con los brazos y las piernas flexionadas, con el objeto de evitar esfuerzos en los músculos dorsales.

✓ No utilizar carretillas con varas agrietadas o rotas, ruedas en mal estado, patas flojas o bordes con rebarbas.



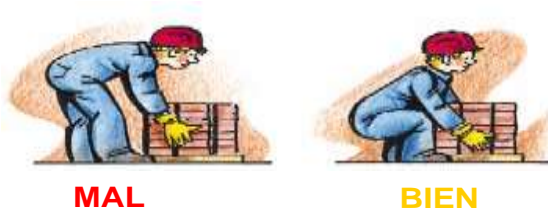
• LEVANTAR LA CARGA ADOPTANDO LA POSTURA CORRECTA





Es muy importante para evitar lesiones dorso-lumbares adoptar la posición correcta con el cuerpo para levantar o bajar una carga.

- ✓ Colocarse lo más cerca posible a la carga.



- ✓ Colocar correctamente la columna vertebral. Deben tensarse los músculos del estómago y de la espalda, de manera que ésta permanezca en la misma posición durante toda la operación de levantamiento.

- ✓ Asegurar un buen apoyo de los pies. Los pies deben colocarse separados, a ambos lados de la carga o uno más adelante respecto a otro. Se aumenta así la base de su



- ✓ Levantar la carga por extensión de las piernas manteniendo derecha la espalda.

- ✓ Evitar los giros



**MAL**



**BIEN**

Cuando se gira el cuerpo al mismo tiempo que se levanta una carga, aumenta el riesgo de lesión de la espalda. Coloque los pies en posición de andar, poniendo ligeramente uno de ellos en dirección del objeto. Levántelo, y desplace luego el peso del cuerpo sobre el pie situado en la dirección en que se gira.

- LLEVAR LA CARGA DE FORMA ADECUADA

- ✓ Mantener la espalda recta.
- ✓ Mantener una completa visualización.
- ✓ Llevar la carga equilibrada.



**BIEN**



**MAL**



**BIEN**



- PROCURAR UNA ECONOMÍA DE ESFUERZOS

- ✓ Llevar la carga lo más cercana al cuerpo.
- ✓ Mantener los brazos estirados y rígidos.

- LEVANTAMIENTO POR ENCIMA DE LOS HOMBROS

Si se tiene que levantar algo por encima de los hombros, coloque los pies en posición de andar. Levante primero el objeto hasta la altura del pecho. Luego, comience a elevarlo separando los pies para poder moverlo, desplazando el peso del cuerpo sobre el pie delantero.



- LEVANTAMIENTO CON OTROS

Las personas que a menudo levantan cosas conjuntamente deben tener una fuerza equiparable y practicar colectivamente ese ejercicio. Los movimientos de alzado han de realizarse al mismo tiempo y a la misma velocidad.



### 3.1.5. PROCEDIMIENTO DE EXTINTORES

#### 1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento que permita realizar de forma sistemática el control de equipos extintores, con el fin de que los mismos se encuentren operativos ante cualquier acontecimiento y no constituyan un riesgo potencial en ninguna circunstancia.

#### 2. ALCANCE

Abarca todos los equipos extintores de incendio (en cualquiera de sus formas, extintores portátiles, baterías de cilindros, carros de polvo y carros de CO<sub>2</sub>, etc.) que se encuentran dentro de la obra a desarrollar.

#### 3. REFERENCIAS

- NFPA 10
- IRAM 3517

#### 4. RESPONSABILIDAD









<b>JEFE DE OBRA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mediar los recursos necesarios para cumplir con este procedimiento.</li> </ul>
<b>CAPATAZ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Completar periódicamente la planilla Anexo 1</li> <li>✓ Tramitar la recarga de los matafuegos (vacíos o despresurizados)</li> <li>✓ Dar la orden de completar faltantes</li> <li>✓ Informar al jefe de obra de los faltantes si los hubiere.</li> </ul>
<b>SERV SEGURIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Auditar estado de equipos y registro en Anexo 2</li> </ul>
<b>ENCARGADO DE CUADRILLA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar el estado de la carga de los extintores</li> <li>✓ Dar aviso si estuvieran descargados o algunas de sus partes deterioradas</li> </ul>

#### 5. DEFINICIONES






❖ **Combustión:** La combustión es una reacción química entre un COMBUSTIBLE y el oxígeno del aire en presencia de calor. Estos tres elementos constituyen el llamado triángulo del fuego



❖ **Clases de fuego:**

CLASES DE FUEGOS	MATERIALES	PRODUCTOS
	Madera, papel, cartón, telas, pasto, gomas, caucho, corcho, productos celulósicos, etc.	
	Nafta, gas oil, aceites, petróleo, pinturas, derivados del petróleo, gases butano, propano, acetileno, etc.	
	Son los que se originan en equipos energizados, artefactos eléctricos, transformadores, motores, tableros, etc.	
	Se produce sobre ciertos metales como el magnesio, titanio, sodio, vanadio, etc.	

❖ **Agentes extintores :** En el siguiente cuadro se relacionan los distintos Agentes Extintores con el tipo de fuego para los que resultan eficaces y la forma de extinción que les corresponda

AGENTES	FORME DE EXTINCIÓN	TIPOS DE FUEGO
AGUA	Enfriamiento	
ESPUMA	Aislamiento Del aire	
ANHIDRIDO CARBÓNICO	Enfriamiento-Desplazamiento de O <sub>2</sub>	
POLVOS QUÍMICOS SECOS	Inhibición Química	
HALONES O SUSTITUTOS	Inhibición de la combustión	
POLVOS QUÍMICOS ESPECIALES	Inhibición Química	

❖ **Inspección:** Un chequeo rápido de que un extintor se encontrará disponible para ser operado cuando se requiera. Pretende asegurar que el extintor se encuentra cargado y en condiciones de operar correctamente. Esto se logra mediante la verificación de que se encuentra en el lugar designado, que no ha sido activado y que no presenta un daño o una condición que puede impedir su funcionamiento

## 6. Procedimiento

### 6.1. CONTROL DEL EQUIPAMIENTO

Se deberán realizar como mínimo una revisión **trimestral** del estado de los matafuegos del predio, a los efectos de comprobar que se encuentran cargados y en estado de uso, completando la planilla CONTROL DE EXTINTORES (Anexo 1)

## 6.2. Requisitos a cumplimentar

### ❖ Extintores Portátiles

En cada obra que realice CARLO CONSTRUCCIONES deberá instalarse como mínimo un extintor de 10 kg PQS ABC

Deberán contar con los siguientes elementos:

#### a- Ubicación

- Placa Baliza (pintada o aplicada).
- Identificación de tipo de fuego clara y visible en la placa (calco o pintura).
- Zona delimitada de ubicación en piso o pared contigua (sólo para caso de Carros, en reemplazo de Placa Baliza).
- Fácil accesibilidad
- Que no se encuentren obstruidos
- Verificar que el tipo de extintor corresponda al tipo de fuego a combatir.
- Que la identificación de tipo de fuego este de cara al usuario.



- En lugar de fácil acceso.
- Bien señalizados y de fácil visualización.
- Corresponder el tipo de agente extintor con el riesgo del lugar.
- Evitar su obstrucción.
- Estar colgados.



#### **b- Equipo**

- **Traba y precinto de seguridad** en buenas condiciones.
- **Pintura** en buen estado
  - **Mangueras y toberas**, las cuales deberán estar en buen estado, sin rajaduras, ni cuarteadas.
  - **Manómetros** en buen estado (solo para extintores P.Q.S y Agua )
  - Contar con **ruedas** que giren libremente, a fin de garantizar transporte (sólo para Carros).
  - **Manija** para transporte
  - Verificar fecha de última **prueba hidráulica**.

- Verificar **presión** del agente impulsor en extintores de polvos, de agua, espuma, halones.
- Verificar fecha de última Revisión anual.



## 7. USO DE EXTINTORES



## **PASOS A SEGUIR**

**1**

Rompa el precinto plástico y...  
...Quite la traba de seguridad.



**2**

Colóquese a una distancia  
aproximada de 3 mts.  
del foco de fuego.



**3**

Dirija el chorro del agente extintor  
hacia la base del fuego y...  
...mueva la tobera y/o manguera  
del extintor hacia ambos lados  
para abarcar toda el área afectada  
por el fuego.

### CONTROL DE EXTINTORES (Anexo 1)

Marca	Clase	Tipo	N° serie	Capa cidad	Ubicación	Carga	Mano	<u>Mang</u>	<u>Seguro precint</u>	Pintura	Señal	Fecha VPH	Fecha VC

REFERENCIAS:

**B** BIEN                      **C** CAMBIAR                      **R** REPARAR                      **D** DESGASTADO                      **RV** REVISAR  
**NT** NO TIENE              **RE** RECARGAR                      + COLGADO                      **MI** MANT. INAD.                      **NC** NO CORRESPONDE  
 \* Unico número visible del envase / \*\* Se encuentra solo el soporte del extintor c/la baliza correspondiente

### 3.1.6. PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

#### **1. OBJETIVO**

Establecer e identificar las instalaciones y/o equipos que serán motivo de observación preventiva y en razón de asegurar que estas cumplan con las prescripciones necesarias, para evitar riesgos a personas o cosas.

#### **2. ALCANCE**

Este procedimiento es aplicable en las instalaciones de las obras y a las instalaciones eléctricas provisionales utilizadas en la obra

CARLO CONSTRUCCIONES deberá evaluar en cada sitio el estado de la instalación eléctrica existente y verificar donde conectar su tablero portátil para generar una red provisional (MOVIL) para el uso del personal en el tiempo que dure la obra con todas las condiciones de seguridad necesarias.

#### **3. RESPONSABILIDADES**

##### **❖ JEFE DE OBRA**

- Proveer los recursos necesarios para cumplir con el procedimiento.
- Auditar el cumplimiento del procedimiento.
- Gestionar la provisión de los recursos necesarios.

#### ❖ **CAPATAZ**

- Verificar el cumplimiento del presente procedimiento.
- Registrar toda situación de no conformidad, accidentes e incidentes.
- Ejecutar las acciones correctivas que fueran necesarias para asegurar el normal funcionamiento de las instalaciones eléctricas.
- En el caso que las condiciones climáticas sean desfavorables deberá auditar la actividad suspendiendo las mismas cuando considere necesario.

#### ❖ **PERSONAL DE MANTENIMIENTO ELECTRICO**

- Implementar las prácticas que se describen en el presente procedimiento.
- Respetar y cumplir con el presente procedimiento teniendo especial precaución en las tareas y en los riesgos inherentes a la actividad desarrollada.
- Ante situaciones climáticas adversas deberá informar al JEFE DE OBRA las condiciones de trabajo para realizar las operaciones en la forma más segura.
- Poseer habilitación visada por el responsable del servicio de Seguridad de la empresa. Será otorgada cuando se certifiquen:
  - ✓ Conocimiento de la tarea, de los riesgos a que está expuesto y de las disposiciones de seguridad.
  - ✓ Experiencia en trabajos de índole similar.

✓ Aptitud física y mental.

▪ Velar por la seguridad del personal y la integridad de los bienes y materiales que serán utilizados en el transcurso de la operación o reparación.

#### ❖ **SERVICIO DE SEGURIDAD E HIGIENE**

▪ Auditar el cumplimiento del presente procedimiento y capacitar junto al JEFE DE OBRA sobre el mismo.

#### **4. DEFINICIONES**

▪ **Baja Tensión (BT):** Corresponde a las tensiones por encima de 50 V y hasta 1000 V en corriente continua o iguales valores eficaces entre fases en corriente alterna.

▪ **Contacto indirecto:** Contacto del individuo con masas puestas bajo tensión accidentalmente.

▪ **Contactos directos:** Contacto del individuo con los conductores encontrados bajo tensión en condiciones normales de funcionamiento.

▪ **Corriente:** es el desplazamiento de cargas eléctricas por un elemento conductor cuando se le aplica un voltaje.

▪ **Puesta a tierra:** consiste en conectar con un conductor a tierra las partes metálicas accesibles. Si existe una falla de aislación, la corriente circulará a tierra por esta conexión, ya que es un camino de baja resistencia.

▪ **Resistencia:** es la "dificultad" que presenta un elemento conductor al paso de la corriente.

## **5. GENERALIDADES**

5.1. Los trabajos con tensión serán ejecutados solo por personal especializado habilitado por la empresa para dicho fin.

5.2. El presente procedimiento es solo aplicable a instalaciones de baja tensión (BT).

Serán sujeto de observación minuciosa las máquinas, herramientas, equipos, motores, instalaciones en gral. y sus elementos constitutivos, a saber: conductores, disyuntores, llaves de corte, etc..

5.3. Las reparaciones o modificaciones derivadas del mantenimiento preventivo, no constituirán o agravaran el riesgo existente.

## **6. PROCEDIMIENTO**

6.1. Se verificara el estado del tablero principal y se pedirá al propietario de la obra realice una acometida valida en dicho tablero donde CARLO Construcciones conectara su tablero móvil independiente. Las instalaciones eléctricas PROVISORIAS (MOVILES) deberán ser revisadas periódicamente y mantenidas en buen estado, conservándose las características originales de cada uno de sus componentes.

6.2. Todas las anomalías constatadas o potenciales, detectadas en el material eléctrico deben ser corregidos mediante su reemplazo o reparación por el personal competente.

6.3. La reparación debe asegurar el restablecimiento total de las características originales del elemento fallado.

6.4. La actuación sin causa de los dispositivos de protección contra los cortocircuitos (disyuntor diferencial, llave térmica, etc.), sobre cargas,



contactos directos o indirectos deberá ser motivo de una detallada revisión de la instalación antes de restablecer el servicio.

6.5. Todos los materiales y equipos presentes en las instalaciones deberán cumplir con las normas técnicas correspondientes. Caso contrario deberán ser reemplazados por materiales y/o equipos normalizados.

6.6. Aquellos equipos que no cumplan las condiciones mínimas de operación segura, deberán ser retirados de la instalación, señalizados convenientemente y dispuestos para su reparación inmediata.

En el caso que lo descrito en el párrafo anterior no pueda desarrollarse se deberá retirar el cable completo de suministro eléctrico del equipo y señalar el este último, en espera de una reparación adecuada.

6.7 FRECUENCIA: Los trabajos de Mantenimiento Preventivo se realizarán MENSUALMENTE debido al traslado y uso intenso de la instalación provisoria, o en los casos que se detecte el mal funcionamiento de la instalación durante su uso habitual.

6.8 REGISTRO POR CIRCUITO DE LA INSTALACIÓN : Para realizar la inspección de las instalaciones eléctricas, se utilizará como formulario guía el check list del ANEXO I, en donde se identificará el circuito correspondiente a inspeccionar y el cumplimiento de las cuestiones planteadas en el mismo, como así también las observaciones que pudieran surgir.

6.9 REGISTRO: Se deberá registrar el resultado de la inspección realizada en la total de la instalación mediante un informe técnico rubricado por el responsable que realizó el trabajo Anexo II

## **7. TABLERO ELECTRICO PORTATIL**

CARLO CONSTRUCCIONES instalara en cada uno de sus frentes de trabajo un tablero eléctrico portátil con las siguientes características:

- ✓ Cable de doble aislación para acometida a la instalación existente ( tablero principal)
- ✓ Tablero plástico de alto impacto
- ✓ Caja de llaves térmicas trifásicas y monofásicas
- ✓ Disyuntor diferencial
- ✓ Puesta a tierra





### ANEXO I

CHECK LIST PARA MANTENIMIENTO ELECTRICO PREVENTIVO				
Circuito:.....		FECHA:.....	HORA:.....	
LUGAR: .....				
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	OBS.
<b>CAJA DE PROTECCIONES</b>				
1	Conductor de Acometida, ¿El estado de la aislación, capacidad de carga y sección son las adecuadas?			
2	Interruptores termo-magnéticos, ¿Son los adecuados para la carga máxima de la instalación que protegen?			
3	Interruptores diferenciales, ¿Funcionan correctamente?, ¿La capacidad de carga es la adecuada, según normativa?, ¿Se realizó prueba de actuación?			
4	Borneras de conexión, ¿Están sus bornes perfectamente ajustado?, ¿El aislante de las misma se encuentran en buen estado, sin rastros de sobre temperaturas?, ¿Son adecuadas para la carga máxima que soportan, según norma?			
5	Conductores de interconexión entre los diferentes elementos, ¿El estado de la aislación, capacidad de carga y sección son las adecuadas?			
6	Estado del gabinete, ¿El gabinete conserva las propiedades específicas para el lugar en donde está instalado, según norma?, ¿Posee la conexión de puesta a tierra?, ¿La resistencia de PAT cumple la normativa correspondiente?			
7	Conductor de puesta a tierra, ¿Se realizó la medición de la resistencia de puesta a tierra de protección?, ¿Cual fue el valor obtenido?, ¿Cumple la normativa para el tipo de instalación que se está verificando?			
8	Conductor de líneas repartidoras, ¿El estado de la aislación, capacidad de carga y sección son las adecuadas?			
9	Identificación de circuitos, ¿Están los circuitos de la instalación debidamente identificados?, ¿Existen planos de los mismos?			
10	Código de colores de los conductores en los conductores, ¿Los colores de los conductores cumplen con la normativa correspondiente?			
<b>ELEMENTOS Y CONDUCTORES DISTRIBUIDOS EN LA INSTALACION</b>				
11	Conductores de derivación, ¿El estado de la aislación, capacidad de carga y sección son las adecuadas?			
12	Tomacorrientes, ¿Los tomacorriente cuenta con las conexión de puesta a tierra de protección correspondiente?, ¿Los valores de resistencia obtenido por medición de la misma, está bajo norma?, ¿Estan sus partes metalicas debidamente aisladas?			
13	Fichas macho, ¿Las fichas cumplen con la normativa correspondiente?, ¿Las fichas de las maquinas cuentan con conexión de puesta a tierra de protección?			
14	Conductor de alimentación de las maquinas, ¿El estado de la aislación, capacidad de carga y sección son las adecuadas?..			
15	Resistencia de aislación de la instalación eléctrica, ¿Se realizado la medición de resistencia de aislación de los conductores correspondientes a los circuitos principales?, ¿Qué valores arrojó esa medición y cumple con la norma?			
16	Operación mecánica de los interruptores, ¿Los interruptores accionan perfectamente, sin falsos contactos, etc.?			
OBSERVACIONES:.....				
.....				
.....				
ELECTRICISTA .....		FIRMA .....		



### 3.1.7. PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIONES

#### 1. OBJETIVO

Establecer las pautas para realizar la capacitación al personal o colaboradores de la empresa, manteniendo la competencia y concientización para la función que desempeñan.

#### 2. ALCANCE

Se aplica a todo el personal que tiene influencia directa e indirecta (contratistas, personal temporario) de **Carlo Construcciones SRL**

#### 3. DEFINICIONES

**Competencia:** habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.

#### 4. RESPONSABILIDADES

REPOSABLES	TAREA
<b>SOCIO GERENTE</b>	<p>Asegurar los recursos necesarios para dar cumplimiento a este procedimiento.</p> <p>Aprobar, distribuir y difundir el / los programas anual / es de capacitación del personal y sus revisiones en el caso que así lo requieran.</p> <p>Participar en la planificación de los programas</p>

<p><b>SERVICIO DE SEGURIDAD E HIGIENE</b></p>	<p>Asesorar en la identificación/evaluación de la necesidad de capacitación, competencia y concientización.</p> <p>Realizar en conjunto con el jefe de implementación la planificación del programa anual de capacitación del personal y las revisiones.</p> <p>Realizar las capacitaciones planificadas y registrar resultados en Anexo I.</p> <p>Mantener actualizados los registros de capacitación e informes.</p>
<p><b>CAPATAZ</b></p>	<p>Promover la asistencia del personal a las capacitaciones programadas.</p> <p>Establecer y coordinar las fechas y horarios de capacitación de acuerdo con la dinámica del trabajo.</p> <p>Conservar la copia de registros de asistencia de las capacitaciones.</p> <p>Realizar las capacitaciones planificadas y registrar resultados en Anexo I.</p>
<p><b>PERSONAL OPERATIVO</b></p>	<p>Asistir a las reuniones de capacitación programadas.</p> <p>Participar activamente en dichas reuniones.</p>

## 5. DESARROLLO

### **Identificación de la necesidad de capacitación, concientización:**

Se consideran los siguientes elementos de entrada:

- Requerimientos del puesto
- Riesgos significativos relativos a la función.
- Análisis de incidentes/accidentes.
- Niveles de responsabilidad, experiencia y competencia.

### **Planificación y desarrollo de la capacitación.**

El programa de capacitación en seguridad es conformado para ser desarrollado en un año. Se utiliza la planilla “Programa de capacitación”, Anexo I

El contenido de la capacitación considera:

- La importancia de cumplir con la Política y Procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional
- Las consecuencias sobre la Seguridad y Salud Ocupacional reales o potenciales de sus actividades laborales, y los beneficios para la mejora en el rendimiento del personal.
- Sus roles y responsabilidades para el logro del cumplimiento de la Política y procedimientos de la Seguridad y Salud

Ocupacional, incluyendo el estado de preparación de respuesta ante emergencia.

- Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos de funcionamiento específicos.
- Los requerimientos de seguridad e higiene propios y del cliente.

La duración varía de acuerdo a los contenidos temáticos abordados lo que se indica en el anexo II.

Se realizan evaluaciones escritas u orales para garantizar que el personal ha adquirido y mantiene el conocimiento de los contenidos temáticos abordados, donde se los calificara, caso que no superen la calificación se les dará una re inducción a dicha capacitación, la calificación tendrá que superar el 70 % de la evaluación. Este aspecto se verifica en las inspecciones realizadas por el servicio de seguridad e higiene.

## **Registros**

La asistencia a las actividades de capacitación del personal, queda registrado en la planilla de asistencia “Anexo II”.

Asimismo, los instructores (Servicio de Medicina Laboral, Seguridad e Higiene y/o supervisores) dejan registro de aquellas actividades de capacitación que superan los 15 minutos de duración ya sea capacitaciones, alertas o re inducciones.

El original de dicho registro se conserva en la oficina de CARLO CONSTRUCCIONES.



En el caso de realizarse actividades de capacitación no planificadas en el Programa anual, se deja de igual modo registro de asistencia mediante la planilla correspondiente (Anexo II)

### **Evaluación de la eficacia**

El GERENTE de la empresa junto al servicio de Seguridad e Higiene evalúa anualmente la eficacia de las actividades de capacitación implementadas.

El responsable de Seguridad e Higiene y el departamento de Recursos Humanos, aportan la información y el seguimiento de los siguientes parámetros:

- Satisfacción de clientes.
- Desempeño económico financiero de la gestión (por obra, servicios, operación).
- Evaluación de la carga de capacitación per cápita:
- Sumatoria de horas hombre de capacitación / Sumatoria de horas anuales trabajadas} respecto de los objetivos anuales propuestos.
- Porcentaje de capacitación interna / capacitación total.

Como conclusión de la revisión mencionada, el Servicio de Seguridad e Higiene remite sus conclusiones y recomendaciones de mejora a los según corresponda.

## 6. GENERALIDADES

La primera capacitación que recibe el personal ingresante es “Inducción a la seguridad”. El contenido de la misma contempla información básica sobre la normativa de Seguridad y Higiene, conceptos de prevención de accidentes y enfermedades profesionales. La duración máxima es de 60 minutos.

Todo el personal que maneja vehículos, de **Carlo Construcciones SRL** y/o propios, realiza el curso de manejo defensivo de 8 hs de duración.

ANEXO I : PROGRAMA DE CAPACITACION

		Programa:		Firma:		<b>PROGRAMA DE CAPACITACION</b>												Fecha: Diciembre 2015		Revisión : 00 Página 1	
		Gustavo Mairosser				<b>CARLO CONSTRUCCIONES</b>												Aprobo:		Firma:	
		<b>AÑO 2016</b>																			
CAPACITACIONES	RESPONSABLE	SECTOR		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC						
		ADMI	OBRA																		
TRABAJO EN ALTURA																					
ERGONOMIA (LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS)																					
ORDEN Y LIMPIEZA DE OBRA																					
ARMADO Y MANEJO DE MAQUINAS PROYECTORAS																					
RIESGO ELECTRICO																					
HOJAS DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS UTILIZADOS																					
RIESGO DE PROYECCIONES																					
USO Y CUIDADO DE EPP																					
FUEGO Y USO DE EXTINTORES - PLAN DE EMERGENCIA																					

## ANEXO II REGISTRO DE CAPACITACION

CARLO CONSTRUCCIONES		CAPACITACION SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL	
EMPRESA:		LUGAR:	
FECHA:	HORA:	DURACION:	
TEMARIO DESARROLLADO:			
Nombre y APELLIDO	DNI N°	Función	Firma
Observaciones:			
Capacitador:		Firma:	

### 3.1.8 PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES E INCIDENTES

#### 1. OBJETIVO

Establecer la metodología a seguir para el reporte e investigación de los accidentes e incidentes de trabajo.

#### 2. ALCANCE

Es aplicable a las situaciones en que se vean involucradas las instalaciones, personal propio y/ o contratado, de **CARLO CONSTRUCCIONES**

#### 3. DEFINICIONES

- **Accidente de trabajo (Ley 24557):** todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo y que tiene el potencial de causar la muerte, enfermedad, lesiones, daños materiales, etc.

- **Incidente:** Evento puede haber causado un accidente pero que no llego a tal.

- **Forma del accidente / incidente:** accidente vehicular, derrame, caída, contacto con sustancias, incendio, etc.

- **Naturaleza de la lesión:** quebradura, corte, etc.

#### 4. RESPONSABILIDADES

RESPONSABLES	TAREAS
<b>SOCIO GERENTE</b>	<p>Proveer los recursos necesarios para dar cumplimiento al procedimiento.</p>
<b>JEFE DE OBRA</b>	<p>Enviara el informe preliminar al servicio de Seg. e Hig.</p> <p>Realizar las comunicaciones externas correspondientes.</p> <p>Liderar la confección del informe preliminar del accidente/incidente y enviarlo al Jefe de Implementación.</p> <p>Cooperar con el servicio de Seguridad e Higiene de la empresa para averiguar los causales del accidente/incidente.</p>
<b>SERVICIO DE SEGURIDAD E HIGIENE</b>	<p>Colaborar con el Jefe de Obra en la confección del informe preliminar del accidente/incidente.</p> <p>Liderar la investigación del informe final del accidente/incidente y confeccionar el registro de acciones correctivas/preventivas.</p>
<b>PERSONAL / Capataz</b>	<p>Comunicar al Jefe de obra todo accidente/incidente ocurrido en el transcurso de la jornada laboral.</p>

## 5. DESARROLLO

- **Accidentes con lesión:** Ante la ocurrencia de un accidente con lesión se deben completar y enviar a la ART correspondiente – dentro de las 24 hs de ocurrido el accidente, el formulario de denuncia de accidente y la planilla de solicitud de atención médica.

El personal operativo comunica el accidente / incidente a su superior inmediato dentro de las 24 hs de ocurrido el suceso.

- **Informe preliminar:** Dentro de las 24 hs. de sucedido el accidente o incidente de trabajo, el encargado del predio confecciona el informe preliminar (Anexo I) y lo eleva al Jefe de implementación, quién entrega una copia al Servicio de Seguridad e Higiene y al de Medicina Laboral.

- **Informe final:** Se confecciona el informe final en todos los casos de accidente con días perdidos o aquellos casos requeridos por el responsable de Higiene y Seguridad.

El Servicio de Seguridad e Higiene y el de Medicina Laboral solicitan al Jefe de Implementación, el asesoramiento de terceros (bomberos, forenses, ingenieros mecánicos, entre otros) en los casos en que se considere necesario para investigar las causales de accidentes

- **Difusión:** Los accidentes / incidentes son difundidos en las capacitaciones y reuniones del Servicio de Seguridad e Higiene

## 6. GENERALIDADES

Los informes preliminares y finales de accidente llevan la firma del Responsable legal del Servicio de Seguridad e Higiene.

## **7. ANEXOS – PLANILLAS**

Informe accidente / incidente.

.



**ANEXO I**

**INFORME PRELIMINAR DE ACCIDENTES / INCIDENTES DE TRABAJO**

EXP INTERPROVINCIAL	<b>INFORME PRELIMINAR ACCIDENTE / INCIDENTE DE TRABAJO</b>		Nº: .....
<b>1. Datos del accidentado / personal que presenci� el incidente</b>			
Apellido y nombre:		Lugar y puesto de trabajo:	
Edad:	Antigüedad:	Horario habitual de trabajo: Según corresponda	
¿La tarea que realizaba era habitual o especial?  Era habitual		Conocimiento de la tarea (marque con X)	
		Con experiencia	Aprendiendo:
		Sin experiencia	Otros:
Elementos de protección personal utilizados:			
Diagnóstico médico (si correspondiese):  No corresponde			
Requiere informe final? (marcar con una cruz)	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
<b>2. Datos del accidente / incidente</b>			
Lugar donde ocurrió:	Fecha:	Hora:	

Apellido y nombre del supervisor a cargo:			
Descripción del accidente / incidente:			
Causas:			
Acciones para evitar la repetición:			
Genera una observación / no conformidad? (marcar con una cruz)	<table border="1"> <tr> <td>SI</td> <td>NO</td> </tr> </table>	SI	NO
SI	NO		
<b>3. Factores del accidente / incidente</b>			
Forma del accidente/incidente:	Condición peligrosa:		
Naturaleza de la lesión:	Acto inseguro:		
Ubicación de la lesión:	Factor contribuyente:		

### 3.1.9 PROCEDIMIENTO DE EVACUACION Y EMERGENCIAS

#### 1- OBJETIVO

Establecer las pautas y acciones a seguir ante toda situación de emergencia declarada en las obras de CARLO CONSTRUCCIONES., que pueda afectar a las personas y/o la integridad de las instalaciones.

Se incluyen eventos accidentales producidos en el interior del establecimiento y aquellos que originados en el exterior del mismo puedan influir sobre los trabajadores del establecimiento en cuestión y/o público en general.

#### 2- ALCANCE

El procedimiento se aplicará a las emergencias por incendio aviso de bomba, accidente grave, etc. en las obras en donde desarrolla sus tareas CARLO CONSTRUCCIONES. Todas las personas que desarrollen actividades deben estar en conocimiento de las acciones a seguir en caso de emergencia y deben actuar de acuerdo a los roles y responsabilidades que se le asignen.

#### 3- HIPÓTESIS DE EMERGENCIAS

Los eventos incluidos en una emergencia son los siguientes:

- Daños causados por fenómenos atmosféricos
- Incendios
- Escapes de gas
- Amenazas de bombas, llamadas telefónicas de maniáticos, etc.
- Disturbio civil
- Accidentes de personas
- Derrames de productos químicos
- Cualquier otra situación no prevista que haga peligrar la integridad

física de los individuos y/o las instalaciones

#### **4- DEFINICIONES**

Emergencias: son las situaciones anormales que pueden afectar la salud de las personas y la integridad de las instalaciones de CARLO CONSTRUCCIONES. Incluyen incendios, explosiones, fugas de gases, derrumbes, aviso de bomba, accidentes vehiculares con personas lesionadas y todo evento fortuito que supere la capacidad de resolución del grupo normalmente afectado a una tarea.

Emergencia parcial: es aquella que afecta a una planta, edificio, equipo o instalación de CARLO CONSTRUCCIONES, pero que por su alcance local NO REQUIERE LA REUNIÓN O EVACUACIÓN DE LAS PERSONAS que se encuentren en otras áreas no alcanzadas por el siniestro.

Emergencia general: es aquella que POR SU MAGNITUD, COMPLEJIDAD O NIVEL DE RIESGO, REQUIERE LA EVACUACIÓN DE TODAS LAS PERSONAS NO AFECTADAS A SU CONTROL en la obra de CARLO CONSTRUCCIONES.

#### **5- RESPONSABILIDADES**

JEFE DE EMERGENCIA: quedara designado para cada obra y sus responsabilidades son:

- EVALUAR el carácter y los riesgos de la situación planteada. Considerar que el hecho constituye una emergencia, definir el nivel de la misma y disponer de las comunicaciones necesarias.

- PERMANECER AFECTADO al control de la operación.

- EVALUADA LA SITUACIÓN, de corresponder, ordenar la evacuación del edificio.

- COORDINAR la respuesta a la emergencia, ordenar las acciones

a seguir para controlar la emergencia e informar a los sectores de Seguridad & Higiene y Mantenimiento.

- SOLICITAR LA ASISTENCIA a bomberos, ambulancias, defensa civil, etc.
- AVISAR EL INICIO Y FINALIZACIÓN de la emergencia y consecuentemente retorno seguro a los lugares de trabajo por medio de un altavoz del establecimiento y vía telefónica a los sectores que no posean altoparlantes.
- GESTIONAR LOS RECURSOS PARA EL CONTROL DE LA EMERGENCIA, manteniéndose en contacto con el sector de Seguridad & Higiene.

Este rol es asumido normalmente por el Jefe de obra, quien en caso de ausencia será relevado según siguiente detalle:

Jefe de Obra	Jefe de Emergencia
Oficial de cuadrilla	Primer reemplazo

Roles según el puesto:

Ante una situación de emergencia, el grupo que conforman los distintos puestos, se pone en contacto con el Jefe de Emergencia para novedades y a su disposición conforme los roles que le competen.

Deberá cumplir en todo momento las indicaciones del Jefe de Emergencia.

Empleados: son las personas que no están afectadas a la respuesta de una emergencia. Conocen las rutas de evacuación y acciones a seguir. Sus responsabilidades son:

- Avisa de la situación al Jefe de Emergencia por medio de un teléfono o verbalmente.

- Permanecer en el lugar de trabajo y estar atento ante cualquier aviso de alarma verbal o telefónicamente a los internos esperando acciones a seguir.

- En caso de escuchar el aviso de alarma de Emergencia General se deberá proceder a la activación de los Roles, evitando la generación de pánico y deberán evacuar la obra.

## **6- DESARROLLO (ROLES Y ACCIONES)**

### Jefe de Emergencia:

- Avisado de la situación evalúa el carácter y los riesgos y si considera que el hecho constituye una emergencia, dispone los avisos y comunicaciones necesarias.

- Si la EMERGENCIA ES PARCIAL la comunica verbalmente, dando la voz de “CODIGO AMARILLO” y telefónicamente a los sectores más alejados.

- Si la EMERGENCIA ES GENERAL la comunica verbalmente, dando la voz de “CODIGO ROJO” y telefónicamente a los sectores más alejados.

- Si la EMERGENCIA es de carácter GENERAL procederá a la activación de los roles establecidos para los distintos sectores.

- En caso de ser necesario en una EMERGENCIA PARCIAL ordena el corte de energía eléctrica y gas teniendo la precaución de no desactivar los sistemas fijos de protección contra incendio (de existir).

- En base a la evaluación del siniestro solicita la asistencia de ambulancias, servicio médico exterior, bomberos, defensa civil, etc., al número telefónico que corresponda según la localidad.

- Comunica la FINALIZACIÓN DE LA EMERGENCIA por los mismos medios empleados para dar aviso de inicio mediante la voz de “CODIGO VERDE”.

- Finalizado el siniestro, DA AVISO para restablecer las condiciones normales en los servicios de electricidad y gas.

Roles según el puesto:

Si el jefe de emergencia lo determinara ante un evento deberá:

(Siempre que no implique riesgo alguno)

- **JEFE DE OBRA:** JEFE DE EMERGENCIA

- **OFICIAL DE CUADRILLA 1:** CORTE GENERAL DE ELECTRICIDAD (no se desactivará el suministro de energía eléctrica a los sistemas de bombeo de agua contra incendio)

- **OFICIAL DE CUADRILLA 2:** CORTE DE GAS Y GRUPO ELECTROGENO O GENERADOR (no se desactivará el suministro de energía eléctrica a los sistemas de bombeo de agua contra incendio)

- **TODOS:** EVACUACION DEL PERSONAL

- **AYUDANTES:** USO DE EXTINTORES / HIDRANTES

Personal en general:

- De corresponder, por el código de emergencia indicado, dirigirse al punto de reunión y esperar órdenes del Jefe de Emergencia.

## **7- AVISOS DE EMERGENCIAS**

Los avisos de emergencias se darán VERBALMENTE.

**AVISO DE EMERGENCIA PARCIAL:** “ATENCION POR FAVOR, ESTAMOS ANTE LA PRESENCIA DE UN CODIGO AMARILLO EN EL PISO.....SECTOR DE .....” (REPITO)

**AVISO DE EMERGENCIA GENERAL:** “ATENCION POR FAVOR, ESTAMOS ANTE LA PRESENCIA DE UN CODIGO ROJO EN EL PISO.....SECTOR DE .....” (REPITO)

“POR FAVOR DESALOJAR EL SALON UTILIZANDO LAS SALIDAS DE EMERGENCIA, MÁS PROXIMA” (REPITO)

“DIRIJIRSE AL PUNTO DE REUNION PARA NO ENTORPECER LA ACTUACION DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA” (REPITO)

“PARA PERMITIR LA ACTUACION DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS, NO PERMANECER EN EL SECTOR DE ESTACIONAMIENTO” (REPITO)

**AVISO DE NORMALIZACION DE LA EMERGENCIA:** “ATENCION POR FAVOR, ESTAMOS ANTE LA PRESENCIA DE UN CODIGO VERDE” (REPITO)

## **8- SIMULACROS**

A los efectos ejercitar las pautas y acciones planificadas y previstas en el presente plan ante una situación de emergencia, se realizarán al menos dos (2) simulacros anuales en las obras.



Los simulacros serán planificados anualmente y se diagramarán sobre la base de cualquiera de las hipótesis de emergencia previstas. Se designarán veedores quienes observarán el desarrollo de la actividad y recabarán toda la información emergente y de utilidad que permita la mejora de las futuras prácticas. Se elaborará y emitirá un Informe de Simulacro con la descripción de las actividades realizadas y un detalle de observaciones y recomendaciones de mejora.

### 9- ANEXOS

Cada obra deberá mantener actualizado los planos del lugar en donde esté indicado:

- Salidas de emergencias.
- Ubicación de extintores, hidrantes o sistemas de lucha contra incendio.
- Punto de reunión. (estacionamiento o esquina de la cuadra más alejada de la obra)
- Cortes de electricidad, gas.
- Teléfonos de emergencia por localidad.

### 10-EDIFICIO

Lugar: (a completar en cada obra)

Dirección:

Entre calles.

Rubro:

**Evacuación por:**

Salida	Sector	Punto Reunión

Quando llamamos al Servicio Emergencia se solicitaran los

siguientes datos:

1. Identificación de quien habla, con nombre de la Empresa, o sea Nombre y apellido y cargo Teléfono desde el que se comunica
2. Dirección del lugar del siniestro. Teléfono
3. Cual es el riesgo, incendio si es amago o incendio declarado, llamado de bomba, falso llamado, lesionado etc.
4. Cantidad de lesionados y gravedad

**Esta información no es preguntada por el servicio de emergencia, debe ser conocida por el responsable de la evacuación para darla a los agentes de los servicios de emergencia**

Calle de acceso para servicios de Emergencia:



La persona que está a cargo deberá saber CANTIDAD DE EMPLEADOS Y DAR EL PUNTO DE REUNIÓN

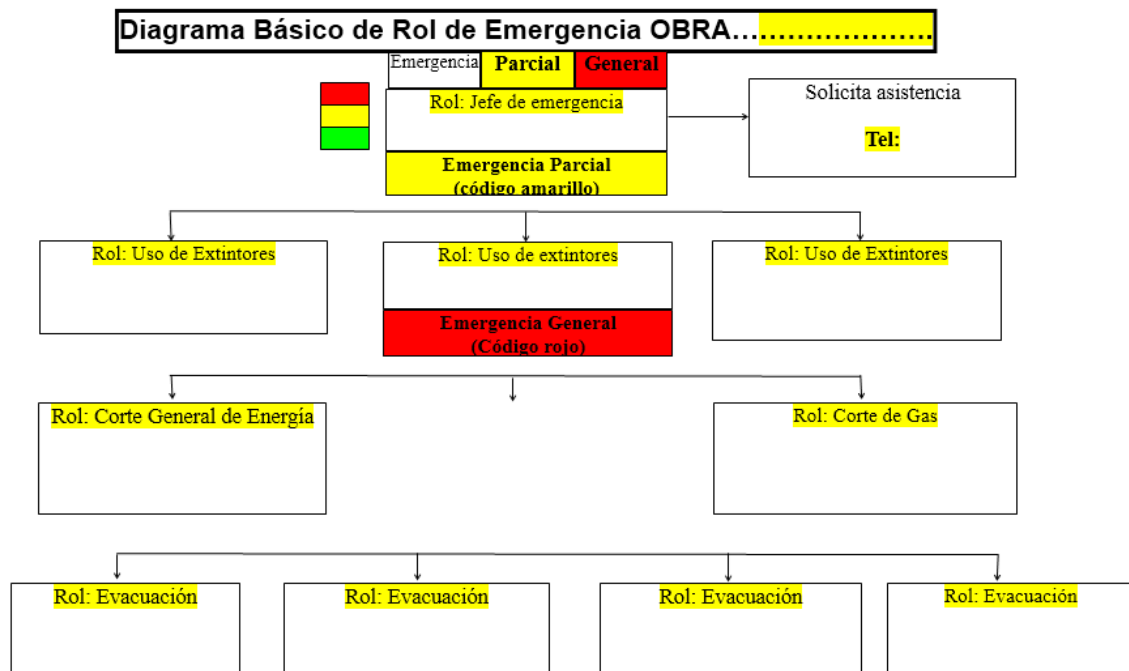
Para el Jefe de Bombero:

Cuando llegan al lugar, así como también arribara el personal de Defensa Civil, personal del CUIM ( Cuerpo único de Inspectores Municipales) que tiene a su cargo la consignación del lugar, además de acuerdo al evento puede ser o no personal de Bomberos Explosivos o Bomberos Ecológicos.

Interrogaran al Jefe de la Emergencia, que material hay almacenado en el lugar del siniestro, ¿Dónde si hay, explosivo? ¿Dónde están almacenados, de haber elementos Tóxico? y los accesos libres al local

### TELEFONOS DE EMERGENCIAS

	BAHIA BLANCA / PUNTA ALTA	OTRAS LOCALIDADES
	<b>911</b>	<b>107</b>
		<b>101</b>
		<b>100</b>
		<b>103</b>



## CONCLUSIONES




En el inicio de este trabajo final, la empresa Carlo Construcciones se encontraba con estándares de seguridad e higiene muy por debajo de lo requerido legalmente. Relevando el cumplimiento del decreto 911/96, se detectaron aquellos desvíos legales en donde debíamos comenzar a trabajar y sumado a esto, el desarrollo de una identificación de peligros y evaluación de riesgos, empezamos a transitar por programas de adecuación legal, de medidas de control y estandarización de los procesos, con resultados muy positivos.

Habiendo transcurrido más de un año, Carlo Construcciones a la fecha, se encuentra en un estado de cumplimiento legal del 100 % y un nivel de riesgo en sus tareas “Tolerable”, evidenciándose esto, en disminución de los índices de accidentabilidad y promoción de categoría por la ART.




### RESUMEN DE RIESGOS DISTRIBUIDOS EN MATRIZ

En la última revisión de la identificación de peligros y evaluación de riesgos, con el cumplimiento legal, más la implementación del PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, se evidenció una mejora en la distribución de riesgos en la matriz, en donde un gran porcentaje (más de 90 %) paso de estar como “importante” o “aceptable condicionado” a “Tolerable” o “Insignificante”

## ANTES

NIVELES DE RIESGOS		Consecuencias			
		Leve	Moderado	Severa	Catastrófica
Probabilidad	Muy Baja		 5.88%		
	Baja		58.82% 		
	Media			 35.24%	
	Alta				

## ACTUAL

NIVELES DE RIESGOS		Consecuencias			
		Leve	Moderado	Severa	Catastrófica
Probabilidad	Muy Baja	 5.8%	 67,2%		
	Baja	 27%			
	Media				
	Alta				

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ley N° 19.587 de “Seguridad e Higiene en el Trabajo”. ARGENTINA.
- Decreto P.E.N. N° 351/79. ARGENTINA.
- Decreto P.E.N. N° 911/96. ARGENTINA.
- Ley N° 24.557 de “Riesgos del Trabajo”. ARGENTINA.
- Resolución de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO N° 231/96. ARGENTINA.
- Resolución de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO N° 299/11. ARGENTINA.
- Resolución SRT 886/2015. Protocolo de Ergonomía.
- Resolución SRT 84/2012. Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral.
- Resolución SRT 85/2012. Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.
- Normas de Gestión OHSAS 18001 – ISO 9001 – ISO14001.
- Manual de funcionamiento de las maquinas.
- Material otorgado por la empresa.
- Manual de seguridad en la construcción de la O.I.T.
- Manual de Higiene Industrial. Fundación Mapfre. Ed. enero 1996  
Manual de trabajo en altura. Safety Connection. EEUU