

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
Carrera de Especialización en Salud y Seguridad en la Construcción.
Trabajo Final

**Guía básica en salud y seguridad para el profesional de la
construcción de edificios de propiedad horizontal.**

Arq. Juliana Agostinelli.
Octubre 2019.

Dedicatoria

A Vera y Lucia

Agradecimientos

Lidia Torres Mallo

Lic. Ariel Kozelczyk

Ing. Marcelo Ibañez

Arq. Mariela Borromeo

Contenido

Introducción	5
Antecedentes:	12
Objetivo:	13
Bibliografía	14

Introducción

El último informe de la Superintendencia de riesgos del trabajo (SRT), correspondiente al año 2016, muestra que la Industria de la Construcción es una de las actividades productivas con mayores niveles de accidentes en el trabajo y enfermedades profesionales. Esto se debe a la gran cantidad de riesgos laborales que conlleva la actividad, como los trabajos en altura, la exposición al ruido, trabajos a la intemperie, etc.

En el siguiente grafico se puede ver claramente:



*Ilustración 1 Índice de Incidencia de Accidentes de trabajo (AT) y Enfermedades Profesionales (EP)
Según sector económico. Año 2016. Fuente: Superintendencia de riesgos del trabajo.*

Observando el estudio del trienio 2014-2016 podemos ver una disminución tanto en el índice de incidencia de Accidentes de trabajo como en el índice de Enfermedades profesionales. Esta disminución puede atribuirse a todas las políticas que fueron implementándose para abordar esta problemática, por lo que entendemos que las mismas son

necesarias y de gran utilidad, sin embargo, parecieran no ser suficientes ya que estas cifras siguen siendo muy elevadas.



Ilustración 2 Índice de Incidencia de AT y EP según sector económico. Unidades productivas. Trienio 2014-2016 Fuente: Superintendencia de riesgos del trabajo.

A nivel provincial, el gobierno de Santa Fe promueve la implementación de ciertas políticas para la *prevención de los riesgos del trabajo y la preservación de la salud psicofísica de los trabajadores*. En la página web de la provincia, se detallan las siguientes:

- *Fiscalizar el cumplimiento de la legislación.*
- *Coordinar, planificar y supervisar los programas de fiscalización conjuntos y/o acordados con los organismos nacionales competentes en la materia de prevención de riesgos del trabajo, en el territorio provincial.*
- *Coordinar, articular y armonizar pautas, criterios y métodos de fiscalización con la Dirección Provincial de Inspección del Trabajo.*

- *Promover y planificar proyectos de investigación orientados hacia la detección de factores de riesgos, consecuencias y/o acciones relacionadas con las condiciones y medio ambiente de trabajo.*
- *Impulsar y desarrollar estudios y/o proyectos normativos orientados a la mejora permanente de la salud y seguridad en el trabajo, especialmente en aquellos sectores de actividad y puestos de trabajo con mayor nivel de riesgos.*
- *Asesorar sobre temas vinculados a la salud y seguridad laboral, la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y la mejora de las condiciones y medio ambiente de trabajo.*
- *Analizar y sistematizar la información relacionada con los planes y programas ejecutados en materia de salud y seguridad en el trabajo.*

Es importante destacar que en la provincia de Santa Fe existen los llamados Comités de Salud y Seguridad en el Trabajo o comités mixtos. Estos comités son órganos encargados de supervisar el cumplimiento de las normas y disposiciones en materia de control y prevención de riesgos laborales. Fueron creados por la Ley Provincial N°12.913, convirtiendo a nuestra provincia en la primera en incorporar esta metodología. El objetivo de estos comités es que tanto trabajadores como empleadores participen en la discusión y formulación de políticas laborales dirigidas a la prevención de accidentes y enfermedades del trabajo, promoviendo la protección de la vida y la salud de los trabajadores y el mejoramiento de las condiciones y medio ambiente de trabajo.

Según la guía para miembros de comités y delegados de Salud y Seguridad en el trabajo: *La experiencia latinoamericana y mundial de los comités en materia de participación en estos temas es francamente positiva y las investigaciones son demostrativas de que el éxito se garantiza cuando a las empresas les preocupa y se ocupan de defender la salud y seguridad en el trabajo, y cuando los sindicatos cuentan con los mismos sentimientos y acciones.*

A pesar de todas estas políticas, en la provincia de Santa Fe se reflejan proporcionalmente los mismos índices que a nivel nacional, según el informe del año 2016 de

la Superintendencia de Riesgos del trabajo, la industria de la construcción presenta las cifras más elevadas de accidentabilidad y enfermedades profesionales de todas las actividades clasificadas.

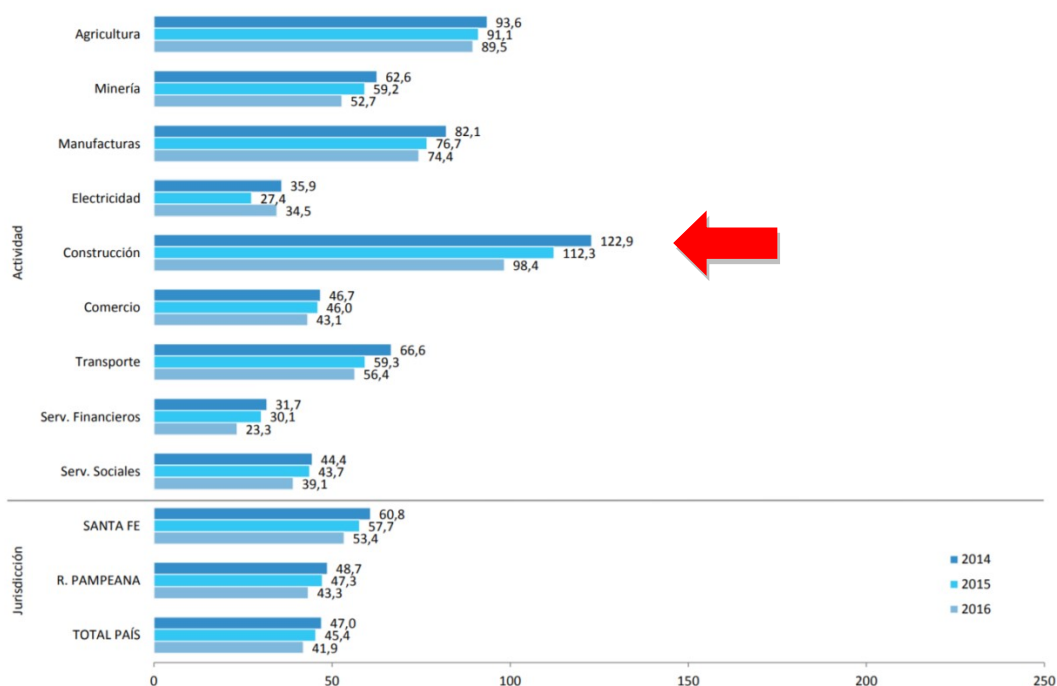


Ilustración 3 Índice de incidencia de AT y EP según sector económico. Unidades productivas. Santa Fe, 2014-2016 Fuente: Superintendencia de riesgos del trabajo.

A causa de estos riesgos no controlados, todos los años se producen muertes y lesiones entre los trabajadores, además de grandes pérdidas económicas a las cuales, consideramos, debemos prestar especial atención.

El análisis de estas pérdidas económicas y sus costos asociados pueden utilizarse como una herramienta fundamental al momento de tratar la prevención y el plan de mejoras con los empresarios de la construcción ya que muchas veces abordando este tema desde un punto de vista comercial más que social, se obtienen mejores resultados.

Para esto es importante entender y analizar estas pérdidas económicas, las mismas pueden ser directas e indirectas y generan tanto un costo humano como económico.

Según el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud español en su estudio de Impacto económico de los accidentes y las enfermedades de trabajo podemos definir:

Coste humano: Daño que sufren las personas directamente afectadas como el que sufren sus allegados. Supone desde la lesiones físicas para el trabajador/a que lo sufre, que implican dolor, pérdida de trabajo, necesidad de atenciones médicas y/o rehabilitación, hasta, en determinados casos pérdida de autonomía personal, alteración de proyectos de vida, minusvalías, etc. Los allegados también sufren el coste de la pérdida de familiares por consecuencias fatales, cuando esto ocurre.

Coste económico: El coste económico está formado por todos los gastos y pérdidas materiales que el accidente ocasiona, para la persona y su familia, así como el coste del deterioro de materiales y equipos y pérdida de tiempo de trabajo para la empresa y sus compañías aseguradoras, costes para las arcas públicas, para la sociedad en general, etc.

De esta misma publicación es importante resaltar lo que se define como costes visibles y costes invisibles.

Costes visibles: Son los costes evidentes: Todos aquellos que están en lista de los ocultos (más abajo) pero se contabilicen pasan por definición a ser costes visibles. Algunas empresas incluyen aquí costes fijos que la empresa tiene en concepto de prevención y seguridad. Entonces incluyen todos los costes de personal, como equipos especiales.

Costes invisibles u ocultos: Hablaremos de costes ocultos solamente cuando estos costes se produzcan efectivamente, y cuando la empresa no los contabilice por separado, en una cuenta especial (en cuyo caso serían costes visibles). Estos son costes variables, es decir que se producen sólo y únicamente como resultado de que efectivamente se haya producido un accidente, o enfermedad profesional. (Aunque en un sentido podríamos incluir aquí cualquier enfermedad relacionada con el trabajo).

Dentro de los costes invisibles u ocultos describen los siguientes:

Costes salariales: lo que el empresario paga pero no se trabaja, tanto por trabajadores afectados directamente como por compañeras/os que dejan de trabajar hasta que se aclara lo sucedido, o por el malestar producido, o por auxiliarle, etc.

Costes derivados de la contratación de un sustituto: no sólo salariales, sino también seleccionar y dar de alta, formarle, el tiempo que tarda en ser igualmente productivo/a, etc.

Costes por pérdidas o daños de materiales, equipos, etc. Los equipos dañados, o precintados por investigación, o la elevación de primas de seguros de los equipos, etc.

Pérdidas de ventas o clientes, daños a la imagen de la empresa: Los accidentes dañan las funciones más básicas de las empresas por no poder atender a tiempo los pedidos o dar atención a clientes.

Complementos por incapacidad temporal: En muchos convenios colectivos se especifica que en caso de accidente, el empresario asumirá, de su cargo, el complemento para que los trabajadores afectados cobren el 100% de lo percibido en el mes anterior a la baja, etc.

Sanciones administrativas: Estas se pueden aplicar por incumplimiento de medidas, aún cuando todavía no se haya producido un accidente. También puede ser paralizada la actividad, etc.

Costes debidos a demandas por responsabilidad civil : el trabajador, su familia o el sindicato pueden reclamar por la vía civil. Esto generaría, además de la posible sanción civil, costes de representación por abogados, honorarios por peritajes, tiempo para acudir a testificar, etc.

Por último, siendo arquitectos, sabemos que dentro del plan de estudios de nuestra carrera, no existe materia alguna que aborde la problemática de la Salud y Seguridad en la construcción, en general este tema es tomado como algo ajeno a la profesión.

Según el trabajo final realizado por el Arq. Javier C. Povrzenic para esta misma especialización titulado: *Enseñanza / Aprendizaje, en el grado, sobre Higiene y Seguridad en la facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño – UNR*, recién en el año 2013 se

incorporó la asignatura *Introducción a la Salud y Seguridad* como una materia optativa, por lo tanto, en la mayoría de los casos, el arquitecto se encuentra frente a esta problemática una vez que inicia su vida profesional, muchas veces sin saber que junto con el comitente es el principal responsable de la Salud y Seguridad de los trabajadores.

Del análisis de estos puntos, por un lado las altas cifras de accidentabilidad en nuestra industria y por otro la falta de capacitación de los profesionales durante su vida académica, surge la inquietud de utilizar este trabajo final para contribuir de algún modo a disminuir estas cifras y colaborar con el arquitecto en su ejercicio profesional.

Entendemos que solo capacitando al profesional de la construcción en la implementación de métodos de trabajo seguro podrán mejorarse las condiciones de trabajo mitigando los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores y en consecuencia se podrán reducir los índices de siniestralidad.

Es en esta dirección que proponemos la confección de una guía básica en salud y seguridad para el profesional de la construcción de edificios de propiedad horizontal, que le permita conocer las medidas preventivas que deben implementarse para evitar los riesgos más comunes a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

Antecedentes

Existen varias publicaciones que de un modo u otro han abordado este tema.

En España existen distintos manuales como “Seguridad y Salud en las obras de Construcción” de Miguel Ángel Sánchez de la Arena, 2001 de Editorial La Ley, o el “Manual de Seguridad y Salud en las obras de construcción, Nivel básico” de mayo de 2013 de editorial Rustica, o el “Manual de la Coordinación de Seguridad y Salud en las obras en construcción” de Juan Carlos Rubio Romero y Ma. Carmen Rubio Gámez, de 2005, editado por Ediciones Díaz de Santos, este ultimo muy completo por cierto, pero todos ellos basados en la legislación española.

En Montevideo, Uruguay, en el año 1997 se editó “Seguridad, salud y bienestar en las obras de construcción. Manual de capacitación”, una traducción al castellano del “Safety, health and welfare on construction sites: a training manual” OIT Ginebra, 1995, muy útil para el obrero de la construcción pero debido al avance de la técnica, resulta anacrónico.

En Argentina, en septiembre de 2001 en sus ediciones temáticas, la Revista Vivienda publicó: “La seguridad en las obras” del Arquitecto Oscar Suarez, quien fuera uno de los impulsores para incorporar la industria de la construcción a la problemática de la accidentología, lo cual se plasmara mucho tiempo después con la promulgación del decreto nro. 911/96, esto ultimo dicho por el Lic. Jorge Alfredo Cutuli, presidente del Instituto Argentino de Seguridad, en el mismo prologo. Esta publicación es de gran utilidad para el profesional en salud y seguridad, sin embargo, para el profesional no especializado en la materia, su lectura resulta muy compleja.

En la página web de la Superintendencia de Riesgos del trabajo, se puede acceder a su biblioteca virtual, allí hay gran cantidad de información para tener en cuenta, dentro de esta página, podemos encontrar material muy interesante como los folletos SRT sobre trabajo en excavaciones, orden y limpieza en obra y trabajo en altura en la construcción, y también el “Repertorio de recomendaciones prácticas en salud y seguridad en la industria de la construcción” realizado por la fundación UOCRA en el año 2005, este último se asemeja a lo que queremos lograr con nuestro trabajo, sin embargo consideramos que el mismo está dirigido al trabajador de la construcción en general y no al profesional en particular.

Objetivo

El objetivo de este trabajo es realizar una guía básica en salud y seguridad, una guía sencilla dirigida al profesional de la construcción de edificios de propiedad horizontal, realizando una síntesis de la legislación vigente y brindando las herramientas necesarias para la mejor gestión e instrumentación de las tareas y rutinas propias de la profesión.

Es de suma importancia entender que tanto el director como el jefe de obra ordenan tareas lo cual los convierte en responsables directos de las condiciones de seguridad con que se realizan las mismas. Existe jurisprudencia de condena a dichos profesionales por accidentes laborales, ya que tienen una incumbencia en Higiene y Seguridad que los obliga a conocer las normas legales y esa responsabilidad es ineludible.

Con esta guía pretendemos colaborar con el profesional fundamentalmente en prevenir los riesgos más comunes de nuestra industria entendiendo que la mejor capacitación y conocimiento en prevención de riesgos es la única manera de reducir la siniestralidad y mejorar el ambiente laboral. Intentamos generar un medio de consulta y no una obra para ser leída de corrido por lo tanto, para facilitar su lectura, proponemos un lenguaje sencillo, conciso y práctico que permita focalizarnos en los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores y las medidas que deben implementarse para mitigar los mismos. Con este objetivo es que decidimos evitar citas entre textos y párrafos extensos.

Es importante aclarar que esto no implica bajo ningún punto de vista la sustitución del trabajo del responsable de Salud y Seguridad, sino todo lo contrario. Mediante esta guía intentamos ofrecer un material de ayuda, una herramienta más, para la capacitación del profesional no especializado con el fin de lograr comprender a la salud y seguridad como una responsabilidad de todos.

Entendemos que solo tomando conciencia de esto lograremos incorporar los métodos de trabajo seguro como los únicos posibles.

Bibliografía

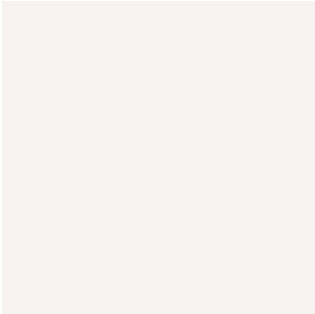
- Cutuli, L. J. (2001). La seguridad en las obras. En A. O. Suarez., Vivienda, la revista de la construcción. Ediciones Tematicas 2. Buenos Aires: Revista Vivienda SRL.
- Heredia, F. (2012). www.pymempresario.com. Recuperado el 1 de septiembre de 2018, de <https://www.pymempresario.com/2012/07/la-importancia-de-la-capacitacion/>
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo. (2017). Boletín Estadístico Anual sobre *Accidentabilidad Laboral por Actividad: Construcción*. Buenos Aires.
- “Manual de la Coordinación de Seguridad y Salud en las obras en construcción” de Juan Carlos Rubio Romero y Ma. Carmen Rubio Gámez, de 2005, editado por Ediciones Díaz de Santos
- Seguridad y salud en la construcción, Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT Ginebra, Oficina Internacional del trabajo, 1992.
- Repertorio de recomendaciones prácticas en salud y seguridad en la industria de la construcción. Buenos Aires, fundación UOCRA, 2005.
- Manual de seguridad y salud en construcción, FREMAP, Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales de a seguridad Social Número 61.
- Boletín estadístico anual sobre accidentabilidad laboral, año 2016, Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- Decreto 911/1996: Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.
- Ley 19.587 Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 351/79 Reglamentación ley 19.587
- Decreto 295/03 Res SRT 319/99 Servicio de Higiene y Seguridad.
- Res. 231/1996 SRT: Reglamentación del Decreto 911/1996.
- Res. 51/1997 SRT: comunicar fecha de inicio de obra y Programa de Seguridad.
- Res. 35/1998 SRT: Coordinación de los Programas de Seguridad.
- Res. 319/1999 SRT: Actividades simultáneas. Obras de carácter repetitivo y de corta duración.
- Res. 550/2011 SRT: Demolición, excavación y submuraciones.
- Ley Nº 19.587 Higiene y Seguridad en el trabajo Dec. Reglamentario 351/79
- Res. 503/2014 SRT: Excavacion de zanjas y pozos
- Ley 24557 Riesgos del trabajo.

- Los convenios de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo: una oportunidad para mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. Dr. Carlos Aníbal Rodríguez.
- <http://www.istas.net/web/portada.asp> .
- Manual de la OIT on line.
[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Enciclopedia OIT/sumario.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Enciclopedia%20OIT/sumario.pdf). Capítulo 93. Construcción.
- Normativas provinciales www.santafe.gov.ar
- <http://www.rosario.gov.ar/web/ciudad/planeamiento-urbano/edificacion/construcciones-privadas/obras-seguras>
- <https://www.demaquinasyherramientas.com/herramientas-electricas-y-accesorios/seguridad-en-el-uso-de-amoladora>
- <https://manoalaobra.co/8-cuidados-y-recomendaciones-de-seguridad-para-usar-la-caladora-de-manera-correcta/>
- Dec. Prov Sta Fe 1732/2008
- <https://istas.net/salud-laboral/danos-la-salud/impacto-economico-de-los-accidentes-y-las-enfermedades-de-trabajo>
- <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/93761>
- Apuntes de Cátedra - Arq. Rubén Benedetti / Ing. Marcelo Ibañez
- Trabajo Final de la Carrera de Ingeniería Laboral "Riesgos en las actividades de la Industria de la Construcción" Tomo I y II. Autores: Ing. Eliseo Ferrero, Ing. Marcelo Ibañez, Ing. Daniel Micheletti, Ing. Daniel Urrere - UTN Regional Rosario - Año 1999
- Prevención de Accidentes en Obras - Autor: Ing. José Luis Macchia - 1ª edición Buenos Aires - Ed. Nobuko - Año: 2007

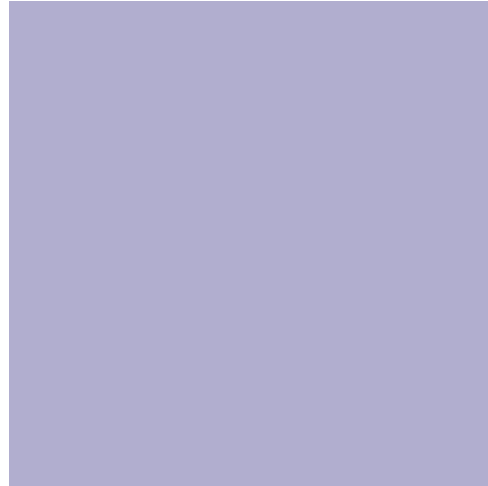
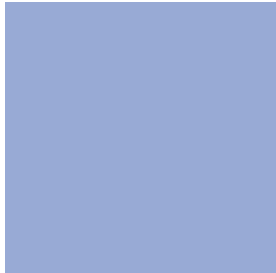
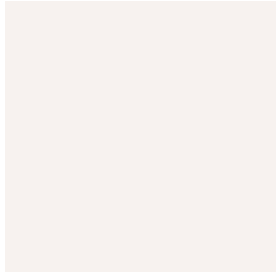
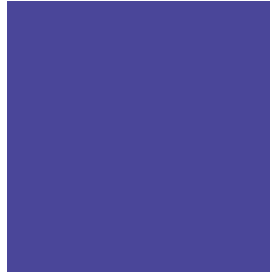


Guia basica en salud y seguridad para el profesional de la construccion de edificios de propiedad horizontal.

Trabajo Final. Carrera de especializacion en salud y seguridad en la construccion. Universidad Nacional de Rosario.



Indice



- CAPITULO 1: Introducción, marco normativo. Responsabilidades, derechos y obligaciones. Principios de acción preventiva.
- CAPITULO 2: Infraestructura de obra.
- CAPITULO 3: Almacenamiento de materiales y manipulación de cargas.
- CAPITULO 4: Señalización general y trabajos en la vía publica.
- CAPITULO 5: Caída a distinto nivel y protecciones colectivas.
- CAPITULO 6: Equipos de protección personal. (EPP)
- CAPITULO 7: Escaleras, andamios y silletas.
- CAPITULO 8: Riesgo eléctrico.
- CAPITULO 9: Maquinas y herramientas.
- CAPITULO 10: Transporte vertical, elementos de elevación y grúas.
- CAPITULO 11: Soldadura.
- CAPITULO 12: Demoliciones.
- CAPITULO 13: Movimiento de tierras. Excavaciones.
- CAPITULO 14: Sustancias peligrosas.
- CAPITULO 15: Carga Térmica.
- CAPITULO 16: Trabajos con hormigón.
- CAPITULO 17: Plan de emergencia y evacuación.
- CAPITULO 18: Legajo técnico.
- CAPITULO 19: Resumen, factores de riesgo frecuentes en la construcción y sus medidas preventivas.

Introducción, marco normativo. Responsabilidades, derechos y obligaciones. Principios de acción preventiva.

1

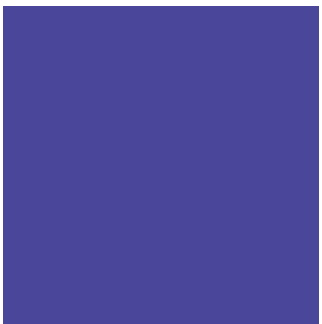
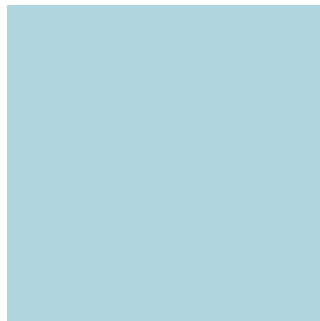
Marco normativo.

- Ley 19.587 Ley de higiene y seguridad en el trabajo.
- Ley 24557 Ley de riesgos del trabajo.
- Ley 26773 Ley de riesgos del trabajo, reparación de danos.
- Decreto 351/79 Reglamentación de la ley 19.587
- Decreto 911/1996: Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.
- Res. 231/1996 SRT: Reglamentación del Decreto 911/1996. (B.O. 27/11/1996)
- Res. 51/1997 SRT: Comunicar la fecha de inicio y confeccionar el Programa de Seguridad.
- Res. 35/1998 SRT: Coordinación en la redacción de los Programas de Seguridad.
- Res. 319/1999 SRT Actividades simultáneas dos o más contratistas. Obras de carácter repetitivo y de corta duración.
- Decreto 144/2001: Innovaciones tecnológicas que se produzcan en la industria de la construcción.
- Decreto 295/03 Res SRT 319/99 Obligatoriedad de implementar servicio de Higiene y Seguridad.
- Res. 1642/2009 SRT: Comisión de Trabajo para Empresas con Alta Siniestralidad en la Actividad de la Construcción.
- Res. 550/2011 SRT: Etapa de demolición, excavación para subsuelos y ejecución de submuraciones.
- Disposición 1/2011 de la Gerencia de Prevención (SRT): Comunicar a la SRT los Avisos de Obra entregados por los empleadores a sus ART.
- Res. 503/2014 SRT: Movimiento de suelos, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto superiores a 1,20 m de profundidad.
- Res. 42/2018 SRT: Manipulación de bolsas de cemento, peso superior a los 25 Kg.
- Dec. Provincial 1732/08: Cartel de obra.
- Res. 905/2015 Funciones de los servicios de higiene, Seguridad y medicina laboral.

Por sus propias características, la construcción es una de las actividades productivas que presenta mayor cantidad de riesgos laborales, por lo tanto es necesario replantear los sistemas productivos involucrados en la industria, desde el momento del proyecto, incorporando prácticas de trabajo seguro y concientizando a los trabajadores en las medidas preventivas frente a los riesgos a los que están expuestos.

Vale destacar que el Director de obra junto con el contratista, el comitente y el jefe de obra, son los principales responsables de velar por la salud y seguridad de los trabajadores y los mal llamados responsables de Salud y Seguridad son simples asesores, cuya responsabilidad se limita a asesorar, ya que no ordenan tareas.

Dicho esto es que creemos de vital importancia la capacitación de los profesionales en la prevención de riesgos.



Principios de acción preventiva

- Evitar riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, tratando de evitar el trabajo monótono y repetitivo.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir los peligros por lo que genere poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención organizando el trabajo y sus condiciones.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar instrucciones claras y precisas a los trabajadores.

Responsabilidades, derechos y obligaciones

Comitente

Es solidariamente responsable con el empleador.

De haber 2 o más contratistas, la coordinación de SyS es responsabilidad del contratista principal o comitente.

Debe incluir en el contrato la obligatoriedad del contratista de contratar un seguro.

Contratista / Empleador

Es el principal y directo responsable.

Debe brindar los recursos necesarios para lograr condiciones de trabajo que aseguren el bienestar de los trabajadores

Debe capacitar a los trabajadores en la prevención de enfermedades y accidentes del trabajo.

Trabajadores en General

Deben someterse a los exámenes periódicos de salud y a los procesos terapéuticos prescritos en caso de enfermedades o lesiones.

Deben observar y cumplir las normas de prevención establecidas.

Deben asistir a los cursos de capacitación

Deben usar correctamente los equipos de protección personal y colectiva, los materiales, las maquinas, etc.

Deben informar al empleador todo hecho o circunstancia riesgosa.

Director de obra

Debe conocer la tarea a realizar y explicarla a todas las personas involucradas.

Es responsable de la Salud y Seguridad en obra

Jefe de obra

Programa, coordina y controla las actividades
Difunde y aplica el procedimiento
Es el responsable del uso de los recursos
Es responsable de la Salud y Seguridad en obra

Capataz / Supervisor

Difunde el procedimiento de trabajo
Verifica que los trabajos se efectúen según las especificaciones técnicas y los planos.
Es el responsable de la Salud y Seguridad en el área de trabajo.
Confecciona permisos de trabajo.

Responsable de Salud y Seguridad

Evalúa riesgos
Capacita al personal
Confecciona el legajo técnico, el programa de seguridad, programa de capacitación, plan de contingencias, plan de evacuación, planos de evacuación y vías de escape.
Junto con el servicio de Medicina laboral, realiza nomina de personal expuesto (RAR), Relevamiento General de riesgos laborales (RGRL).
Registra todas las mediciones y evaluaciones de contaminantes.
Verifica y registra las acciones llevadas a cabo por la ART
Asesora al empleador y al comitente.
Asesora a la dirección de obra
NO ORDENA TAREAS

Servicio de Medicina Laboral

Elabora: programa de medicina del trabajo, manual de procedimientos médicos y procedimiento para determinar requerimientos de exámenes médicos preocupacionales.
Ejecuta acciones de educación sanitaria, socorrismo y vacunación.
Confecciona registro de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo de cada trabajador.
Junto con el servicio de SyS, realiza nomina de personal expuesto (RAR) y Relevamiento General de riesgos laborales (RGRL),



Infraestructura de Obra

Condiciones básicas de Salud y Seguridad que se deben cumplir en obra

2

Desde el comienzo de obra.

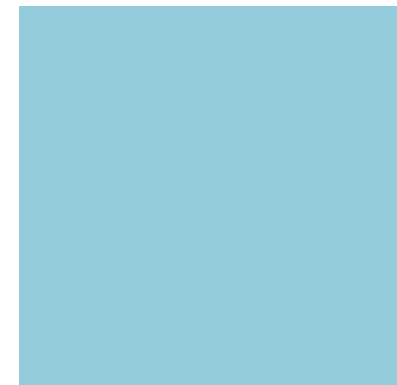
- **SANITARIOS** : Cada 15 trabajadores: 1 inodoro, 1 mingitorio, 2 lavabos, 5 duchas con agua caliente y fría.
- **VESTUARIOS**: Según cantidad de trabajadores. Deben tener armarios incombustibles.
- **COMEDOR**: Con mesas y bancos acordes al número de trabajadores por turno
- **VIVIENDA** (en caso de ser necesario): 6 m² por dormitorio.
- **COCINA**: Con mesada, bacha, agua fría y caliente y heladera.
- **DESECHOS CLOACALES**: Deben evacuar a redes de colección con bocas de registro o utilizar baños químicos.
- **RESIDUOS SÓLIDOS**: Respetar las tres etapas: almacenamiento + recolección y transporte + eliminación
- **AGUA**: Debe ser potable y el suministro debe ser permanente. Debe realizarse análisis físico-químico y bacteriológico.
- **CALEFACCIÓN, ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN**: No deben ser de llama abierta, deben estar alejados de materiales combustibles y estar apoyados sobre superficies seguras e incombustibles. Los que sean por combustión y se utilicen en lugares cerrados deben tener un sistema de evacuación de gases.

- **TRANSPORTE** (en caso de ser necesario) Disponer de vehículos apropiados para el transporte del personal.
- **ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:** Entrega de todos los EPP para el momento de la obra que se trate, de acuerdo a los riesgos existentes, con la excepción de la ropa de trabajo.
- **CAPACITACIÓN:** Elaboración de un programa de capacitación de SyS.
- **RIESGO ELÉCTRICO:** Deben disponerse disyuntores y puesta a tierra, esta última, debe estar medida por profesional competente.
- **ORDEN Y LIMPIEZA:** Destinar sectores de acceso, circulación y ascenso (en caso de corresponder) seguros y libres de obstáculos.
- **CIRCULACIÓN:** Vías libres y seguras tanto vehiculares como peatonales. Al estibar materiales dejar pasillos de 60cm. Eliminar o proteger todo elemento punzo-cortante, como hierros, clavos, etc. cubrir todos los huecos, pases de losas, etc.



Después...

- **A LOS 7 DIAS:** Entrega de ropa de trabajo
- **A LOS 15 DIAS:** Completar la capacitación básica, Instalar cartelería de seguridad en obra y protección contra incendio.



Almacenamiento de materiales y Manipulación de cargas.

3

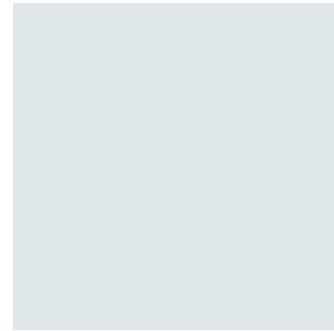
Estiva de Materiales.

- **BOLSAS:** Deben apilarse de manera que queden trabadas.
- **LADRILLOS / BLOQUES:** Deben apilarse sobre una base sólida y nivelada. Cuando supere UN METRO (1 m.) de altura, deben escalonarse hacia adentro.
- **BARRAS DE HIERRO:** Deben sujetarse firmemente para evitar que rueden o se desmoronen.
- **CAÑOS:** Deben afirmarse mediante cuñas.
- **MATERIALES SUELTOS** (tierra, arena, etc) No deben afectar el tránsito del personal. En caso de almacenarse a la intemperie, es conveniente cubrirlos. Los materiales pulverulentos sueltos deben almacenarse en silos, tolvas o recipientes similares.
- **MATERIALES DE APLICACIÓN EN CALIENTE:** Los recipientes a utilizar deben resistir la temperatura prevista, poseer cierres que eviten derrames y estar diseñados para sofocar el fuego que pueda generarse en su interior.

Levantamiento de cargas.

Planificacion

- Seguir las indicaciones del embalaje.
- Siempre que sea posible, utilizar medios mecánicos.
- Si el peso de la carga es excesivo, solicitar ayuda.
- Verificar el libre recorrido.



Postura

- Posicionarse frente a la carga.
- Separar los pies para conseguir una postura estable.
- Doblar las piernas manteniendo la espalda derecha.
- Tomar la carga firmemente.
- Levantarse suavemente extendiendo las piernas, sin forzar la espalda.
- Llevar la carga pegada al cuerpo.
- Evitar giros.



Señalización general y trabajos en la vía pública.

4

Generalidades

La señalización de seguridad es una medida preventiva y complementaria de otras a las que no puede sustituir en lo referente a seguridad y salud en el trabajo.

Los sistemas de señalización (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, tarjetas, etc.), se deben mantener, modificar y adecuar según el avance de los trabajos y los riesgos emergentes teniendo en cuenta: lugares de acceso, caminos de obra, salidas y rutas de escape.

También se deben señalar todas las herramientas, equipos y maquinarias de acuerdo a los riesgos que genere su utilización.



Obligación.

Indican la obligatoriedad de usar las protecciones indicadas. (azul)



Peligro.

Avisa del peligro de utilizar algún material o herramienta. (amarillo)



Auxilio.

Ayudan e informan de los equipos de socorro. (verde)



Prohibición.

Prohíben las actividades que pueden ser peligrosas. (líneas rojas)

Señales Luminosas.

Para situaciones que deben estar visibles en la oscuridad o durante la noche.



Señales Acústicas.

*Muy útiles para situaciones de peligro o alarma.
Es conveniente realizar simulacros para capacitar al personal en la audición de estas señales y en los pasos a seguir.*



Vía Pública.

Para trabajos nocturnos, debe utilizarse también ropa reflectiva e iluminación.



Otras señalizaciones.



Para delimitar espacios de trabajo, señalar desniveles, obstáculos, vías de circulación de vehículos, etc.

Cerco de obra y pasarelas.

Debe tener una altura no menor a 2,50 m. Debe dejarse como mínimo un paso de 1 m. libre hasta la línea de cordón u otros obstáculos. Cuando no pueda asegurarse este paso libre, deberá construirse una pasarela sobre la calzada (calle).



Caída a distinto nivel y protecciones colectivas.

5

Se llama riesgo de caída a distinto nivel cuando existe una diferencia de nivel relativa entre el plano en que se encuentra el trabajador y el inferior al que pudiera caer (se encuentre alguno de estos por encima, por debajo o a igual nivel que el suelo). Esta diferencia de cota debe ser igual o mayor a DOS METROS (2m).

En estos casos es obligatoria la instalación de protecciones y la supervisión directa por parte del profesional en Salud y Seguridad.



Generalidades

- Deben protegerse aberturas de pisos y paredes con cubiertas o barandas
- En caso de no utilizar barandas, deben colocarse redes salvavidas a 3mts por debajo del plano de trabajo.
- Deben identificarse y señalizarse los lugares que presenten este riesgo.

Cubiertas solidas

Deben permitir transitar sobre ellas y no deben ser un obstáculo para la circulación

Deben estar sujetas impidiendo su desplazamiento accidental

Si son tipo reja deben tener una separación máxima de 5cm.



Barandas

1 metro de alto, travesaño intermedio a 50cm y zócalo o rodapié de 15cm de altura.

Deben ser estables y resistentes



Redes tipo tenis (para evitar caídas)

Pueden soportar hasta 150kg.

Pueden ser verticales, para proteger los bordes de las plantas u horizontales, para evitar caídas en los huecos de las armaduras, en las operaciones de encofrado, hormigonado y desencofrado o en el montaje de estructuras metálicas.



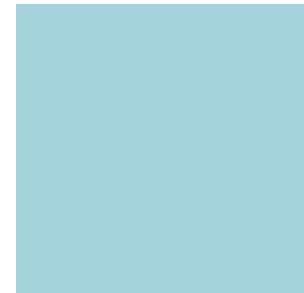
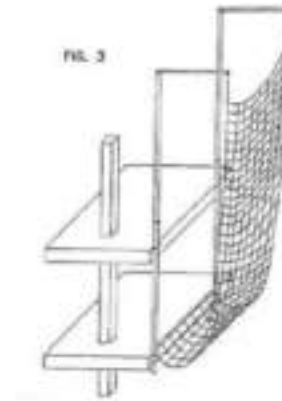
Redes tipo horca (limitan caídas)

Se fijan a un soporte metálico.

Solo sirven para impedir la caída en la planta inferior, en las superiores únicamente la limitan.

La dimensión sugerida es de 6mx6m con malla de 100mm para evitar caída de personas y de 25mm para evitar también la caída de objetos.

Para evitar el efecto acordeón que puede provocar un accidente, la malla debe ser cuadrada y no de rombo.



Bandejas

Se utiliza para evitar las caídas de objetos y materiales sobre las personas.

Se coloca habitualmente en la primera losa.

Protección fija: para todas las obras que superen la planta baja y un piso alto.

Su ejecución será horizontal con una saliente mínima de 2,50 m y en su borde se colocará un parapeto vertical o inclinado con una altura mínima de 1 m.

Protección móvil: Por encima de la protección permanente se colocarán una o más protecciones móviles que tendrán iguales características constructivas y que su saliente respecto de la fachada.

Las protecciones móviles podrán irse retirando tan pronto se terminen los trabajos en la fachada.



Elementos de Protección Personal. (EPP)

6

En general en la industria de la construcción, aunque se adopten todas las medidas preventivas, no se puede garantizar la completa eliminación de los factores de riesgo, por lo tanto es indispensable el uso de EPP ya que son el último recurso antes del daño al trabajador. Es importante recordar que según nuestra legislación se debe:

- Eliminar el riesgo
- Aplicar soluciones de ingeniería que incluyan protecciones colectivas.
- Brindar Elementos de protección personal

Estos equipos deben proporcionar una protección eficaz sin ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. En la página web de la SRT se encuentra un listado de los elementos de protección personal (EPP) certificados hasta el mes de marzo de 2016.

Generalidades

- Se deben seguir las indicaciones del fabricante
- Deben utilizarse para los usos previstos
- Son de uso personal.

Obligaciones de los trabajadores

- Utilizar y cuidar correctamente los EPP
- Informar de inmediato cualquier anomalía en los mismos.

Obligaciones del empresario

- Analizar los equipos que deben utilizarse para cada puesto de trabajo según las partes del cuerpo que se necesiten proteger.
- Capacitar a los trabajadores en su uso
- Proveer a los trabajadores de todos los elementos necesarios de forma gratuita.
- Registrar la entrega de los EPP ([Resolución SRT 299/2011](#)).
- Verificar periódicamente las fechas de vencimiento

Casco

- Es de uso obligatorio
- Debe cambiarse al sufrir algún impacto violento.
- No se debe utilizar con la visera hacia la nuca.
- No deben utilizarse gorras por debajo del casco, ya que reduce la función del mismo.



Protección para los ojos

- Se deben utilizar siempre que exista riesgo que objetos extraños entren a los ojos.
- Para soldadura, corte, pulido, clavado, o cuando se esté trabajando con concreto o químicos o expuesto a partículas que vuelan. (picar, demoler, revocar, son tareas que lo requieren)



Anteojos (protección frontal)



Antiparras (protección frontal y lateral)



Careta (protección total de ojos)



Careta para soldadura (protección total de cara)

Protección para los pies

- De uso obligatorio para ingresar y permanecer en la obra.
- Deben tener suelas resistentes a resbalones y perforaciones y puntera de metal para evitar aplastamientos.
- Para las tareas con riesgo eléctrico se deben usar aquellos con suela de PVC rígido y cualidades dieléctricas.



Zapatos y botines



Botas



Calzado dieléctrico.

Proteccion para manos

- Los guantes deben ajustar cómodamente.
- Existen distintos tipos. Deben utilizarse los guantes correctos para el trabajo que se va a realizar.
- No deben utilizarse guantes al cortar madera con sierra eléctrica o sierra circular.



**Guantes de descarne,
cuero o tela**
Para descarga de materiales
y trabajos de albañilería.



Neoprene / PVC
Para agresores químicos.



**Guantes moteados
de algodón**



Caucho / Dieléctricos
Para trabajos con riesgo eléctrico.



**Guantes resistentes
al corte.**

Protección para los oídos

- Deben utilizarse en lugares con alto nivel sonoro (85dlb) o en áreas de trabajo de alto ruido.



Protector de copa



Insertores
Pueden ser lavables,
reutilizables o descartables.
(deben ser lavados y
reemplazados regularmente).

Protección respiratoria

- Para trabajos de corte de madera con sierra, uso de amoladora o maquina para hacer canaletas.



Barbijo

Cubren nariz y boca.
Protegen contra gases y polvos.
Son descartables.



Respirador a media cara

Cubren nariz, boca y barbilla.
Tienen cartuchos reemplazables.
Protegen contra gases y vapores.



Mascara completa

Para trabajos de corte de
madera con sierra,
uso de amoladora o
máquina de hacer canaletas.



Mascara para soldar

Protección para trabajos en altura

- De uso obligatorio para trabajos que se realicen a más de 2m de altura del nivel de piso, inclusive durante el ascenso y descenso.
- Antes de colocarse debe verificarse que se encuentre en buen estado.
- Se debe sujetar con cabo de vida a línea de vida sujeta a punto fijo independiente de la estructura donde el obrero este parado, a nivel superior al de la cabeza del trabajador.
- NUNCA DEBEN SUJETARSE EN LA ESTRUCTURA DEL ANDAMIO.



Ropa de trabajo

- Debe mantenerse limpia y sin roturas
- Las mangas y los puños de las camisas deben mantenerse ajustados
- Todos los accesorios personales deben guardarse en lugar seguro, no son apropiados para trabajar.



Escaleras, andamios y silletas.

7

Escaleras

- Deben utilizarse únicamente para el ascenso y descenso, nunca como puntos de apoyo.
- Debe verificarse periódicamente su estado de conservación y limpieza.
- Al usarlas el trabajador debe tener las manos libres para poder sostenerse, todos los materiales deben ser izados por otro medio.
- Los espacios entre los peldaños deben ser iguales y de TREINTA CENTIMETROS (30 cm.) como máximo.
- Los peldaños no deben tener aceite o grasa, debe asegurarse que su superficie no sea resbalosa.
- Las escaleras cortas NO DEBEN ser empalmadas o unidas para hacer una más larga.
- Deben colocarse en suelo firme y seco.
- No deben colocarse en lugares donde puedan ser golpeadas.
- Deben sobrepasar en 1m el lugar más alto al que se deba acceder o prolongarse por uno de los largueros para usarlo como pasamanos.
- Deben atarse al menos en uno de los dos extremos.

de Madera

- NO DEBEN pintarse, salvo con recubrimiento transparente para evitar que queden ocultos sus posibles defectos.
- Deben ser firmes, no deben tener clavos, tornillos ni astillas salidas.

de Metal

- Deben protegerse contra la corrosión y no deben ser usadas para trabajo eléctrico o cerca de partes eléctricas con corriente.

de Fibra de vidrio

- Se utilizan para los trabajos con electricidad.
- Son frágiles a los golpes.

Tipos de Escaleras

Fijas

- Con barandas a 1m y una intermedia a 50cm.
- Si superan los 6m de alto, deben tener rellanos intermedios.
- Distancia mínima entre largueros: 45 cm.
- Espacio mínimo libre detrás de los peldaños: 15 cm.
- Espacio libre mínimo delante de la escalera: 75 cm.

Manual, de un tramo.

- 75° de inclinación.
- Deben apoyarse sobre un plano firme y nivelado.
- Deben sobrepasar 90cm el nivel de llegada.

Extensibles

- Deben tener dispositivos de enclavamiento.
- Superposición mínima de tramos: 1 m.
- Deben coincidir los peldaños de los tramos superpuestos

Tipo tijera

- Longitud máxima: 6 m.
- Deben abrirse siempre completamente.
- La abertura debe estar limitada por un sistema eficaz o tope.
- Estando la escalera abierta, los peldaños deben encontrarse en posición horizontal.



Andamios

- Deben ser: rígidos, resistentes y estables.
- Debe facilitarse a los trabajadores un número suficiente de andamios según el trabajo a realizar.
- Todos los andamios que superen los 6 m de altura deben ser dimensionados en base a cálculos.
- Las plataformas deben ser continuas, empalmando tablonces a tope, uniéndolos sobre los apoyos con sistema eficaz o sobreponiéndolos 50cm como mínimo. Ancho mínimo: 60 cm. Ancho libre de obstáculos: 30 cm. Aquellas que se encuentren a más de 2 m de altura deben contar en todo el perímetro que dé al vacío con una baranda superior a 1 m de altura, una intermedia a 50 cm de altura, y un zócalo en contacto con la plataforma. Ningún tablón debe sobrepasar su soporte extremo en más de 20 cm.
- El espacio máximo entre muro y plataforma es de 20 cm, si fuera mayor, debe colocarse una baranda a 70 cm.
- Los montantes deben ser verticales o estar ligeramente inclinados hacia el edificio, estar colocados a una distancia máxima de 3 m entre sí, sólidamente empotrados en el suelo o sobre calces apropiados que eviten el deslizamiento y la unión de las montantes debe garantizar una resistencia por lo menos igual a la de sus partes.

Andamio colgante o balancin

- Debe contar con un sistema de enclavamiento de movimientos verticales.
- Deben tenerse en cuenta las medidas preventivas relativas a cables, cadenas, eslingas, cuerdas y ganchos.
- Debe verificarse que el andamio y sus elementos se encuentren en buenas condiciones.
- Los trabajadores deben llevar puestos cinturones de seguridad con cables salvavidas amarrados a un punto fijo e independiente.



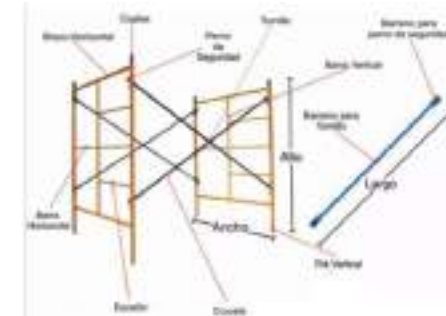
Andamio de madera

- Verificar que la madera utilizada posea la suficiente resistencia.
- No se deben pintar, salvo con recubrimiento transparente para evitar que queden ocultos posibles defectos.
- Las barandas y zócalos de madera deben fijarse del lado interior de los montantes.



Andamios metálicos tubulares.

- Deben ser de tubo de caño negro.
- Todos sus elementos deben estar rígidamente unidos entre sí.
- Deben respetarse las especificaciones indicadas por el fabricante.
- Deben tener refuerzos diagonales, longitudinales y transversales.
- Cuando esté comprometida su estabilidad deben ser vinculados a una estructura fija.



Silletas.

- Los asientos deben tener 60 cm de largo y 30cm de ancho y contar con topes para evitar que el trabajador se golpee contra el muro.
- La eslinga o soga debe ser de un solo tramo y debe ser pasante por lo menos por cuatro agujeros o puntos fijos.
- El trabajador debe utilizar cinturón de seguridad anclado a un punto fijo independiente.



Caballetes.

- Pueden ser rígidos o regulables, en los fijos los pies en "V" deben guardar una relación equivalente a la mitad de la altura y en el caso de los regulables sus pies deben estar arriostrados.
- En ambos casos está prohibida la utilización de estructuras apoyadas sobre ellos.



Pasarelas y rampas.

- Pendiente máxima: 1:4.
- Si supera los 2m de altura, debe contar con plataforma de tablones de 60cm de ancho mínimo y contar con barandas y zócalos.
- Si la inclinación lo hace necesario, deben colocarse apoyos suplementarios colocados a intervalos máximos de 50 cm adaptados a la inclinación y que abarquen todo el ancho de la pasarela.

Riesgo eléctrico.

8

- El personal afectado debe estar capacitado en: medidas preventivas, uso de los materiales, herramientas y equipos de seguridad y en primeros auxilios.
- Toda instalación eléctrica debe proyectarse como si fuese una instalación permanente.
- Las instalaciones eléctricas exteriores deben ser de tendido aéreo o subterráneo teniendo en cuenta las disposiciones de seguridad en zonas transitadas, altura, distancias, etc.
- Las instalaciones interiores deben estar empotradas o suspendidas a no menos de 2.40m de altura.
- Toda la instalación debe contar con puesta a tierra de sus masas activas y dispositivos de corte automático.
- Antes de iniciar cualquier trabajo en la instalación, la línea deberá ser desenergizada, igualmente se tomaran las medidas de seguridad como si la misma estuviera en tensión.
- Es obligatorio el uso de guantes aislantes.
- Está prohibido el uso de conductores desnudos si éstos no están protegidos con cubiertas o mallas.
- Todo equipo o herramienta debe contar con interruptor automático y sus partes metálicas deben tener puesta a tierra.
- Deben señalizarse las áreas donde se usen cables subterráneos.
- Cualquier operación con Alta, Media o Baja tensión debe realizarse exclusivamente por personal especializado.
- Los transformadores deben ubicarse en áreas exentas de circulación.

Medidas de proteccion contra contactos directos

Aislacion de partes activas



El aislamiento no puede ser eliminado más que destruyéndolo.

Envolvente de protección



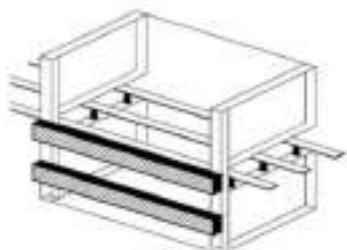
Impide el acceso a las partes activas peligrosas: cajas, gabinetes para tableros.

Barreras de protección

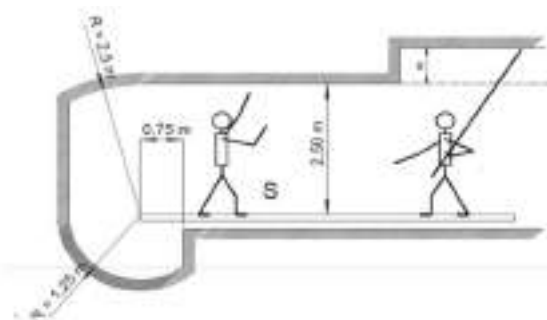


Impide el acceso a las partes activas peligrosas dentro de los tableros.

Obstáculo de protección Alejamiento al alcance de la mano.



Solo impide el contacto directo fortuito o no intencional.



Distancias de precaución



Medidas de protección contra contactos indirectos.

Si el equipo eléctrico está aislado y encerrado, no hay riesgo de contacto directo. Pero cuando ocurre una falla de la aislación hay riesgo de contacto indirecto. En estos casos el cuerpo humano actúa de jabalina y puede cerrar el circuito con la tierra, a través de la masa puesta bajo tensión por esa falla de aislación, y aunque conectemos esa masa eléctrica a tierra sigue existiendo riesgo de electrocución.



Interruptor diferencial.

- Detectan el contacto realizado por una persona y eliminan la alimentación de la instalación.
- Es una medida complementaria que funciona en caso de falla de las medidas ya mencionadas. (aislación básica, barreras, envolvente, etc).
- ES OBLIGATORIO: En todas las instalaciones en donde haya riesgo de contacto directo como tomacorrientes e iluminación.
- NO ES OBLIGATORIO: en los casos de equipos de conexión fija protegidos por envoltentes o barreras o en circuitos seccionales o a tableros de máquinas o a circuitos de conexión fija.



Equipo clase II o aislacion equivalente.

- Utilización de equipos con un aislamiento doble o reforzado (clase II)
- Conjuntos contruidos en fabrica y que posean aislamiento equivalente.

Puesta a tierra por razones de proteccion.

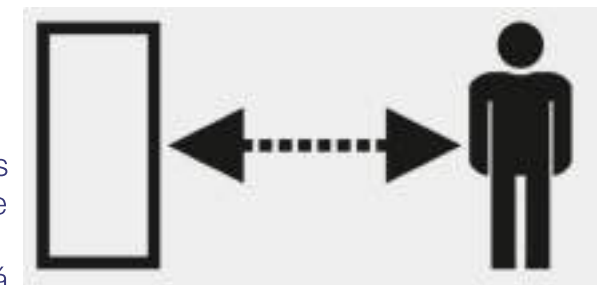
- Toma a tierra auxiliar, eléctricamente independiente de todos los elementos metálicos puestos a tierra, instalada fuera de la zona de influencia de la puesta a tierra ppal.

Distancias de seguridad.

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

NIVEL DE TENSION	DISTANCIA MINIMA
Hasta 24v	Sin restricción
Mas de 24v hasta 1kv	0.80m (1)
Mas de 1kv hasta 33kv	0.80m
Mas de 33kv hasta 66kv	0.90m (2)
Mas de 66kv hasta 132kv	1.50m
Mas de 132kv hasta 150kv	1.65m
Mas de 150 kv hasta 220kv	2.10m
Mas de 220kv hasta 330kv	2.90m
Mas de 330kv hasta 500kv	3.60m

- (1) Estas distancias pueden reducirse a SESENTA CENTIMETROS (60 cm.) por colocación sobre los objetos con tensión de pantallas aislantes de adecuado nivel de aislación y cuando no existan rejillas metálicas conectadas a tierra que se interpongan entre el elemento con tensión y los operarios.
- (2) Para trabajos a distancia. No se tendrá en cuenta para trabajos a potencial.



9

Maquinas y herramientas.

Herramientas de accionamiento manual y mecánicas portátiles.

- Las herramientas de mano deben ser seguras y adecuadas a la operación a realizar y no presentar defectos ni desgastes .
- Deben contar con protecciones adecuadas.
- Las herramientas deben ser depositadas en lugares apropiados para evitar accidentes.
- Toda falla o desperfecto que sea notado en una herramienta o equipo portátil debe ser informado de inmediato al responsable del sector y retirada de servicio.
- Las reparaciones deben ser efectuadas por personal competente.
- Los trabajadores deben ser capacitados en su uso.
- Las herramientas accionadas por gatillo deben poseer seguros.
- En las herramientas neumáticas e hidráulicas, las válvulas deben cerrar automáticamente al dejar de ser presionadas. Las mangueras y sus acoplamientos deben estar firmemente fijados entre sí y deben contar con traba de seguridad.

Herramientas eléctricas de mano.

- Las herramientas eléctricas, cables de alimentación y demás accesorios deben contar con protección mecánica y condiciones dieléctricas que garanticen la seguridad de los trabajadores.
- Deben contar además con dispositivos que corten la alimentación en forma automática, ante el cese de la acción del operador.

Amoladora



- Verificar que el área de trabajo se encuentre despejada, limpia y ordenada.
- Verificar cables y conexiones eléctricas
- Verificar que el interruptor se encuentre en posición de apagado
- Utilizar siempre el guarda disco
- El espesor de los accesorios no debe ser mayor que la capacidad de la herramienta.
- Nunca utilizar un disco que presente grietas.
- Antes de comenzar a amolar, se debe hacer girar el disco durante 15 segundos.
- Durante su uso se deben utilizar anteojos, máscara facial, delantal y guantes de descarte, protección respiratoria, calzado de seguridad y protector auditivo.

Sierra de mano



- Utilizar elementos de protección personal protección ocular y auditiva y máscara o barbijo.
- Almacenar la sierra caladora en un sitio seco y fresco, en lo posible fuera de atmósferas corrosivas o húmedas.
- Revisar que el interruptor de la sierra caladora esté en posición de apagado antes de conectarla a la red eléctrica.
- Comprobar que la hoja instalada en la herramienta sea apropiada para el material que se intenta cortar.
- No operar la herramienta en ambientes con mucha humedad.
- La herramienta debe tomarse por las zonas de agarre aisladas en todo momento; si la hoja de sierra de calar corta algún cable oculto, todas las superficies metálicas de la sierra quedarán energizadas.
- Asegurar correctamente la pieza a cortar, a ambos lados de la línea de corte.
- Remover todos los tornillos y clavos de las piezas a cortar.
- Comprobar que bajo la pieza a cortar haya espacio suficiente para que la hoja de sierra de calar trabaje.
- Nunca activar el interruptor con la hoja tocando el material.
- Una vez en funcionamiento, no tocar ninguna de sus partes móviles.
- Luego de utilizar la herramienta, esperar al menos tres minutos antes de tocar la hoja.
- Si se necesita cambiar la hoja, desenchufar la herramienta.
- Nunca cambiar el modo de corte mientras la herramienta está funcionando.
- Colocar el selector de velocidad en la posición apropiada para el material que cortará.
- Al cortar, la base de la herramienta debe quedar al ras de la superficie del material a cortar.

Taladro



- Verificar el estado general de la máquina, la carcasa, el mandril, el cable y el enchufe (revisar que tenga conexión a tierra), el gatillo etc.
- Se deben elegir las brocas adecuadas, del tamaño del agujero que se pretende abrir y la dureza del material que se va a taladrar. Deben estar bien afiliadas y deben ser usadas a la velocidad precisa para cada una. Utilizar determinadas brocas, a velocidades menores o mayores a las indicadas, puede generar un accidente.
- No utilizar fuerza innecesaria contra la superficie que está taladrando.
- Si durante la operación del taladro se encuentra resistencia que obliga al uso de fuerza humana adicional, es porque se está utilizando la herramienta, broca o configuración de velocidad equivocada para el material que se está perforando.
- Perforar siempre utilizando un único ángulo.
- Se deben utilizar usar gafas de seguridad.

Herramientas neumáticas.

- En todos los casos respetar las recomendaciones de los fabricantes.
- Las herramientas de percusión deben contar con retenes para impedir que las brocas salgan despedidas accidentalmente.
- Deben poseer un sistema de acople rápido con seguro y las mangueras deben estar sujetas por abrazaderas.

Herramientas para trabajar madera

- Deben contar con las protecciones que garanticen la seguridad de los trabajadores y estar provistas de mecanismos de accionamiento al alcance del operario con sistema de parada de emergencia de fácil acceso y visualización.
- Mientras no estén en funcionamiento deben tener cubiertos los sectores de corte.
- Las máquinas de posición permanente deben poseer sistema de aspiración forzada.
- Al realizar reparaciones, limpieza o mantenimiento deben estar detenidas y con los sistemas de seguridad colocados.

Sierra circular.



- La parte expuesta de corte de la sierra debe estar resguardada tanto cuando la sierra gire en vacío como cuando esté trabajando para evitar la proyección de partículas.
- Las protecciones deben ser regulables, protegiendo al trabajador contra todo contacto accidental con la hoja en movimiento, proyecciones de astillas y rotura total o parcial de la hoja.

Sierra de cinta o sin fin

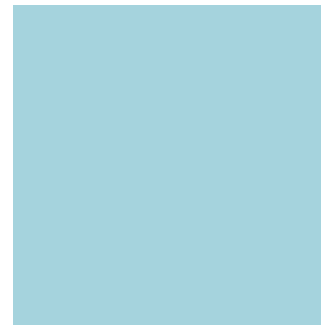


- Debe tener la hoja completamente recubierta hasta la proximidad del punto de corte, mediante un dispositivo regulable.
- Las ruedas superior e inferior deben estar resguardadas integralmente, para evitar el contacto accidental.



Cepilladora.

- Debe poseer un resguardo que cubra la ranura de trabajo en todo su largo y ancho.



Transporte vertical, elementos de elevacion y gruas.

10

Transporte Vertical.

Montacargas.

- Debe usarse solo para el transporte de cargas. ESTA PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS.
- Los huecos de los montacargas deben protegerse.
- El montaje y desmontaje debe realizarse por personal capacitado.
- Los puntos de acceso a los montacargas deben tener puertas resistentes.
- La protección del recinto debe tener una altura mínima de 2 m.
- Debe estar calculado para soportar la carga máxima prevista con un coeficiente de seguridad de CINCO (5) como mínimo.
- Debe contar con carteleria de carga máxima y prohibido subir personas.



Ascensores.

- Las puertas exteriores deben estar provistas de cerradura electromecánica que impida su apertura cuando el ascensor no esté en el piso.
- Todas las puertas deben poseer un contacto eléctrico que provoque la detención instantánea en caso de que la puerta se abra y para casos de emergencia, deben contar con un mecanismo de apertura manual operable desde el exterior mediante una llave especial.
- Deben contar con interruptores de límite de carrera y velocidad.
- Debe indicarse la cantidad de pasajeros y la carga máxima admisible.
- Por el hueco del ascensor, no deben pasar conductores eléctricos ajenos a su funcionamiento.
- La sala de máquinas debe estar libre de objetos almacenados y disponer de medios de extinción de incendio.



Aparatos de elevación.

- Todo el personal afectado debe estar debidamente capacitado.
- Se debe disponer de todos los datos técnicos de los equipos permitiendo el cálculo de carga máxima admisible.
- Todos los elementos intervinientes deben ser examinados periódicamente.
- Todas las maniobras deben efectuarse mediante un código de señales preestablecidas o sistema de comunicación efectivo.
- El área afectada debe estar señalizada, quedando prohibida la circulación de personas mientras se ejecuta la tarea.
- Está prohibido que los trabajadores sean transportados con la carga.
- Aquellas cargas suspendidas que sean recibidas por los trabajadores deben ser guiadas mediante accesorios (cuerdas u otros) que eviten el desplazamiento accidental o contacto directo.
- Los aparatos elevadores accionados manualmente deben contar con dispositivos que corten automáticamente la fuerza motriz cuando se sobrepase la altura, el desplazamiento o la carga máxima.
- Es importante la existencia de alarmas sonoras de movimiento.

Autoelevadores

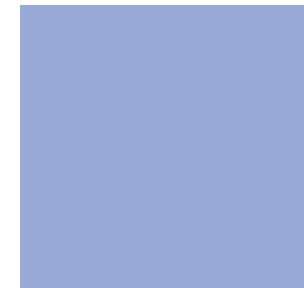


- Debe prestarse atención a la carga máxima y a su estabilidad.
- Los traslados deben realizarse con la horquilla baja y a baja velocidad, sin cargas suspendidas ni oscilantes.
- Los pasillos de circulación deben ser amplios y estar libres de obstáculos.
- Las rampas deben bajarse marcha atrás.
- No se debe cargar ni descargar manualmente un autoelevador mientras se encuentre en movimiento.
- Los operadores deben cumplir con la Res. SRT 960/2015

Carretillas



- Se debe conducir tirando de ella o empujando con ambas manos habiendo situado la palanca en posición neutra o punto muerto.
- Durante el transporte debe colocarse el brazo constituyendo una línea recta con la barra de tracción.



Polipasto



- Deben engrasarse los ejes de las poleas y engranajes e inspeccionar el desgaste de los eslabones.
- Comprobar los coeficientes de seguridad del conjunto en función de la carga a elevar.
- Verificar el correcto enganche de las poleas con cuerdas o cadenas y comprobar el buen funcionamiento del pestillo de seguridad de los ganchos.

Equipos de tracción



- Debe ser utilizado únicamente por operarios capacitados.
- Deben realizarse revisiones trimestrales.

Cabinas



- Deben ser resistentes y ofrecer protección contra caídas y proyección de objetos.
- Deben brindar un campo visual apropiado.
- Deben estar bien aireadas para evitar la acumulación de humos y gases.
- Deben contar con parabrisas inastillable.
- Deben poder ser abandonadas rápidamente en caso de emergencia.

Elementos auxiliares de elevación.

- Deben ser ensayados antes de iniciar una obra, cuando se los destine a otro uso, cuando se produzca algún tipo de incidente o cuando lo indique el responsable de Salud y Seguridad.
- Deben tener identificada la carga máxima admisible y debe respetarse estrictamente en cada operación.
- Todos los elementos deben clasificarse y agruparse según su carga máxima.
- Deben almacenarse colgados en lugar seco, limpio, cerrado y bien ventilado.
- Todo elemento defectuoso debe ser reemplazado, no deben ser reparados ni modificados.
- Ninguno de estos elementos debe entrar en contacto con aristas vivas, arcos eléctricos o cualquier otro elemento que pueda perjudicar su integridad.

Ganchos



- La carga debe apoyar en la zona más ancha del gancho, nunca en su extremo.
- La carga a transportar debe ser como máximo la quinta parte de la carga de rotura.
- No debe tener aristas cortantes o cantos vivos.
- Debe llevar un sistema de cierre o pestillo que impida la caída de la carga.



Cuerdas



- Antes de cada uso debe hacerse una revisión visual y no deben utilizarse si presentan desgaste.
- No deben almacenarse en contacto con superficies ásperas, tierra o arena.
- Deben utilizarse solo en poleas que tengan garganta de igual ancho al diámetro de la cuerda.
- Las cuerdas de fibras naturales no deben utilizarse cuando estén húmedas o mojadas.
- Está prohibido el uso de fibras naturales de tipo sisal.

Cables metálicos



- Deben ser de acero, con una resistencia mínima a la tracción de 140 kg/mm².
- Coeficiente de seguridad no inferior a 3,5 veces la carga máxima admisible.
- Deben ser de una sola pieza, sin uniones, fallas visibles, nudos, quebraduras, etc.
- Deben ser lubricados periódicamente.
- Las terminales, sujetadores, bridas y abrazaderas deben ser examinados antes de su uso.
- Deben ser verificados diariamente.
- El diámetro de las poleas no debe ser inferior al fijado por el fabricante del cable.

Cadenas



- Solo utilizar cadenas certificadas con carga máxima reconocida.
- No realizar elevaciones con una cadena torcida y evitar los nudos.
- Acortar las cadenas sólo con ganchos acortadores.
- Cuando se manipulen cargas con bordes o puntas cortantes, se deben proteger las cadenas.
- Los ganchos deben agarrar las cargas por la parte interior.
- Se debe asegurar que la anilla pueda moverse libremente por el gancho.
- Reemplazar los accesorios dañados al momento de ser detectados.
- Todos los anillos, ganchos o argollas de los extremos deben ser del mismo material que la cadena.

Eslinga de tejido sintético



- Deben ser de ancho uniforme, tener orillos de fábrica, no presentar deshilachados ni estar cortados de una faja más ancha.
- Todas las eslingas deben estar identificadas con nombre del fabricante, capacidad de carga y tipo de material del que está construida.
- La carga debe colocarse de forma que quede distribuida uniformemente en todo su ancho.
- Cuando se levante carga pesada con más de una eslinga, hay que tener en cuenta que el peso total puede que no esté repartido por igual.
- No deben ser arrastradas por el piso, ni sobre superficies abrasivas
- Se las debe proteger de agresiones mecánicas o químicas.
- Toda reparación debe ser efectuada por su fabricante.

Eslinga de tejido metálico

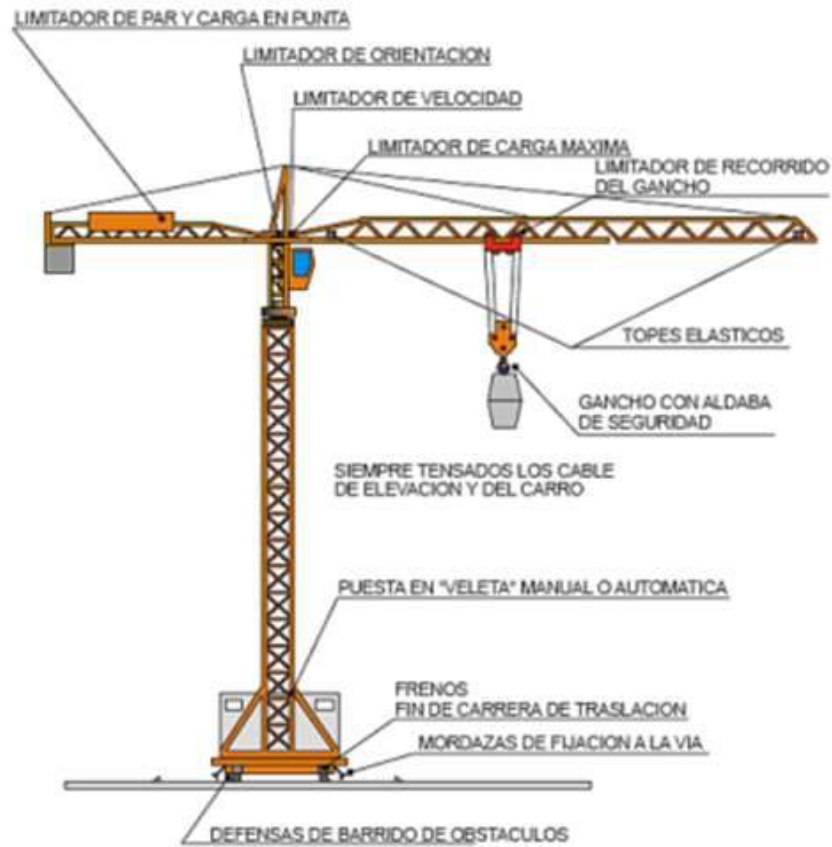


- Deben ser de acero carbono o de acero inoxidable
- Deben poseer marca y nombre del fabricante, capacidad nominal como eslinga simple y como eslinga enganchable en ambos extremos.
- Deben ser ensayadas antes de su primer uso y después de cada reparación.

Gruas

- Deben delimitarse las zonas de circulación de vehículos y de personas evitando cruces con el recorrido de la grúa.
- No se debe operar con cargas hasta que los dispositivos antivuelco estén ubicados.
- El operador de la grúa debe estar capacitado.
- Debe controlarse periódicamente.
- Para el ingreso y egreso del operador al puesto de trabajo se debe disponer de pasillos de un ancho mínimo de 90 cm.
- La elevación y bajada de cargas debe ser lenta.
- No deben transportarse personas sobre cargas, ganchos o eslingas
- No se deben dejar cargas suspendidas.
- Debe considerarse la distancia a líneas eléctricas de tensión.
- No se deben tocar los elementos en movimiento.
- Deben utilizarse solo ganchos con pestillo de seguridad.
- Tener en cuenta los factores de seguridad asignados a cada elemento, cargas máximas, distancias, etc.
- Las gruas torre una vez instaladas en obra deben ser certificadas por organismo reconocido como Argenbureau, Bureau Veritas u otro.

Grúas torre



Grúas torre



Puente grúa



Soldadura

11

Generalidades

- La soldadura en un espacio cerrado, el uso de ciertas varillas de soldar o la soldadura de metales pintados pueden causar acumulación de gases tóxicos y humo.
- Si no se puede ventilar adecuadamente el medio ambiente, el soldador debe estar equipado con protección respiratoria y un suministro de aire puro.
- La soldadura sobre metales recubiertos con aleaciones de plomo, cadmio, mercurio o zinc puede generar una acumulación de vapores peligrosos que requiera ventilación por extracción.
- La pintura y los plásticos aplicados a las superficies de soldadura también dan lugar a gases nocivos y es preciso quitarlos de antemano.



Soldadura de corte eléctrico

- Los riesgos comprenden daño a la vista, lesiones de la piel, quemaduras y la inhalación de gases tóxicos y electrocución.
- El personal debe estar específicamente capacitado y se le debe proveer los equipos de protección personal adecuados.
- El soldador y su asistente deben usar anteojos protectores adecuados o viseras o escudos que resguarden sus ojos y su cara de las radiaciones infrarrojas y ultravioletas invisibles que emite el arco eléctrico.
- También hay que usar anteojos en los trabajos de emparejado por soldadura, para proteger la vista de las partículas que saltan en el aire.
- Se debe usar guantes protectores lo suficientemente largos para resguardar muñecas y antebrazos del calor, las chispas, el metal derretido y la radiación. El cuero es un buen aislante.
- Es conveniente que el soldador use botas altas para impedir que caigan chispas dentro de su calzado.
- Debe aislarse la zona de trabajo con mamparas de material opaco o traslúcido para que los otros obreros no vean el arco.
- La pieza a trabajar debe estar conectada a tierra; todo el equipo debe estar conectado a tierra y aislado.
- Hay que adoptar precauciones para que las chispas de la zona de trabajo no causen incendios: las partículas incandescentes pueden provocar un foco ígneo hasta a 20 m de distancia.
- En caso de realizarse trabajos de soldadura y corte de recipientes que hayan contenido sustancias explosivas o inflamables o si el contenido del recipiente es desconocido, se los debe limpiar mediante procedimiento de inertización y desgasificación.

Soldadura a gas

- Los cilindros de ambos gases deben guardarse en sitios separados, cualquier mezcla por pérdida puede ser altamente explosiva.
- Mantener a los cilindros lejos de cualquier fuente de calor y protegerlos de la luz solar directa.
- Si se los almacena bajo techo, el sitio debe estar bien ventilado.
- Los cilindros que estén en uso deben mantenerse en posición vertical sujetos a un soporte o carro; no deben quedar sueltos.
- Los reguladores de los cilindros deben tener protector anti-llamas, y las conexiones de la manguera válvula de retención en el extremo donde va montado el soplete.
- Las mangueras de gas deben estar en buenas condiciones y ser fácilmente identificables. Deben tener protección contra el calor, los objetos cortantes y la suciedad, en especial el aceite y la grasa.
- Todos los empalmes, deben estar bien ajustados.
- Si un cilindro de acetileno se recalienta accidentalmente, deben cerrarse las válvulas, despejar el área, aplicar agua (si es posible sumergir el cilindro por completo) y llamar a los bomberos.

Demoliciones

12

- En la resolución SRT 550 se establece el mecanismo de intervención las etapas de demolición de edificaciones existentes, excavación para subsuelos y ejecución de submuraciones.
- El trabajo de demolición incluye riesgos que precisan ser potencialmente controlados, como la caída de restos, que pueden golpear o causar aplastamientos, o el desprendimiento de contaminantes aéreos como sílice o asbestos.
- También es importante tener en cuenta las “pequeñas demoliciones” que se hacen continuamente en obra, como al remover revestimientos, revoques, pequeños tabiques, etc.



Documentacion

- Esta tarea genera la presentación de documentación específica dentro del legajo técnico de obra (Ver capítulo legajo técnico).

Generalidades

- Debe confeccionarse un programa de seguridad específico para esta etapa.
- Se requiere procedimiento de trabajo y cálculos firmados por el Director de Obra.
- Interrumpir todos los suministros de servicios.
- Proteger la calzada, vereda y linderos de caída de objetos, polvo y de la proyección de restos.
- No comenzar los trabajos sin contar con la aprobación de los Programas de Seguridad por parte de la ART.
- Elementos de protección personal que deben utilizarse: ropa de trabajo, calzado de seguridad, anteojos de seguridad, casco y protección respiratoria. En caso de riesgo en altura: arnés de seguridad y de utilizarse herramientas neumáticas o eléctricas: protección auditiva.
- Determinar las zonas de exclusión. Restringir acceso solo al personal afectado.
- Mantener espacios de circulación despejados y libres de escombros.
- Colocar puntales y arriostrar toda estructura comprometida.
- Regar las paredes para evitar la proyección de polvos y partículas
- Durante los trabajos de demolición se debe contar con un responsable del servicio de salud y seguridad de manera permanente quien junto con el director de obra debe realizar revisiones periódicas de las edificaciones que puedan verse afectadas.

Plan de visitas de la ART

- La primera visita dentro de las CUARENTA Y OCHO (48) horas de iniciados los trabajos.
- Luego una visita cada SIETE (7) días corridos, como mínimo, hasta la finalización de la totalidad de los trabajos de demolición y retiro de los materiales provenientes de la misma.



Movimiento de tierras, excavaciones.

13

- Para esta etapa de obra se recomienda la lectura de la Res.550 y 503 donde se establecen las medidas de prevención a adoptar por el empleador cuando se ejecuten movimientos de suelo, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto superiores a 1.20m de profundidad, para la ejecución de zanjas y pozos y todo otro tipo de excavación.
- Los trabajos de excavaciones están presentes generalmente en el inicio de la obra. Este proceso conlleva gran cantidad de riesgos asociados: deslizamiento y desprendimiento de tierra o piedras, caída de personas o vehículos al interior de la excavación, golpes, intoxicaciones, asfixia, electrocución, atropellamiento, etc.



- Debe confeccionarse una memoria descriptiva y un programa de seguridad específico para esta etapa.
- Se requiere procedimiento de trabajo y cálculos firmados por el Director de Obra.
- No se podrán iniciar los trabajos sin la aprobación de los Programas de Seguridad por parte de las ART.
- Mientras se desarrollen los trabajos de excavaciones y submuraciones se debe contar con la presencia del responsable o un auxiliar del servicio de salud y seguridad quien:

- *Confecciona los Permisos de Trabajo.*
- *Durante los trabajos de submuración debe observar que los muros existentes, medianeros o no, queden*

- Junto con el Director de Obra, diariamente y antes de iniciar los trabajos debe verificar el estado del suelo, las paredes de la excavación y los muros lindantes.
- Todas las excavaciones deben ser señalizadas para día y noche.
- Cuando exista riesgo de desprendimiento deben utilizarse tablestacas, entibado u otro medio eficaz, teniendo en cuenta que la distancia entre el fondo de la excavación y el borde inferior del encofrado no debe sobrepasar 1,20m.
- Cuando la profundidad exceda 1m se deben instalar escaleras.
- No deben permanecer trabajadores en el fondo de pozos y zanjas cuando se utilicen medios mecánicos de excavación.
- Para evitar que los vehículos se deslicen dentro de las excavaciones deben colocarse topes bien anclados al suelo y contar con un señalero que apoye a los conductores dando indicaciones.



Zanjas

Altura crítica según tipo de suelo

TIPO DE TERRENO	ALTURA CRITICA DE EXCAVACION
Arena y suelos con grava	1.00m
Arena cohesionada	1.25m
Arcillosos	1.50m
Terreno compacto	2.00m
Rocas estables	3.00m

Ancho mínimo según profundidad

PROFUNDIDAD DE LA EXCAVACION	ANCHO MINIMO
Hasta 1.00	0.55
Hasta 1.50	0.65
Hasta 2.00	0.75
Hasta 3.00	0.80
Hasta 4.00	0.90
Más de 4.00	1.00

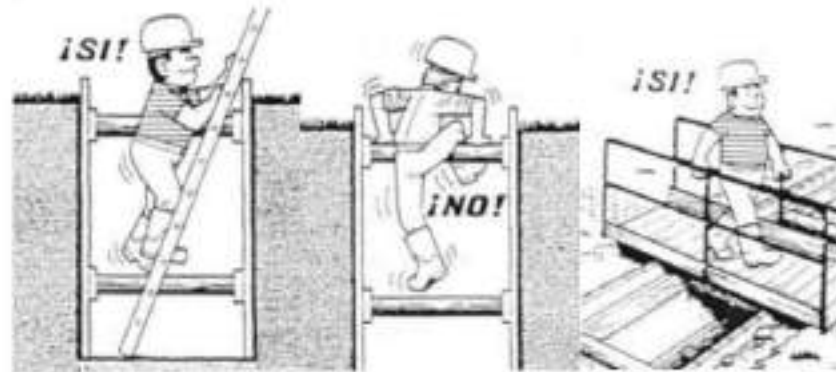
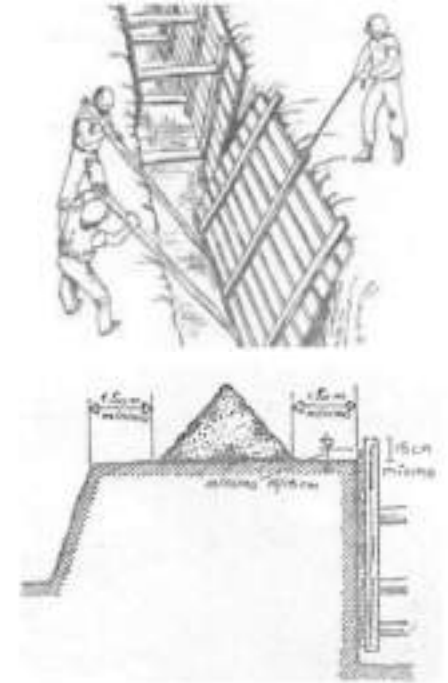
Plan de visitas de la ART

- La primera visita dentro de los SIETE (7) días corridos de iniciados los trabajos.
- Luego como mínimo una visita cada DIEZ (10) días corridos, hasta la finalización de la totalidad de los trabajos de excavación y submuración de todas las paredes existentes.



Entibación

- Utilizar tabloncillos y puntales en buen estado.
- Aunque el terreno sea firme cuando la profundidad supere 1,20m.
- El retiro de los sistemas de entibado debe hacerse sin operarios dentro.
- No debe haber trabajadores dentro de la excavación mientras haya equipos trabajando dentro o cerca de ella.
- La tierra extraída debe acopiarse como mínimo a 1.50m del borde de la excavación.
- No dejar materiales ni herramientas, a menos de 1.5mts del borde.
- Colocar barandas de 1.00m de altura y a 0.60m del borde como mínimo.
- Hacer sobresalir los tabloncillos de revestimiento 15cm como mínimo sobre el nivel superior del terreno.
- Para asegurar una rápida evacuación deben disponerse escaleras, como máximo cada 8m.
- Nunca usar los medios de entibación para subir o bajar a la excavación.
- En caso de ser necesario cruzar la excavación deben colocarse pasarelas sólidas y estables de 0.60m de ancho, con baranda, listón intermedio y zócalo.



Submuraciones

- Deben realizarse por tramos, verificando previamente si afectan edificios linderos y adoptando las precauciones necesarias para evitar accidentes y proteger a los trabajadores.
- Los muros linderos deben ser apuntalados



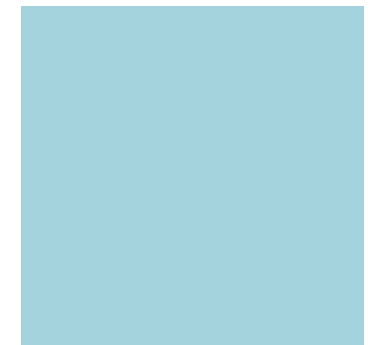
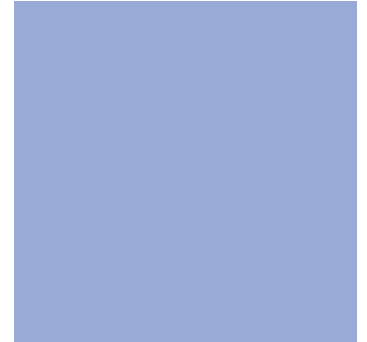
Sustancias Químicas (solventes, lacas, barnices, etc)

- En poco tiempo la exposición a solventes puede generar mareos, vómitos y dolores de cabeza.
- La exposición prolongada puede causar enfermedades pulmonares como la asbestosis y silicosis.
- El contacto de la piel con algunos productos químicos puede dañar la piel y la vista.
- Deben tenerse en cuenta las distintas vías de acceso al cuerpo humano:
 - inhalación: Algunos gases tóxicos y vapores causan irritación de nariz y garganta; otros penetran directamente en los pulmones o en la corriente sanguínea. Las partículas de polvo más pequeñas son las que penetran más profundamente en los pulmones causando una enfermedad incurable que se denomina «neumoconiosis», cuyas posibles consecuencias son la insuficiencia respiratoria e imposibilidad de trabajar, tuberculosis o cáncer;
 - ingestión: Puede ocurrir si los trabajadores manipulan productos químicos y luego comen o fuman sin lavarse las manos o si los vapores tóxicos contaminan tazas, platos o utensilios de cocina.
 - absorción por la piel: La dermatitis por contacto o eczema se produce con frecuencia por el contacto de la piel con algunos productos. A menos que se los enjuague de inmediato con grandes cantidades de agua, pueden provocar quemaduras graves o dañar la vista.



Medidas preventivas

- Conocer las sustancias que se están manejando y que riesgos implican.
- En la medida de lo posible, sustituir el producto por otro inocuo o menos peligroso.
- Aislar el proceso en el que se emplea el producto químico, o prever algún método de control, como un extractor de aire.
- Utilizar equipo de protección personal (EPP).
- Almacenar los recipientes de productos químicos en un recinto aparte y seguro.
- Utilizar solo las sustancias cuyos recipientes tengan etiqueta. Leerla, asegurarse de entender lo que dice y seguir las instrucciones de la misma.
- Antes de manipular sustancias químicas, verificar que se vayan a utilizar los EPP que corresponden (la hoja de datos de seguridad del producto debe indicar si se necesita guantes, anteojos, ropa protectora, botas de goma o máscara respiradora), y que el equipo esté en condiciones.
- Cuando se destapa un recipiente, cubrir el pico o la boca con un trapo, algunos líquidos volátiles tienden a saltar en chorro cuando se abre el frasco.
- Transvasar el contenido de los recipientes al aire libre.
- No aspirar los vapores de los productos químicos.
- Ventilar bien el ambiente, o trabajar al aire libre.
- En caso de sentir mareos, debe abandonarse el área de trabajo.
- Si se manejan gran cantidad de solventes, usar ropa impermeable.
- Usar la cantidad mínima de productos químicos que se necesiten.
- Debe utilizarse protección ocular cuando se mueven o trasladan productos químicos en la obra.
- Si se salpica la piel con una sustancia química, es preciso enjuagarla de inmediato con abundante agua corriente limpia. Si la vista es alcanzada, hay que enjuagar bien los ojos y obtener atención médica de inmediato.



Sustancias Químicas altamente inflamables

- Estudiar con cuidado las instrucciones de la etiqueta y de la hoja de datos de seguridad del producto, y los primeros auxilios correspondientes.
- Recordar que todos los líquidos inflamables despiden vapores invisibles que se desplazan por el aire y entran en combustión con facilidad.
- Guardar los recipientes en el depósito hasta el momento que haya que usarlos, y volverlos a su sitio luego de terminar. Almacenar los tambores en posición vertical y en lugares ventilados.
- Manejar los tambores vacíos con el mismo cuidado que si estuvieran llenos; siempre contienen gases inflamables;
- Transvasar el contenido de recipientes grandes a pequeños al aire libre.
- Utilizar embudos para evitar derrames. Absorber los derrames con arena seca y llevar la arena contaminada a un sitio seguro al aire libre.
- Si es inevitable usar líquidos altamente inflamables en un recinto cerrado, debe asegurarse de que esté bien ventilado, lo cual generalmente se logra abriendo puertas y ventanas de par en par. Si es necesario usar un ventilador, debe verificarse que no presente riesgos eléctricos en una atmósfera inflamable.
- Siempre tener al alcance un matafuegos según el tipo de riesgo.



Sustancias Peligrosas

Plomo

- Contienen plomo, por ejemplo, cables de electricidad, caños, canaletas y algunos tejados antiguos de chapa de plomo, los tanques de combustible.
- La inhalación de polvo o gases emitidos por el corteo combustión de materiales que contienen plomo constituye un riesgo para la salud como: la soldadura, el pulido o corte de superficies recubiertas con pinturas de plomo, así como también la aplicación con pulverizador de dichas pinturas.
- El plomo puede ser absorbido al tragarlo, generalmente cuando los alimentos están contaminados.
- La absorción de cantidades excesivas de plomo causa estreñimiento, dolores abdominales, anemia, debilidad muscular y lesiones renales. También puede afectar el cerebro.
- Láverse las manos regularmente, y siempre antes de comer.
- Usar ropa protectora y equipo respirador.
- Usar ropa de trabajo para realizar las tareas, y guardar la ropa de «calle» en lugar aparte, donde la ropa de trabajo no pueda contaminarla.



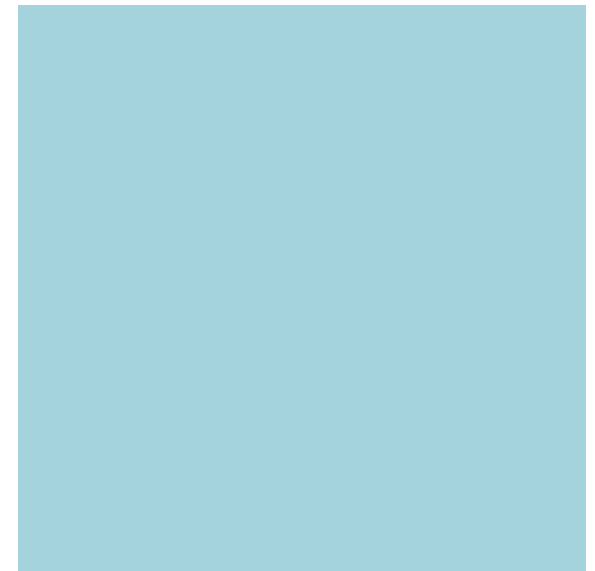
Cemento

- Puede provocar dermatitis, quemaduras o llagas.
- Utilizar protección respiratoria para evitar aspirar tanto el polvo de cemento, como el polvo que se desprende en el pulido de las superficies fraguadas de hormigón, que pueden contener gran cantidad de sílice.
- Utilizar ropa de manga larga y pantalones largos, y botas y guantes de goma cuando sea necesario.
- Es recomendable la utilización de protección ocular.



Asbesto

- La aspiración de polvo de asbesto o amianto puede acarrear la muerte por daño pulmonar irreversible: cáncer. No existe cura conocida para las enfermedades que causa el amianto.
- Se la puede encontrar: como aislación térmica de calderas; protección contra incendios de las estructuras de acero; protección contra el fuego en puertas, portones de salida, estructuras de acero, etc. revestimiento de paredes, cielo rasos, etc.
- Cuando no se sabe si el material contiene amianto, es preciso sacar muestras y realizar análisis de laboratorio, de lo contrario, se debe trabajar dando por sentado que el material contiene alguna de las distintas variedades de asbesto y adoptar las precauciones del caso.
- Utilizar ropa protectora.
- Utilizar herramientas de mano, evitar partir cartones
- Remover los materiales que contienen asbesto antes de comenzar el trabajo principal de demolición.
- Utilizar métodos de remoción en húmedo (para no levantar polvo);
- Retirar rápidamente el material de asbesto, embolsarlo y trasladarlo a un lugar autorizado.
- Separar las áreas donde se trabaja con asbesto de las demás.



Es conveniente que todos los trabajos se realicen de manera que la carga térmica se mantenga dentro de valores que no afecten la salud del trabajador, teniendo en cuenta tanto la carga térmica ambiental como las condiciones higrotérmicas.

Tiempo calido

- Debe haber un número suficiente de recesos
- Zonas de descanso frescas y alejadas de los puestos de trabajo
- Adecuado suministro de agua limpia y fresca para beber, (beber a menudo y en pequeñas cantidades)
- Mantener limpia la ropa de trabajo.
- Evitar los rayos directos del sol.
- No hacer movimientos innecesariamente rápidos.
- Verifique que haya buena circulación de aire en las cabinas de los operadores.
- No usar ropas ajustadas o prendas que impiden la evaporación del sudor, como por ejemplo telas sintéticas.
- Cubrirse la cabeza.
- Tomar bebidas frescas regularmente para reemplazar la humedad que se pierde por la transpiración.
- Ingerir alimentos salados.



Tiempo frio

- Si la temperatura de las manos está por debajo de los 15 ° centígrados, existen mayores probabilidades de que se produzcan accidentes: hay una pérdida de concentración y coordinación.
- Los obreros que utilizan reiteradamente herramientas vibratorias tales como martillos neumáticos, experimentan pérdida sensorial en los dedos de la mano como consecuencia del frío.
- Los pies pueden verse afectados en sitios húmedos, a menos que se los mantenga secos y protegidos.
- Elegir ropas que permitan la salida de la humedad del cuerpo pero impidan la entrada del viento y de la lluvia: las prendas impermeables tienden a impedir la evaporación de la humedad.
- Evitar ropa voluminosa, obstaculiza los movimientos; es preferible usar prendas superpuestas.
- Las manos y los pies son particularmente susceptibles al frío.
- Se deben proveer instalaciones para preparar comidas y bebidas calientes, y para guardar y secar la ropa.

Trabajos con hormigon

16

- Los materiales utilizados en los encofrados deben ser de buena calidad, estar exentos de defectos visibles y tener la resistencia adecuada a los esfuerzos que deban soportar.
 - Los encofrados deben estar calculados por profesional responsable.
 - No deben utilizarse apuntalamientos de acero en combinación con apuntalamientos de madera ajustable.
 - No debe usarse madera no estacionada suficientemente.
 - Se debe verificar que cada una de las partes componentes se encuentren en condiciones de seguridad hasta el momento de su remoción.
 - No deben acumularse sobre las estructuras: cargas, materiales o equipos que resulten peligrosos para la estabilidad de las mismas aun después de ser desencofradas.
-
- Los apuntalamiento de madera empalmados deben estar distribuidos y cada puntal no debe poseer más de un empalme.
 - Durante la soldadura de la armadura, deben prevenirse los riesgos de incendio de los encofrados combustibles.
 - Debe verificarse que las sustancias utilizadas como aditivos estén rotulados, especificando: forma de uso, riesgos derivados de su manipulación y primeros auxilios ante situaciones de emergencia.
 - Las estructuras que sostengan una tubería para hormigón bombeado deben ser calculadas en función del peso de la tubería llena de hormigón y de los trabajadores afectados con un coeficiente de seguridad igual a 4.
 - Las tuberías para el transporte de hormigón bombeado deben estar: amarradas en sus extremos y codos, provistas de válvulas de escape de aire y fijadas a la tobera de la bomba mediante un dispositivo seguro.



Plan de emergencia

- Los incendios en las obras en construcción se deben generalmente al uso incorrecto de los gases comprimidos y de los líquidos altamente inflamables, a la combustión de residuos tales como viruta de madera y ciertos plásticos, y al desconocimiento de que los adhesivos y algunos revestimientos de pisos y paredes son altamente inflamables, por lo tanto, en toda obra en construcción debe confeccionarse un plan de emergencia y todos los trabajadores deben tener en cuenta los riesgos, conocer las precauciones y saber qué medidas tomar si se inicia un incendio.



Objetivo

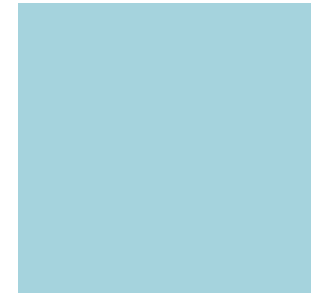
- a) Impedir la iniciación del fuego, su propagación y los efectos de los productos de la combustión.
- b) Asegurar la evacuación de las personas.
- c) Capacitar al personal en la prevención y extinción del incendio.
- d) Prever las instalaciones de detección y extinción.
- e) Facilitar el acceso y la acción de los bomberos.

- El responsable de Salud y Seguridad debe definir la tipología y la cantidad mínima de elementos de protección y de extinción de incendios e inspeccionarlos al menos una vez al mes.
- Los equipos e instalaciones de extinción de incendios deben mantenerse libres de obstáculos y ser accesibles en todo momento. Deben estar señalizados y su ubicación será tal que resulten fácilmente visibles.
- Se debe contar con avisos visibles que indiquen los números de teléfonos y direcciones de los puestos de ayuda más próximos (bomberos, asistencia médica y otros) junto a los aparatos telefónicos y áreas de salida.

- Los líquidos inflamables deben almacenarse separadamente en lugares con acceso restringido y preferentemente a nivel del piso, con instalación eléctrica antiexplosiva e instalación de extintores.
- Al final de la jornada de trabajo, debe verificarse que todas las luces, y estufas queden apagadas.
- Mantener el orden y la limpieza, la basura es un buen combustible.
- Todos los trabajadores deben conocer dos o más vías libres para salir del lugar.
- Si se produce un incendio o alguna otra emergencia se debe dar alarma.
- Debe capacitarse a los trabajadores en el uso de extintores y el tipo adecuado a utilizar según las distintas clases de incendios:



	A Agua	AB Agua + Espuma Química	ABC Polvo Químico Seco	BC Dióxido de carbono (CO2)	ABC Halotron 1	D Polvo Químico D	K Potasio
 Sólidos	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO
 Líquidos	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO
 Eléctricos	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
 Metales	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
 Grasas	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI



Primeros auxilios

- Se debe contar con equipo de rescate y primeros auxilios. Lo que se necesite dependerá del tamaño de la obra y del número de personas que trabajen en ella.
- Debe haber por lo menos un botiquín bien equipado de primeros auxilios, una camilla y mantas.
- Ante un accidente, pedir ayuda a una persona capacitada.
- En casos graves llamar a una ambulancia.
- Prevenir que otros sufran percances similares.



Cuando no es posible esperar ayuda

- Chequear la respiración: dar vuelta a la persona, si yace boca arriba, y ponerla de lado para que no se ahogue con la lengua; teniendo cuidado de no causar lesiones cervicales;
- Si la respiración se ha detenido, practicar RCP;
- Detener las hemorragias ejerciendo presión directa sobre la herida, o levantando el miembro herido (no aplicar torniquete);
- Refrescar las quemaduras con agua durante unos diez minutos (nunca usar otra cosa que agua).
- Apagar las vestimentas que estén ardiendo haciendo rodar a la persona en el suelo o envolviéndola en una manta;
- Usar agua abundante para lavar durante diez minutos las quemaduras causadas por sustancias corrosivas, o los ojos contaminados por productos químicos;
- En los estados de shock, acostar a la persona de lado, aflojarle la ropa si es ajustada y cubrirla con una manta para abrirla;
- Inmovilizar los miembros fracturados.



- Mover a la persona lesionada, a menos que sea para alejarla del peligro;
- Sacar objetos extraños incrustados en su cuerpo;
- Dar a la persona de beber - sólo mojar los labios si lo pide;
- Mover un miembro fracturado;

- Los cortes y abrasiones profundos corren riesgo de tétano y requieren atención médica.
- Las abrasiones o raspaduras significan mayor riesgo de infección que una herida abierta.
- Luego de detener la hemorragia, lavar los cortes y raspaduras cuidadosamente con agua y jabón antes de cubrirlas con vendas.

Legajo tecnico

18

- Está constituido por la documentación generada por el servicio de Salud y Seguridad para el control efectivo de los riesgos emergentes en el desarrollo de la obra.
- Toda la documentación debe estar siempre en obra, resguardada y organizada, firmada por el Empleador, el Director de Obra y el Responsable de Salud y Seguridad y disponible para que los Organismos de control puedan verificar que se cumpla con las medidas preventivas señaladas en el Programa de Seguridad.

Documentación mínima

- Memoria descriptiva de la obra
- Programa de prevención de accidentes y enfermedades profesionales de acuerdo a los riesgos previstos en cada etapa de obra.
- Programa de capacitación al personal en materia de Salud y Seguridad.
- Registro de evaluaciones efectuadas por el servicio de Salud y Seguridad, donde deben asentarse las visitas y mediciones de contaminantes.
- Organigrama del servicio de Salud y Seguridad.
- Plano o esquema del obrador y servicios auxiliares.



Demolición

- Aviso de obra y programa específico de la etapa. (el empleador lo presenta a la ART junto con el programa de seguridad)
- Planos de demolición.
- Análisis estructural del estado de las edificaciones colindantes y cálculos estructurales de los apuntalamientos y arriostramientos de las paredes medianeras rubricado por un profesional competente.
- Antecedentes de la edificación a demoler, verificando la presencia de materiales con asbesto.
- Detalle del procedimiento y método a seguir, indicando si será manual, con maquinaria, con explosivos o sistemas mixtos.

- Descripción de las medidas preventivas que se tomarán para evitar el derrumbe de los muros, en el caso de la ejecución de vigas medianeras donde se deban cortar paredes linderas.
- Descripción de las medidas colectivas de seguridad a adoptar, específicas para esta etapa, como armado de andamios, barandas, redes, etc, y para evitar la proyección de materiales sobre la vía pública.
- Descripción de los elementos de protección personal (E.P.P.) a utilizar.
- Verificación del corte de los servicios de electricidad, agua y gas.
- Determinación de los medios de acceso y salida para los trabajadores y para el retiro de materiales.
- Programa de capacitación de los trabajadores en los riesgos específicos de la tarea.

Excavación

- Planos y esquemas, especificando etapas de la excavación, secuencia y ejecución de la rampa para el retiro de tierra.
- Facilitar accesos seguros.
- Estudio de suelos rubricado por un profesional competente.
- Cálculos estructurales de los apuntalamientos, entibamientos, arriostramientos o cualquier otro medio eficaz para evitar el desmoronamiento del suelo o muros linderos.
- Planos y esquemas de los muros existentes a submurar y de los nuevos muros o tabiques de submuración, indicando secuencia y método constructivo.
- Cronograma para la ejecución de los trabajos de excavación.
- Procedimiento y método a seguir, indicando si se hará en forma manual, con maquinaria o sistemas mixtos.
- En el caso de la excavación con máquinas, se evitara el trabajo simultaneo con los operarios, manteniendo las distancias de seguridad.
- Previo al inicio de los trabajos deberá confeccionarse un plan de trabajo para la realización de Submuraciones, que contemple los plazos de realización y la ejecución en forma alternada, manteniendo los taludes naturales del terreno.
- Sistema de verificación del corte de los servicios de electricidad, agua y gas. Asimismo, se deberá verificar la inexistencia de caños de agua o saneamiento averiados que puedan acarrear riesgos súbitos, anegando la excavación o causando el desmoronamiento de sus paredes.
- Descripción de las medidas de seguridad colectivas a adoptar, específicas para esta etapa de la obra.
- Descripción de los elementos de protección personal (E.P.P.) necesarios, acorde a los riesgos a los que se encuentren expuestos los trabajadores.
- Descripción de las medidas preventivas que se tomarán para evitar el derrumbe de los muros, en el caso de la ejecución de vigas medianeras donde se deban cortar paredes linderas: Deberá incorporarse al Legajo Técnico, el Programa de Capacitación a los trabajadores, específico para estas tareas.

Bibliografía

- Cutuli, L. J. (2001). La seguridad en las obras. En A. O. Suarez., Vivienda, la revista de la construccion. Ediciones Tematicas 2. Buenos Aires: Revista Vivienda SRL.
- Heredia, F. (2012). www.pymempresario.com. Recuperado el 1 de septiembre de 2018, de <https://www.pymempresario.com/2012/07/la-importancia-de-la-capacitacion/>
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo. (2017). Boletín Estadístico Anual sobre Accidentabilidad Laboral por Actividad: Construcción. Buenos Aires.
- “Manual de la Coordinación de Seguridad y Salud en las obras en construcción” de Juan Carlos Rubio Romero y Ma. Carmen Rubio Gámez, de 2005, editado por Ediciones Díaz de Santos
- Seguridad y salud en la construcción, Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT Ginebra, Oficina Internacional del trabajo, 1992.
- Repertorio de recomendaciones prácticas en salud y seguridad en la industria de la construcción. Buenos Aires, fundación UOCRA, 2005.
- Manual de seguridad y salud en construcción, FREMAP, Mutua de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales de a seguridad Social Número 61.
- Boletín estadístico anual sobre accidentabilidad laboral, año 2016, Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- Decreto 911/1996: Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.
- Ley 19.587 Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 351/79 Reglamentación ley 19.587
- Decreto 295/03Res SRT 319/99 Servicio de Higiene y Seguridad.
- Res. 231/1996 SRT: Reglamentación del Decreto 911/1996.
- Res. 51/1997 SRT: comunicar fecha de inicio de obra y Programa de Seguridad.
- Res. 35/1998 SRT: Coordinación de los Programas de Seguridad.
- Res. 319/1999 SRT: Actividades simultáneas. Obras de carácter repetitivo y de corta duración.
- Res. 550/2011 SRT: Demolición, excavación y submuraciones.
- Ley N° 19.587 Higiene y Seguridad en el trabajo Dec. Reglamentario 351/79
- Res. 503/2014 SRT: Excavacion de zanjas y pozos
- Ley 24557 Riesgos del trabajo.

- Los convenios de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo: una oportunidad para mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. Dr. Carlos Aníbal Rodríguez.
- <http://www.istas.net/web/portada.asp> .
- Manual de la OIT on line. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Enciclopedia/OIT/sumario.pdf>. Capítulo 93. Construcción.
- Normativas provinciales www.santafe.gov.ar
- <http://www.rosario.gov.ar/web/ciudad/planeamiento-urbano/edificacion/construcciones-privadas/obras-seguras>
- <https://www.demaquinasyherramientas.com/herramientas-electricas-y-accesorios/seguridad-en-el-uso-de-amoladora>
- <https://manoalaobra.co/8-cuidados-y-recomendaciones-de-seguridad-para-usar-la-caladora-de-manera-correcta/>
- Dec. Prov Sta Fe 1732/2008
- <https://istas.net/salud-laboral/danos-la-salud/impacto-economico-de-los-accidentes-y-las-enfermedades-de-trabajo>
- <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/93761>
- Apuntes de Cátedra - Arq. Rubén Benedetti / Ing. Marcelo Ibañez
- Trabajo Final de la Carrera de Ingeniería Laboral "Riesgos en las actividades de la Industria de la Construcción" Tomo I y II. Autores: Ing. Eliseo Ferrero, Ing. Marcelo Ibañez, Ing. Daniel Micheletti, Ing. Daniel Urrere - UTN Regional Rosario - Año 1999
- Prevención de Accidentes en Obras - Autor: Ing. José Luis Macchia - 1ª edición Buenos Aires - Ed. Nobuko - Año: 2007

