

UNIVERSIDAD FASTA
FACULTAD DE INGENIERIA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

***"Análisis de Seguridad de una Obra de Construcción de Arquitectura
(edificio en altura)"***

Cátedra:

Profesor Titular Ing. Florencia Castagnaro.

Alumno:

Diego Sebastián López.

Se incluye en el concepto obra de construcción a todo trabajo de ingeniería y arquitectura realizado sobre inmuebles, propios o de terceros, públicos o privados, comprendiendo excavaciones, demoliciones, construcciones, remodelaciones, mejoras, refuncionalizaciones, grandes mantenimientos, montajes e instalaciones de equipos y toda otra tarea que se derive de, o se vincule a, la actividad principal de las empresas constructoras.

Decreto 911/96 – Artículo 2.

CONTENIDO

1- Introducción	1
2- Industria de la Construcción	3
3- Objetivos	6
3.1- Objetivo general	6
3.2- Objetivo específico	6
4- Aspectos generales del ambito de estudio	7
5- Descripción del puesto de trabajo “Operario Armador”	16
5.1- Introducción	16
5.2- Funciones	16
5.3- Máquinas y herramientas	17
6- Proceso de Identificación de peligros y Evaluación de Riesgos Laborales del puesto: Operario Armador.	24
6.1- Método de evaluación	24
6.2- Análisis del puesto de trabajo: Operario Armador	27
6.3- Matriz de riesgo	48
6.4- Medidas correctivas propuestas	49
6.4.1- Selección de las medidas correctivas	49
6.4.2- Medidas correctivas	50
6.4.3- Evaluación de los costos de las medidas correctivas	52
6.5- Desarrollo de las medidas correctivas para riesgo eléctrico, riesgo de caída de persona de altura y riesgo de caída de objetos (asociado al movimiento mecánico de cargas)	58
6.5.1- Riesgo eléctrico	58
6.5.2- Riesgo de caída de persona de altura	68
6.5.3- Riesgo de caída de materiales (asociado al movimiento mecánico de cargas)	81
7- Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales	86
7.1- Introducción	86
7.2- Base legal aplicada	87
7.3- Objetivo	88
7.4- Identificación y evaluación de los riesgos	88
7.5- Política Preventiva	88
7.6- Organización de la Prevención	89
7.7- Planificación y coordinación	93
7.7.1- Capacitación	94
7.7.2- Procedimientos de trabajo seguro	95
7.7.3- Medicina del Trabajo	95

7.7.4-	Programa de mejoramiento de las condiciones de trabajo	96
7.7.5-	Auditorías Internas	97
7.7.6-	Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo – Estadísticas.	97
7.7.7-	Asignación de recursos	103
7.7.8-	Actuación frente a una emergencias	103
8-	Conclusión Final	104
9-	Bibliografía	105

Anexos

I	Resolución SRT 900/2015 - Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral	107
II	Registro de Capacitación	111
III	Programa de Seguridad	113
IV	Registro de Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo	226

AGRADECIMIENTOS

Quiero aprovechar estas líneas para agradecer a mi tutora, Ing. Florencia Castagnaro, por permitirme desarrollar mi propuesta y hacer de este esfuerzo una agradable experiencia.

De igual manera, quiero agradecerle a la Universidad FASTA por permitirme formarme profesionalmente en ella.

Gracias también a mi hermano mayor por enseñarme esta profesión y ser una guía y un ejemplo en mi vida.

Por último y muy especialmente quiero expresar mi agradecimiento a mi novia por la confianza y el apoyo que día a día me brinda.

Muchas Gracias!!

1- Introducción

Los peligros que ponen en riesgo la vida o la salud del hombre han existido desde siempre y en consecuencia, también desde siempre, el hombre ha tenido la necesidad de cuidarse. Desde la óptica laboral, históricamente, la producción ha recibido mayor importancia que la seguridad y recientemente el hombre, como persona natural y como persona moral (jurídica), ha tomado conciencia de la importancia de la salud y la seguridad en el trabajo.

Esto no significa que no existan antecedentes que sirvieron de base para el actual campo de la seguridad.

El estudio de las enfermedades de los trabajadores es muy antiguo y data de los tiempos de Hipócrates (460 – 370 a.C.), su principal aporte para el saber médico fue el descartar los elementos místicos de la etiología de la enfermedad, tomando en cuenta diferentes eventos relacionados a la aparición de los padecimientos. Al mismo tiempo fue el primero en proponer tratamientos para enfermedades y accidentes presentados por mineros y metalúrgicos.

Plinio (23 – 79 d.C.) y Galeno (130 – 200 d.C.) estudiaron las enfermedades de los curtidores y mineros, describieron la toxicidad por mercurio y los efectos del plomo en los trabajadores.

Más tarde en el siglo XVI, el médico italiano Bernardino Ramazzini (1633 – 1714) escribió un libro titulado “De Morbis Artificum Diatriba” (Discurso de las Enfermedades de los Artesanos o traducible también como Tratado Sobre Las Enfermedades Profesionales) que constituye el primer estudio de las enfermedades relacionadas con los distintos oficios.

Así como Ramazzini es el principal referente a nivel mundial en lo atinente a la medicina del trabajo, su equivalente en Argentina es el Dr. Juan Bialek Massé (1876 – 1907) médico, abogado, empresario y constructor.

En 1904, el Presidente Julio Argentino Roca, lo eligió para crear un comisionado para relevar la condición laboral y población obrera en Argentina. Elevó el Informe "El Estado de las Clases Obreras Argentinas". Publicó "Descanso Semanal" y

"Responsabilidad Civil en el Derecho Civil Argentino", a partir de donde fue considerado "Precursor del Derecho Laboral" por sus comentarios sobre la responsabilidad empresarial.

Por su estudio de la clase obrera con apuntes específicos respecto a la salud de los trabajadores y por su profusa obra con respecto a esta temática, es hoy reivindicado como uno de los prohombres de la salud laboral.

Más adelante, en el año 1972, con la sanción de la Ley de Higiene y Seguridad en comenzaron su labor en la Argentina los Servicios de Higiene y Seguridad los cuales quedaron divididos en dos áreas perfectamente definidas: La Medicina del Trabajo y la Higiene y Seguridad en el Trabajo.

2- Industria de la Construcción

La Industria de la Construcción se caracteriza por ser uno de los sectores más dinámicos del país, por el efecto multiplicador que genera el dinero gastado, su impacto en otras actividades y por su capacidad para producir fuentes de trabajo en varios ámbitos. Si bien por ese motivo juega un rol importante en el desarrollo de la economía, es importante destacar que también posee una elevada tasa de Accidentes Laborales.

El Informe Anual de Accidentabilidad Laboral 2014, último publicado, de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) arroja que la “Industria de la Construcción” sigue siendo la actividad más riesgosa, con 106,8 Accidentes de Trabajo (AT) / Enfermedades Profesionales (EP) cada mil trabajadores cubiertos, aún cuando en el mismo periodo disminuyó su siniestralidad en un 2,8%. Ver figura 2.1 Índice de incidencia de AT/EP según sector económico. Años 2013 y 2014.

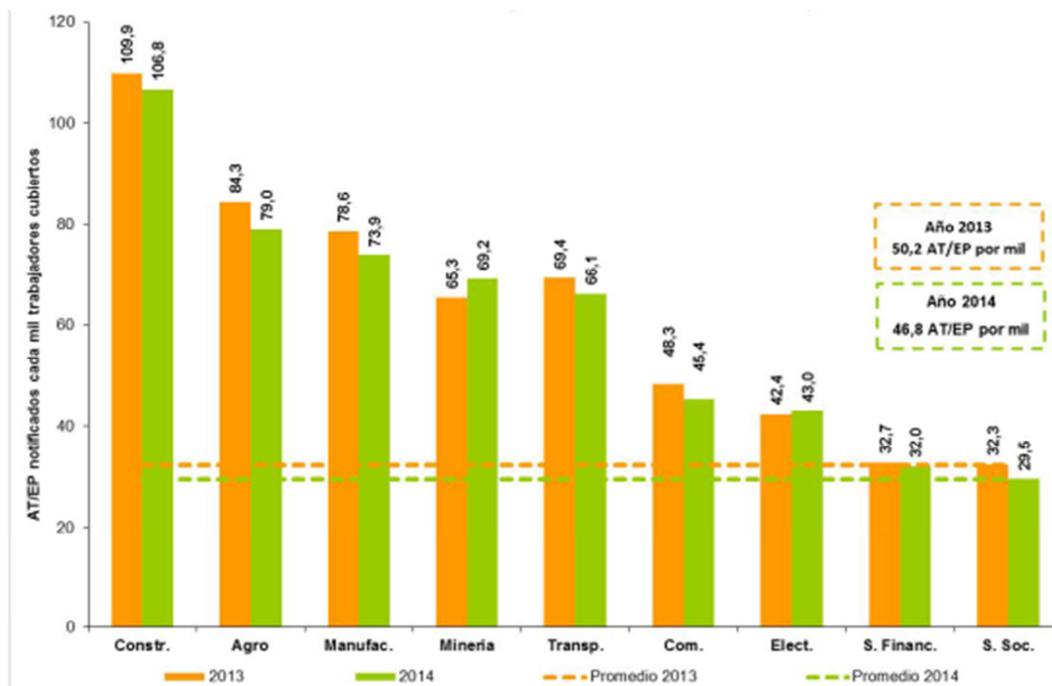


Figura 2.1: Índice de incidencia de de AT/EP según sector económico. Años 2013 y 2014.

Estos índices elevados de siniestralidad se deben a las situaciones que distinguen a la Construcción de otras actividades, como por ejemplo: la diversidad y duración de las obras, la gran proporción de pequeñas empresas, la multiplicidad de oficios, la discontinuidad laboral, los ambientes de trabajo con factores de riesgo, técnicos y humanos, asociados a condiciones y acciones inseguras, la descalificación profesional, la falta de dirección y supervisión de las tareas y la actuación en ámbitos geográficos dispersos provocando la exposición a condiciones ambientales adversas.

Las deficientes condiciones de trabajo en las obras derivan en una disminución o pérdida de calidad de vida con consecuencias humanas, sociales, profesionales y económicas.

Los daños no solo afectan a la persona sino también a sus familiares y allegados. Van desde una simple dolor físico a sentimientos de angustia, depresión, trastornos de conducta, sentimiento de exclusión social, etc. Esto provoca distracción, olvidos, alteraciones fisiológicas y un deterioro general de la salud, lo que conlleva a un aumento de las probabilidades de accidentarse y enfermarse. Los trabajadores están expuestos a envejecer prematuramente.

Desde el punto de vista social, la pérdida de la salud del trabajador no es un hecho individual sino que incide en el colectivo trabajador y en la imagen de las empresas.

Por último, los contratiempos ocasionados por los accidentes derivan en la imposibilidad de cumplir los plazos de obra previstos con consecuencias económica-financiera y desventajas productivas y competitivas (ver Cuadro 2.2).

Se puede afirmar que los riesgos incontrolados tienen repercusiones de pérdida tanto para el trabajador como para la empresa y la sociedad en general y son los empresarios y profesionales quienes pueden hacer grandes aportes para mejorar las condiciones de trabajo, asumiendo sus responsabilidades y comprometiéndose a brindar condiciones de trabajo seguras.

Cuadro 2.2: Ventajas de la prevención integrada.

ASPECTOS	VENTAJAS		
Humanitarios	<ul style="list-style-type: none"> - Salvaguarda vidas. - Mejora la calidad de vida. - Anticipa condiciones peligrosas. - Disminuye emergencias. - Mejora las relaciones interpersonales en el trabajo. 		
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación de las personas activas y mantenimiento del potencial humano. - Disminuye posibilidades de conflictos sociales. - No se fomenta la marginación social. 	<ul style="list-style-type: none"> - CALIDAD - PRODUCTIVIDAD - COMPETITIVIDAD 	OPTIMIZACIÓN DEL PRESUPUESTO DE PREVENCIÓN
Profesionales	<ul style="list-style-type: none"> - Exige conocer bien el proyecto y la obra. - Racionaliza los trabajos. - Delimita las responsabilidades. - Aumenta la competitividad. - Mejora las relaciones con los empleados. - Contribuye al cumplimiento de los planes y plazos establecidos. 		
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> - Aumenta la productividad y calidad. - Preserva máquinas, equipos e instalaciones. - Reduce los imprevistos y como consecuencia los gastos. - Menor ausentismo. - Mejores ritmos de trabajo. 		

3- Objetivos

3.1 - Objetivo general:

Identificar peligros y evaluar riesgos en la obra de construcción denominada “Edificio Bucaré 5” en desarrollo por la empresa Guiar Constructora S.R.L., a fin de definir medidas de Seguridad para lograr un ámbito de trabajo seguro.

3.2- Objetivo específico:

Análisis de los riesgos potenciales causales de accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales del puesto de trabajo: Operario Armador.

Evaluar el riesgo de caída de personas de altura en la obra en estudio.

Evaluar el riesgo de caída de objetos (en especial el asociado al movimiento mecánico de cargas).

Evaluar el riesgo eléctrico en la obra en estudio.

4- Aspectos generales del ambito de estudio

El presente proyecto tiene como universo de estudio a la obra denominada “Edificio Bucaré 5” construida por la empresa Guiar Constructora S.R.L.

Dicha obra es una propiedad horizontal con predominio de uso residencial de departamentos.

Se encuentra ubicada en la calle Rosario de Santa Fe 105 de la ciudad de Río Cuarto, provincia de Córdoba.

La superficie aproximada es de 5500 m², distribuidos en 8 plantas.

En planta baja se desarrollan cocheras y locales comerciales, en la primer planta oficinas y desde la segunda a la octava planta departamentos en sus diferentes tipologías.

Debido a la escasa resistencia del suelo la cimentación debe ser profunda, es decir, mediante pilotes elaborados in situ (ver Figuras 4.1. y 4.2.). Estos limitan los asentamientos, soportan cargas altas y concentradas y evitan el incremento de tensiones sobre edificaciones linderas.

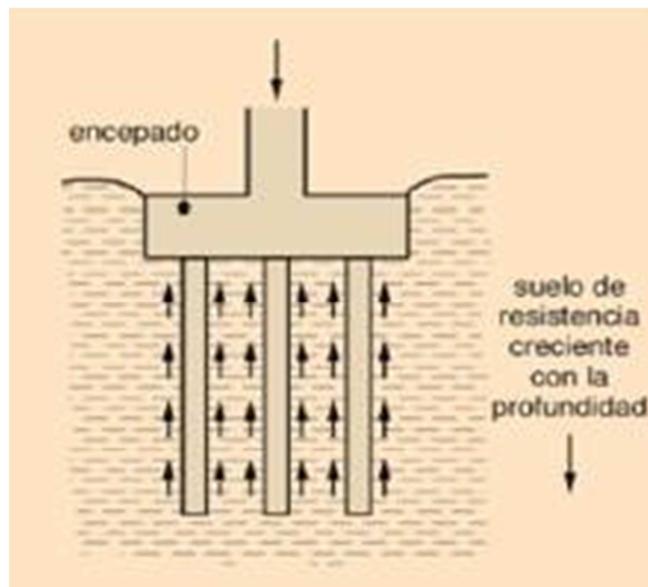


Figura 4.1. Pilotes

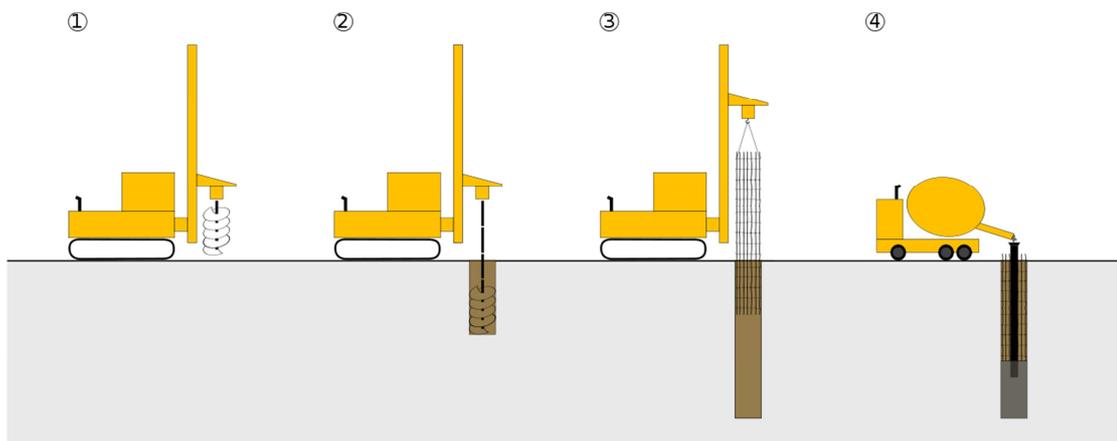


Figura 4.2. Proceso de ejecución de un pilote in situ.

La necesidad de ejecutar más de un pilote por punto de descarga o la divergencia de secciones entre el pilote y el elemento de descarga vertical obliga a la utilización de cabezales y se los distingue según el número de pilotes que vinculan. En función del número de pilotes adoptan distintas formas (ver Figuras 4.3.).

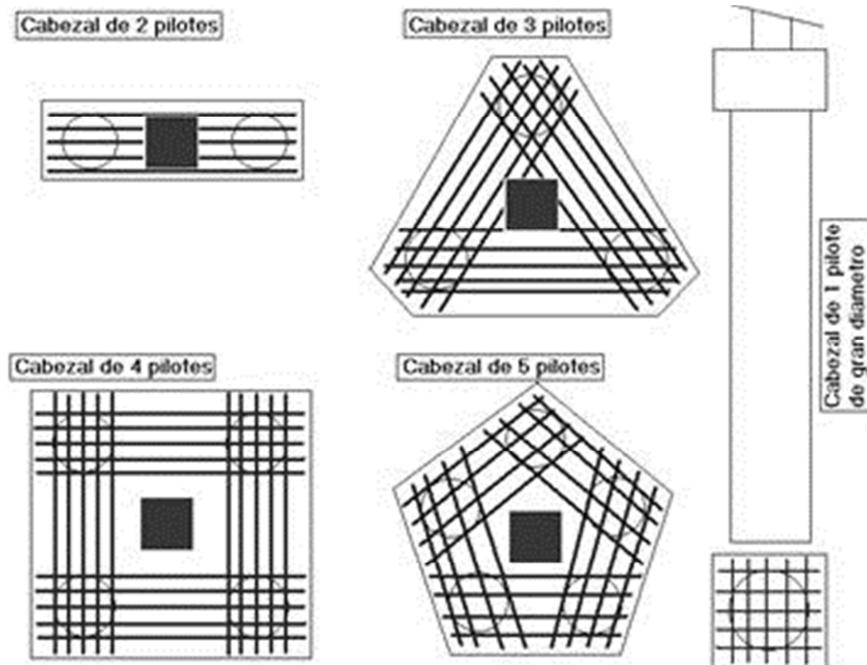


Figura 4.3. Cabezales de pilotes.

El edificio contará con un sistema estructural independiente de vigas y columnas (ver Figura 4.4.) con losas nervurada armadas en dos direcciones con casetón de poliestireno expandido perdido.

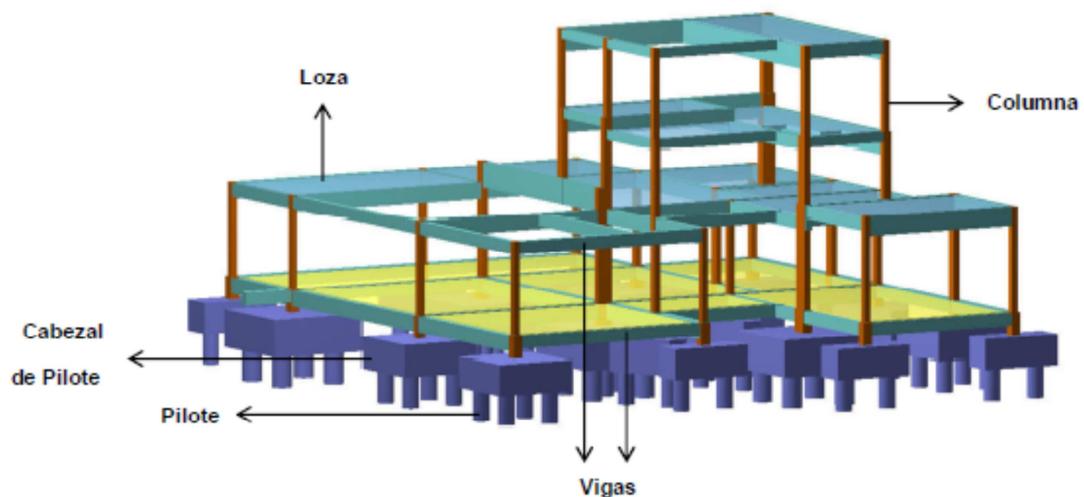


Figura 4.4. Estructura independiente.

Resulta interesante mencionar que los dos tipos de estructuras comunmente utilizadas, según la envergadura del proyecto, son las de mampostería portante y las de estructura independiente.

La estructura realizada con mampostería (bloques huecos cerámicos, bloques huecos de hormigón y ladrillos cerámicos macizos) resulta de bajo compromiso estructural por lo cual los proyectos a ejecutar con la misma no pueden tener una altura superior a 10 m o tres pisos y no puede ser utilizada en zonas geográficas donde la velocidad del viento supere los 200 km/h.

En los proyectos, como por ejemplo el Edificio Bucaré 5, en que la estructura está sujeta a mayores cargas y tensiones es necesario realizar una estructura independiente de hormigón armado. Es decir, cemento portland, arena y pedregullo o canto rodado reforzado interiormente con armaduras metálicas que consta de hierros redondos.

Originalmente los sistemas de losas de hormigón armado consistían en una losa maciza con sus cuatro lados apoyados sobre vigas (ver Figura 4.5.). Con este sistema, si la relación entre el lado mayor y el lado menor de un panel de losa es mayor o igual que dos, la transferencia de carga se produce fundamentalmente por flexión en la dirección menor y el panel trabaja básicamente como una losa armada en una sola dirección. A medida que la relación de los lados de un panel de losa se aproxima a la unidad (o a medida que el panel se aproxima a la geometría cuadrada), una parte significativa de la carga es transferida por flexión en ambas direcciones ortogonales y el panel se debe tratar como un sistema que trabaja en dos direcciones y no como una losa armada en una sola dirección.

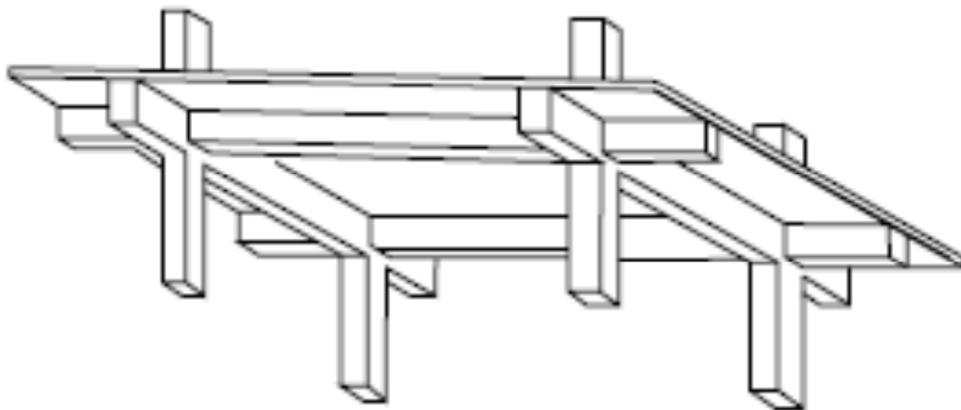


Figura 4.5. Losa en dos direcciones con vigas.

Con el paso del tiempo y la evolución de la tecnología, las vigas sobre las líneas que unen las columnas comenzaron a desaparecer gradualmente. El sistema de losa resultante, compuesto por losas macizas apoyadas directamente sobre columnas, se denomina placa plana (ver Figura 4.6.). La placa plana en dos direcciones es un sistema muy eficiente y económico, y en la actualidad es el sistema más utilizado para construcciones de múltiples pisos.

En comparación con otros sistemas, las placas planas se pueden construir en menos tiempo y con menores costos de mano de obra debido a que utiliza los encofrados y disposiciones de armadura más simples posibles.

La principal limitación del uso de las placas planas es el corte alrededor de las columnas. Cuando las cargas son elevadas o los tramos son de gran longitud, muchas veces se incrementa la altura de las placas planas alrededor de las columnas, creando elementos conocidos como ábacos.

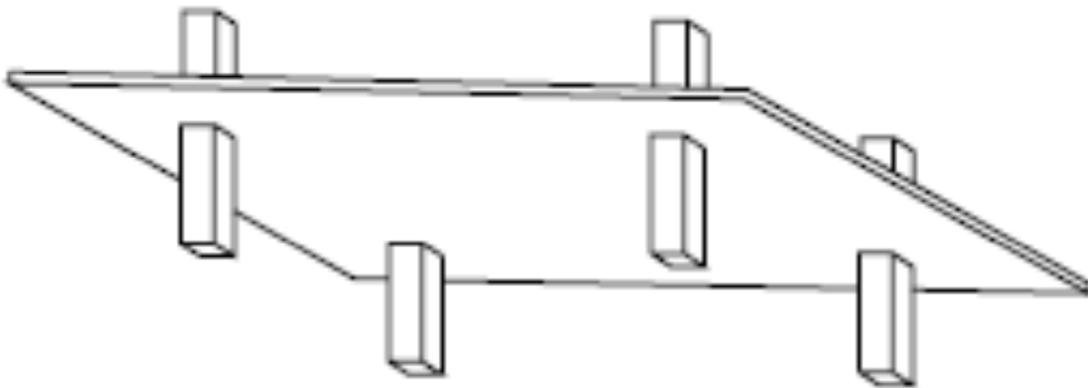


Figura 4.6. Placa plana.

Cuando a una placa plana se le incorporan ábacos, ésta pasa a denominarse losa plana (ver Figura 4.7.). Además, para considerar el corte alrededor de las columnas, algunas veces los extremos superiores de las mismas se ensanchan, creando capiteles de columna.

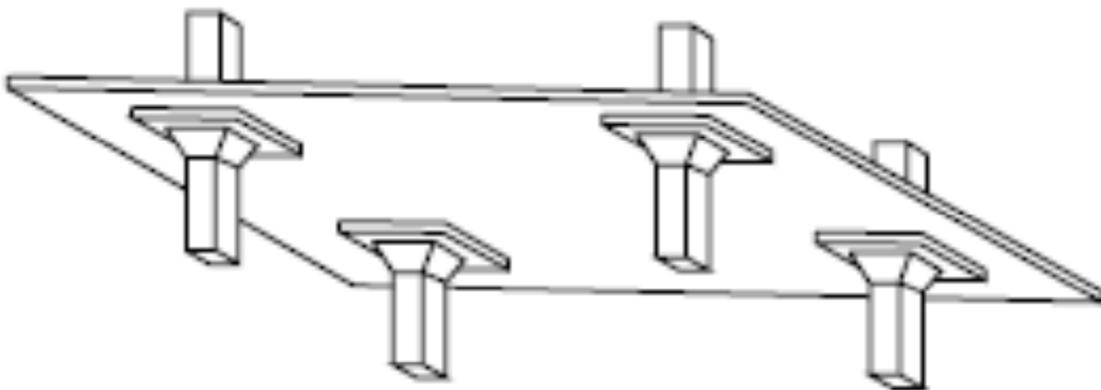


Figura 4.7. Losa Plana.

Las losas nervuradas en dos direcciones (ver Figuras 4.8; 4.9. y 4.10.) consisten en filas de nervios de hormigón perpendiculares entre sí con cabezales macizos sobre las columnas (los cuales son necesarios para proveer resistencia al corte). Los nervios se forman utilizando "casetones" de poliestireno. Alrededor de las columnas no se colocan estos casetones, formando así los cabezales macizos. Para los propósitos del diseño, las losas nervuradas se consideran como losas planas en las cuales los cabezales macizos actúan como ábacos. Los sistemas con losas nervuradas permiten reducir considerablemente la carga permanente con respecto a los sistemas con losas planas convencionales, ya que es posible minimizar la altura de la losa gracias a que la separación entre los nervios es pequeña. En consecuencia, este sistema es particularmente ventajoso cuando se desea cubrir grandes luces o soportar cargas elevadas sin utilizar ábacos de gran altura ni vigas de apoyo. Además, la geometría formada por los nervios suele ser deseable desde el punto de vista arquitectónico.

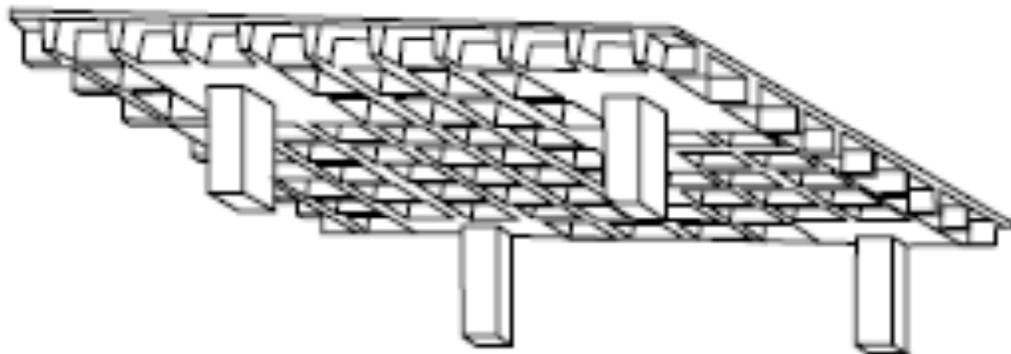


Figura 4.8. Losa nervurada en dos direcciones.

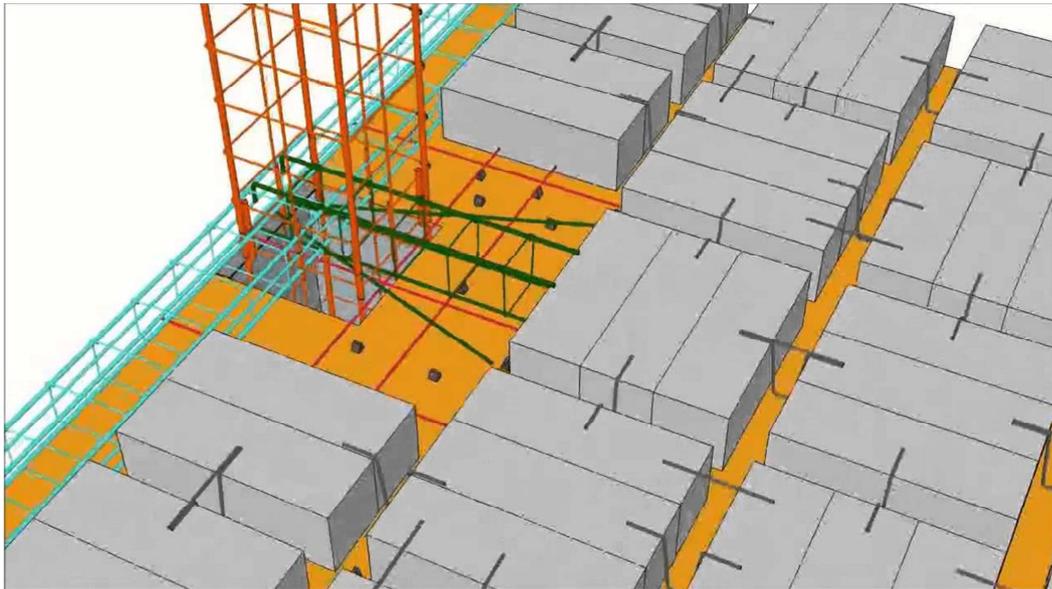


Figura 4.9. Losa nervurada.

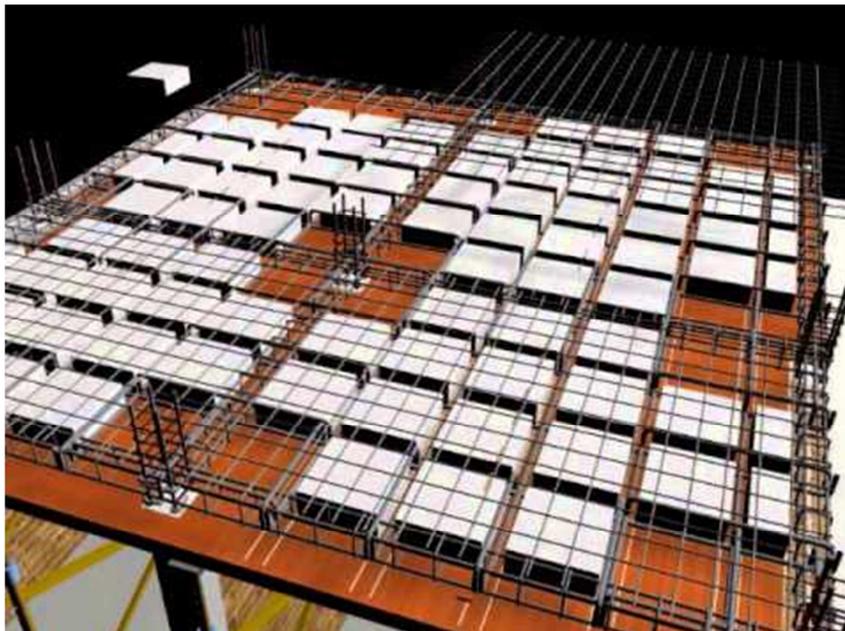


Figura 4.10. Losa nervurada.

Para la ejecución de la estructura se utiliza un sistema de encofrado de madera (tablero fenólico) y puntales metálicos (ver Figura 4.11.). Cabe aclarar que se denomina “encofrado” a la estructura provisional auxiliar que conforman un dispositivo que permite sostener y moldear el hormigón fresco hasta que endurezca y adquiera la resistencia adecuada.

Este debe ser resistente, rígido, estanco (para evitar las pérdidas de mortero durante las operaciones de hormigonado) y suficientemente indeformable como para mantener las formas, dimensiones, niveles y alineamientos especificados en el proyecto (planos).

Se instala un encofrado de contacto y se coloca sobre el mismo una malla metálica. Posteriormente, se coloca el acero de refuerzo principal que va en el claro más corto de la losa, enseguida se coloca el acero en el sentido largo (en el sentido opuesto), formando una retícula la cual se rellenará con casetones y sobre estos se coloca una malla electro soldada para posteriormente vaciar el concreto.

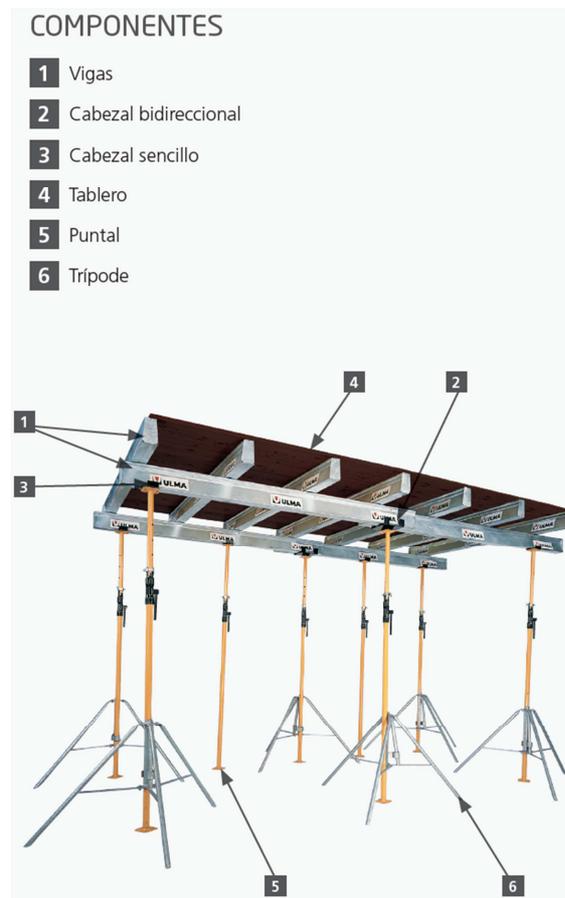


Figura 4.11. Encofrado.

Avanzada la estructura, etapa de mayor interés en el análisis de este trabajo, se da comienzo a las tareas de elevación de mampostería. Para ésta, se utilizará ladrillo

cerámico de 16 cm y se asentarán con mortero $\frac{1}{4}:1:3$ (cemento Pórtland, cal en pasta, arena).

La siguiente etapa corresponde a las instalaciones sanitarias, pluviales, eléctricas y de gas.

Posteriormente se realiza la terminación de cielorrasos y muros interiores (enlucido de yeso), se elaboran carpetas de nivelación final y se instalan los marcos de las aberturas interiores y los premarcos de las aberturas exteriores.

Una vez finalizada la estructura y la mampostería se inicia el revestimiento exterior del edificio (revoque grueso y revestimiento plástico) y, paralelamente, el revestimiento interior (cerámica esmaltada).

A continuación, se instala la carpintería interior y exterior, los sanitarios, artefactos de calefacción, de electricidad, de cocina, etc.

Por último, se realizan las tareas de pintura y terminaciones menores.

5- Descripción del puesto de trabajo “Operario Armador”

5.1- Introducción:

Entendemos por Puesto de Trabajo al conjunto de funciones o actividades desempeñadas por un individuo en su lugar de trabajo y se denomina “Operario Armador” a la persona que se especializa en la elaboración de armaduras de hierro y encofrados, en el montaje y desmontaje de estos últimos a fin de moldear el hormigón armado y así construir elementos estructurales de este material.

5.2- Funciones:

Las funciones que ejerce el operario armador son todas las siguientes:

- Planificación de procesos constructivos de hormigón armado:
 - Organiza las tareas a realizar. Planifica sus actividades y asigna tareas a los auxiliares a cargo.
 - Calcula y solicita al encargado de la obra las máquinas, insumos, materiales y herramientas necesarios para las tareas, asegurando su abastecimiento a lo largo del proceso de trabajo.
 - Verifica la correspondencia entre la obra y la información técnica recibida detectando posibles diferencias o irregularidades.

- Gestión y administración de procesos constructivos de hormigón armado:
 - Evalúa y controla la realización de las tareas propias y de auxiliares a su cargo.
 - Controla y administra los materiales, insumos, máquinas y herramientas necesarios.
 - Administra y verifica la calidad y el estado de los materiales, insumos, máquinas y herramientas necesarios para la realización de las tareas.
 - Gestiona el almacenamiento de los materiales e insumos en obra.

- Ejecución de procesos constructivos para hormigón armado.
 - Realización de armaduras de hierro y encofrados:
 - Arma y monta encofrados para los elementos estructurales (fundaciones, columnas, vigas, losas, etc.) según planos e indicaciones recibidas de parte del Director Técnico de la obra.
 - Arma y monta armaduras de hierro para los elementos estructurales (fundaciones, columnas, vigas, losas, etc.) según planos e indicaciones recibidas de parte del Director Técnico de la obra. Clasifica y numera armaduras.
 - Realiza la demarcación, ubicación y presentación de los elementos de acuerdo a la documentación Técnica.
 - Arma, monta y desarma andamios tanto de madera como metálicos.
 - Hormigonado de las estructuras:
 - Realiza el colado, vibrado y curado del hormigón siguiendo las indicaciones recibidas de parte del Director Técnico de la obra.
 - Realiza el desencofrado de la estructura en los tiempos indicados por el Director Técnico de la obra.

5.3- Máquinas y herramientas:

En la siguiente tabla se detallan las máquinas y herramientas necesarias para la ejecución de los procesos constructivos que lleva adelante un Operario Armador:

Máquinas

Imagen

Dobladora de hierro



Hormigonera



Sierra circular



Montacargas



**Herramientas portátiles
eléctricas**

Imagen

Amoladora



Sierra circular



Martillo eléctrico



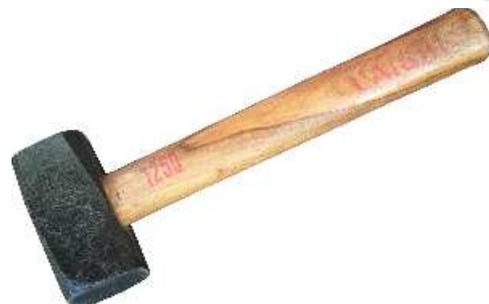
Herramientas manuales

Imagen

Martillo



Maza



Tenaza



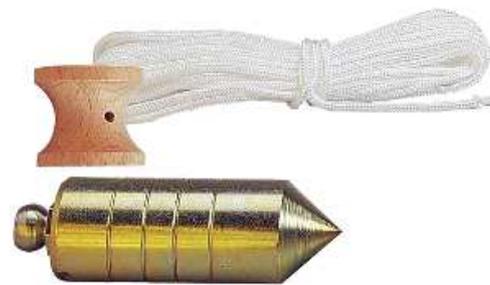
Pala ancha



Pala de punta



Plomada



Nivel



Grinfa



Cizalla



Dobladora de hierro



Cinta métrica



Otros

Escalera



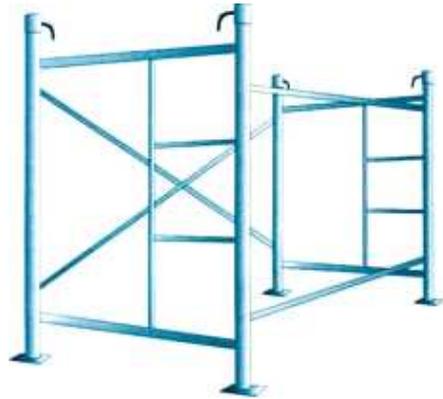
Caballote



Tablon de madera



Andamio Tubular



6- Proceso de Identificación de peligros y Evaluación de Riesgos Laborales del puesto: Operario Armador.

Para abordar el análisis de los riesgos del puesto elegido se propone la siguiente metodología de trabajo.

6.1- Método de evaluación:

La identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos se desarrolla para el puesto de trabajo elegido tomando como punto de partida la situación real existente en la obra.

Cualquier actividad que el ser humano realice está expuesta a riesgos de diversa índole los cuales influyen de distinta forma en la seguridad y la salud del mismo. La capacidad de identificar estas probables eventualidades, su origen y posible impacto constituye ciertamente una tarea difícil pero necesaria para el logro de los objetivos. Para la evaluación de los riesgos se utiliza la denominada “Matriz de Riesgo”. Esta constituye una herramienta útil en el proceso de evaluación y manejo de los mismos.

En forma previa al tratamiento del tema, es fundamental la comprensión de las palabras: “peligro”, “riesgo” y “evaluación del riesgo”; para tal fin, tendremos en cuenta las siguientes definiciones:

PELIGRO: Fuente o situación con potencial de producir daño, en términos de una lesión o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo, o una combinación de éstos.

RIESGO: Combinación entre la Probabilidad de que ocurra un evento peligroso y la Magnitud de sus consecuencias.

EVALUACIÓN DEL RIESGO: Es el proceso para evaluar la calificación del riesgo, tomando en cuenta el producto de la probabilidad de ocurrencia por la severidad de la consecuencia en caso de ocurrir. En síntesis, es la calificación del nivel del riesgo.

Por lo que, el objetivo principal de la matriz de riesgo es evaluar los riesgos potenciales causales de accidentes de trabajo y los agentes de riesgos causales de

enfermedades profesionales que pueden afectar al trabajador, cuantificar las repercusiones de la materialización de los mismos y elaborar un plan que permita establecer los controles y acciones que puede tomar la empresa para llevar a cabo la gestión eficiente y eficaz de los riesgos operativos. Esta matriz de riesgo clasifica los eventos según su nivel de riesgo (ver Cuadro 6.1.1).

A su vez el nivel de riesgo está en función de dos variables fundamentales: la viabilidad y el impacto. La viabilidad: es la probabilidad de que el riesgo se materialice, suponiendo que no estén establecidos los controles necesarios, mientras que el impacto es la consecuencia potencial del suceso, es decir de consolidarse el riesgo cual es la “huella” que dejará.

Cuadro 6.1.1: Calificación del nivel del riesgo.

Consecuencia Probabilidad	Poco dañino <i>(PD)</i>	Dañino <i>(D)</i>	Extremadamente dañino <i>(ED)</i>
Baja <i>(B)</i>	RIESGO ACEPTABLE <i>(A)</i>	RIESGO TOLERABLE <i>(T)</i>	RIESGO MODERADO <i>(MO)</i>
Media <i>(M)</i>	RIESGO TOLERABLE <i>(T)</i>	RIESGO MODERADO <i>(MO)</i>	RIESGO SUSTANCIAL <i>(S)</i>
Alta <i>(A)</i>	RIESGO MODERADO <i>(MO)</i>	RIESGO SUSTANCIAL <i>(S)</i>	RIESGO INTOLERABLE <i>(I)</i>

Los niveles de riesgos indicados en el Cuadro 6.1.1, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como el periodo de tiempo para la toma de acciones correctivas. En el Cuadro 6.1.2 se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. Además, se indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

Cuadro 6.1.2: Plan de control basado en el riesgo.

CALIFICACIÓN DEL RIESGO	ACCIÓN Y PERÍODO DE TIEMPO DE EJECUCIÓN
ACEPTABLE (A)	No se requiere acción inmediata y por lo tanto, existe flexibilidad en la actuación y no se necesitan confeccionar o mantener registros documentales.
TOLERABLE (T)	Se deben ejecutar acciones sencillas para eliminar o neutralizar el riesgo, en un período de tiempo flexible (20 a 30 días). No se requieren controles específicos adicionales para la ejecución de la tarea.
MODERADO (MO)	Se deben ejecutar acciones para eliminar o neutralizar el riesgo. Las acciones de control del riesgo deben ser implementadas dentro de un período de tiempo definido y acotado al corto plazo (5 a 15 días).
SUSTANCIAL (S)	Se deben ejecutar acciones perentorias para eliminar o neutralizar el riesgo. Las acciones definidas para eliminar o neutralizar el riesgo deben ser implementadas en el menor tiempo posible, no excediendo un plazo perentorio acotado en el tiempo (24 a 72 horas).
INTOLERABLE (I)	Es indispensable eliminar o neutralizar el riesgo. Si no es posible hacerlo, se debe prohibir la ejecución del trabajo.

El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

La evaluación de riesgos debe ser, en general, un proceso continuo. Por lo tanto la adecuación de las medidas de control estará sujeta a una revisión continua y modificaciones si es necesario. De igual forma, si cambian las condiciones de trabajo, y con ello varían los peligros y los riesgos, deberá hacerse una revisión de la evaluación de riesgos.

A fin de sistematizar la colección y análisis de datos se utilizará el formato propuesto en el Cuadro 6.1.3.

Cuadro 6.1.3: Formato propuesto para la evaluación de los riesgos.

EVALUACION DE RIESGOS											
FECHA: .../.../.....			Revisión: 00				Hoja 1 de 1				
PUESTO DE TRABAJO:											
Herramental y/o equipamiento											
DESARROLLO											
Riesgo identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	PD	D	ED	A	T	MO	S	I
1-											
2-											
n-											

6.2- Análisis del puesto de trabajo: Operario Armador.

Para un correcto análisis del puesto de trabajo, el primer paso es conocer las tareas que desarrollan, para lo que se eligió como herramienta para el análisis lo propuesto por el Relevamiento General de Riesgos Laborales para obras correspondiente a la Resolución 463/09 (Decreto 911/96) de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo

A continuación se desarrolla dicho Relevamiento:

HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**RELEVAMIENTO TECNICO - DIAGNOSTICO (Ley Nac. 19587, Dec. 911/96 - Ley Nac. 24557)****EMPRESA:** GUIAR CONSTRUCTORA S.R.L.**ESTABLECIMIENTO:** EDIFICIO BUCARÉ 5 – ROSARIO DE SANTA FE 105 – RIO CUARTO – CORDOBA.**FECHA:** ABRIL DE 2016**OBSERVACION:**

N°	CONDICIONES A CUMPLIR	OK		NA	NORMATIVA VIGENTE	Observaciones en la situacion real de análisis	Peligro Identificado
		SI	NO				
LEGAJO TECNICO:							
1	Memoria descriptiva de la obra	X			Art. 3 inc. a), Res. 231/96, regl. Art. 20 Cap. 4 Dec. 911/96		
2	Programa de capacitación al personal	X			Art. 3 inc. c), Res. 231/96, regl. Art. 20 Cap. 4 Dec. 911/96		
3	Registro de visitas del servicio de higiene y seguridad	X			Art. 3 inc.d), Res. 231/96, regl. Art. 20 Cap. 4 Dec. 911/96		
Ley 24.557							
4	Afiliación obligatoria del personal a una ART	X			Art. 27, Cap. VIII, Ley 24.557		

Resolución 51/97							
5	Aviso de inicio de obra a la A.R.T.			X	Art. 1 Res 51/97		
6	Programa de seguridad aprobado por la ART			X	Art. 2 y 3 Res 51/97		
7	Nomina del personal que trabaja en la obra con N° de cuil			X	Anexo I inc.b) Res. 51/97		
Resolución 35/98							
8	Aviso de inicio de obra a la A.R.T.	X			Art. 2 Res. 035/98		
9	Programa único de seguridad Cont. Princ. Aprob. ART	X			Art. 1 Res. 035/98		
Resolución 70/97							
10	Afiche de la ART	X			Res. 70/97		
Resolución 319/99							
11	Programas de seguridad tareas corta duracion, aprob. ART			X	Art. 5 Res. 319/99		
12	Comitente a cargo del S.H. Y Seguridad			X	Art. 1 Res. 319/99		
Resolución 231/96:							
13	Baños y vestuarios adecuados	X			Art. 1 inc. b) Res. 231/96		
14	Provisión de agua potable	X			Art. 1 inc. e) Res. 231/96		
15	Entrega de E.P.P. (constancia de entrega firmada por trabajador)	X			Art. 1 inc. f) Res. 231/96		

16	Implementación del Servicio de Seguridad del comitente y/o contratista	X			Art. 1 inc. g) Res. 231/96		
17	Programa de capacitación básico (constancias firmadas por el trabajador)	X			Art. 1 inc. g) Res. 231/96		
18	Medidas preventivas de protección de caída de personas o derrumbes, tales como: barandas, vallas, pantallas, señalización, submuración o tablestacado.		X		Art. 1 inc. h) Res. 231/96	Ver ítem "Caída de Personas".	
19	Disyuntores eléctricos, malla P a T, cables doble aislación		X		Art. 1 inc. j) Res. 231/96	Ver ítem "Instalaciones Eléctricas".	
20	Extintor triclase 10 kg.	X			Art. 1 inc.k) Res. 231/96		
21	Protección sistemas de transmisión de maquinarias y equipos	X			Art. 1 inc. l) Res. 231/96		
22	A los 7 días entrega ropa de trabajo	X			Art. 1 inc. m) Res. 231/96		
23	A los 15 días completar capacitación básica	X			Art. 1 inc. m) Res. 231/96		
24	Instalar carteles de seguridad		X		Art. 1 inc. n) Res. 231/96	De lo relevado se desprende: • La obra no cuenta con cartelería de seguridad.	
25	Horas asignadas personal de higiene y seguridad	X			Art. 2, Res. 231/96, regl. Art. 17, Cap. 3		
DISPOSICIONES GENERALES (Capítulo1):							
26	El comitente es solidario responsable con el empleador	X			Art. 4 Cap. 1 Dec. 911/96		
27	Con 2 o más cont., la coordinación de la seguridad contratista Principal o Comitente	X			Art. 6 Cap. 1 Dec. 911/96		
28	Capacitar a los empleados en acciones de prevención	X			Art. 8 Cap. 1 Dec. 911/96		

29	Asignación de horas de higiene y seguridad a cargo del empleador	X			Art. 17 Cap. 3 Dec. 911/96		
30	Legajo Técnico, a cargo del responsable de HyS, para el control efectivo de riesgos	X			Art. 20 Cap. 4, Dec. 911/96		
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA DE OBRA (Capitulo5) :							
31	Vivienda personal 6 m2 por dormitorio			X	Art. 22 inc a) Cap. 5 - Dec. 911/96		
32	Sanitarios en proporción al personal cada 15 1 inodoro 1 migitorio 2 lavabos 5 duchas	X			Art. 24 Cap. 5 Dec. 911/96		
33	Vestuarios con armarios incombustibles			X	Art. 29 Cap. 5 Dec. 911/96		
34	Cocina con mesada agua fría y caliente			X	Art. 31 Cap. 5 Dec. 911/96		
ALMACENAMIENTO DE MATERIALES (Capitulo 6):							
35	Vías de circulación apropiadas en la obra		X		Art. 45 inc.b) Cap. 6 - Dec. 911/96.	<p>De lo relevado se desprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> Falta de orden y limpieza en planta baja, producto de la desorganización en el acopio de materiales y el esporádico retiro de residuos de la obra. En consecuencia, no existían vías de circulación seguras. La zona de influencia del montacargas en planta baja no se encontraba delimitada (cerramiento) y no poseía señalización. 	<ul style="list-style-type: none"> Caída de persona a nivel. Pisada sobre objeto. Caída de objeto. Choque contra objeto.
36	Se evitarán deslizamiento de materiales o caídas.		X		Art. 45 inc.c) Cap. 6 - Dec. 911/96.		
37	Cuando se estiban materiales dejar pasillos de 0,60 m		X		Art. 45 in. e) Cap. 6 Dec. 911/96		
38	Barras de acero sujetas para evitar que rueden		X		Art. 45 inc. h) Cap. 6 Dec. 911/96		
39	Orden y limpieza		X		Art. 46 Cap. 6 Dec: 911/96		
40	Prever medios de acceso y salidas seguros en todos los lugares de trabajo		X		Art. 47 Cap. 6 Dec 911/96		
41	Protección contra la caída de objetos por encima del plano de trabajo, delimitar la altura de la estiva y colocar pantallas.			X	Art. 50 Cap. 6 Dec. 911/96		

CAIDA DE PERSONAS:							
42	Proteger aberturas de pisos con cubiertas o barandas 1,00, 0,50 y zócalo		X		Art. 52 inc.b) Cap. 6 Dec. 911/96	<p>De lo relevado se desprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> El criterio adoptado para prevenir caídas de altura en los bordes de losa era incorrecto, es decir, se utilizaba señalización (cinta de peligro y malla plástica) en vez de vallados rígidos. Para acceder a las diferentes plantas de la obra se utilizaban escaleras instaladas, sobre plataformas de madera, en la caja de los ascensores. Dichas plataformas no cubrían la totalidad de la caja (pozo de ascensor). 	<ul style="list-style-type: none"> Caída de persona de altura.
43	Aberturas en paredes se protegerán con barandas, 1,00 0,50 y zócalo		X		Art. 52 inc.c) Cap. 6 Dec. 911/96		
44	Sin barandas, colocar redes salvavidas a 3,m por debajo del plano trabajo			X	Art. 52 inc. d) Cap. 6 Dec. 911/96		
45	Identificación de los lugares que presenten riesgo de caídas de personas señalización	X			Art. 52 inc. d) Cap. 6 Dec. 911/96		
46	Riesgo de caída al agua, chalecos salvavidas, redes, botes			X	Art. 53 Cap.6 Dec.911/96		
RIESGO DE CAIDA A DISTINTO NIVEL:							
47	Circular o trabajar, a una diferencia de cota de 2,00 m	X			Art. 54 Cap. 6 Dec. 911/96	<p>De lo relevado se desprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los operarios del montacargas no utilizaban arnés de seguridad al momento de manipular los materiales ubicados en la plataforma de elevación. 	<ul style="list-style-type: none"> Caída de persona de altura.
48	Obligación de protecciones, según lo establecido en el Art. 52		X		Art. 55 Cap. 6 Dec. 911/96		
49	Tareas de corta duración cinturones anclados a puntos fijos, sujeción inercial		X		Art. 57 Cap. 6 Dec. 911/96		
TRABAJOS EN POZOS DE ASCENSOR, CAJAS DE ESCALERAS Y PLENOS							
50	Se instalará cubierta por encima del piso de trabajo para proteger a los trabajadores contra la caída de objetos		X		Art. 58 Cap. 6 Dec. 911/96	<p>De lo relevado se desprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> La cubierta instalada no cubría la totalidad de la caja (pozo de ascensor). 	<ul style="list-style-type: none"> Caída de objeto.
TRABAJOS EN VIA PUBLICA:							
51	Señalizar y vallar: obras, máquinas y equipamiento	X			Art. 61 Cap. 6 Dec. 911/96		

52	Señales y vallados en buenas condiciones, colocar señaleros	X			Art. 62 Cap. 6 Dec. 911/96		
53	Trabajos nocturnos ropa reflectiva e iluminación			X	Art. 63 Cap. 6 Dec. 911/96		
54	Trabajos cercanos a líneas de servicio, identificar y aislar riesgo			X	Art. 64 Cap. 6 Dec. 911/96		
55	Interrupción de tareas por lluvias o vientos.	X			Art. 65 Cap. 6 Dec. 911/96		
SEÑALIZACION DE LA CONSTRUCCION:							
56	Indicación de señalizaciones y sus características para la obra	X			Art. 66 Cap. 6 Dec. 911/96	De lo relevado se desprende: • La obra no cuenta con cartelería de seguridad.	
57	Señalar lugares de acceso, caminos de obras, salidas, rutas de escape, incluso en el obrador			X	Art. 69 Cap. 6 Dec. 911/96		
58	Vehículos y máquinas de obra deben tener señales fono luminosas	X			Art. 71 Cap. 6 Dec. 911/96		
INSTALACIONES ELECTRICAS:							
59	Mantener distancias mínimas, para 220 vols., 0,80 m	X			Art. 75 Cap. 6 Dec. 911/96	De lo relevado se desprende: • Conductores eléctricos (cables) yapados y depositados en el suelo. • Tomas de corriente deterioradas. • Tableros eléctricos sin tapa tapa externa. Además, se observó la falta de tapa interna aislante. • Falta de señalización de riesgo eléctrico. • Falta de mantenimiento preventivo de la instalación eléctrica. • Se observó que el tablero principal de la obra poseía llaves termomagnéticas pero no contaba con interruptor (disyuntor) diferencial.	• Contacto con electricidad
60	Tendido de cables aereo a no menos de 2,40 m de altura o subterráneo.			X	Art. 86 Cap. 6 Dec. 911/96		
61	Mantenimiento de las instalaciones y todos sus elementos.			X	Art. 87 Cap. 6 Dec. 911/96		

PREVENCION CONTRA INCENDIOS:							
61	Definición por el responsable de H y S de cantidad y ubicación de equipamiento		X		Art.88 Cap. 6 Dec. 911/96	De lo relevado se desprende: <ul style="list-style-type: none"> • Se observó trabajo en caliente (corte con amoladora) en el sector de acopio de poliestireno. • La obra cuenta con un extintor de incendio tipo polvo químico ABC de 10 kg. 	• Incendio.
62	Equipos de incendio, libres de obstáculos	X			Art.91 Cap. 6 Dec. 911/96		
63	Avisos visibles con números y direcciones de emergencias	X			Art. 93 Cap. 6 Dec. 911/96		
DEPOSITOS INFLAMABLES:							
64	Almacén independiente restringido a nivel de piso			X	Art. 95 inc. a) Cap. 6 Dec. 911/96		
65	Locales ventilados y protegidos de la acción solar, apartados del obrador			X	Art. 95 inc. b) Cap. 6 Dec. 911/96		
66	Elementos estancos para contención de derrames			X	Art. 95 inc c) Cap. 6 Dec. 911/96		
67	Instalación eléctrica antiexplosiva			X	Art. 95 inc. d) Cap.6 Dec. 911/96		
68	Carteles indicando peligro			X	Art. 93 Cap. 6 Dec. 911/96		
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL:							
69	Entrega de elementos de trabajo y equipo de protección personal.	X			Art. 98 Cap. 6 Dec.911/96		
70	Ropa y calzado de lluvia.			X	Art.104 Cap. 6 Dec.911/96		
71	Casco de seguridad	X			Art.107 Cap. 6 Dec.911/96		
72	Protección ocular	X			Art. 108 Cap. 6 Dec. 911/96		
73	Protección auditiva	X			Art. 109 Cap. 6 Dec. 911/96		

74	Protección de miembros superiores guantes, mitones	X			Art. 110 Cap. 6 Dec. 911/96		
75	Calzado de seguridad con puntera de acero.	X			Art. 111 Cap. 6 Dec. 911/96		
76	Cinturón de seguridad para diferencia de nivel de 2,50 m.	X			Art. 112 Cap. 6 Dec. 911/96		
77	Proteccion respiratoria, por polvo, humo fibras, etc.	X			Art. 113 Cap. 6 Dec. 911/96		
78	Proteccion respiratoria sust, químicas con inyección de aire.			X	Art. 114 Cap. 6 Dec. 911/96		
NORMAS HIGIENICO-AMBIENTALES EN OBRA (Capítulo 7)							
79	Medidas de prevención y control de contaminantes o entrega de E.P.P. adecuados		X		Art 117 Cap. 7 Dec.911/96	De lo relevado se desprende: <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de sistema de iluminación en la caja de la escalera. • Ausencia de sistema de iluminación de emergencia en la caja de la escalera y planta baja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caída de persona a nivel. • Choque contra objeto.
80	Los locales confinados, deben ser ventilados			X	Art 120 Cap 7 Dec. 911/96		
81	Ningún trabajador puede estar expuesto a más de 90 decibeles	X			Art. 127 Cap. 7 Dec. 911/96		
82	Iluminación general adecuada		X		Art 133 inc a) Cap. 7 Dec. 911/96		
83	Iluminación localizada	X			Art 135 inc a / g) Cap. 7 Dec. 911/96		
84	Iluminación de emergencia en los medios de salida.		X		Art 136 inc a) Cap. 7 Dec. 911/96		
TRABAJOS DE DEMOLICION (Capitulo 8)							
85	Programa de Trabajo que contemple medidas de seguridad.			X	Art. 138 inc. a) Cap. 8 Dec 911/96		
86	Afianzar las partes inestables de la construcción			X	Art. 138 inc. b) Cap. 8 Dec 911/96		

87	Interrupción de los servicios de gas, luz telefono, electricidad			X	Art. 138 inc. d) Cap. 8 Dec 911/96		
88	Establecer zonas de exclusión			X	Art. 139, Cap. 8, Dec. 911/96		
89	Distancia de seguridad de la zona de demolición			X	Art. 140 inc. a/b) Cap. 8 Dec 911/96		
90	Demolición en altura uso obligatorio de andamios, evitar riesgos de caídas, usos de arnes			X	Art. 140 inc. d) Cap. 8 Dec 911/96		
91	Apuntalamiento de muros medianeros			X	Art. 140 inc. g) Cap. 8 Dec 911/96		
EXCAVACIONES Y TRABAJOS SUBTERRANEOS							
92	Se verificará las condiciones de seguridad por responsable habilitado antes de comenzar cada jornada, debe estar documentado			X	Art. 142, Cap. 8, Dec. 911/96		
93	Señalización de zanjas y excavaciones.			X	Art 145 Cap. 8 Dec. 911/96		
94	Obras subterráneas obligación de iluminación de emergencia			X	Art. 146 Cap. 8 Dec. 911/96		
95	Protección contra caída de personas y objetos.			X	Art. 147 Cap. 8 Dec. 911/96		
96	Deberá tenerse en cuenta la resistencia del suelo en los bordes de la excavación, cuando éstos se utilicen para colocar materiales o desplazar cargas			X	Art. 148 Cap. 8 Dec. 911/96		
97	Riesgo de desprendimientos se deberá colocar tablaestacas o entibados			X	Art 149 Cap. 8 Dec. 911/96		
98	Profundidad de la excavación mayor de 1,00m usos de escaleras			X	Art. 150 inc. b) Cap. 8 Dec. 911/96		
99	Trabajadores, fondo de pozo, dist. min. de la maq. 2 veces el largo del brazo			X	Art. 150 inc. d) Cap. 8 Dec. 911/96		

100	Planificación de trabajos en túnel, capacitación sobre riesgos.			X	Art. 151 Cap. 8 Dec. 911/96		
101	Dos sistemas de comunicación independientes.			X	Art. 152 Cap. 8 Dec. 911/96		
102	Submuración, recalce de muros.			X	Art. 155 Cap. 8 Dec. 911/96		
TRABAJOS CON HORMIGON:							
103	Materiales utilizados en encofrados que sean de buena calidad	X			Art. 167 Cap. 8 Dec. 911/96		<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a sustanc. sensibiliz. de la piel. • Proyección de objetos.
104	Todas las partes componentes se deben encontrar en condiciones seguras	X			Art. 168 Cap. 8 Dec. 911/96		
105	No deben acumularse pesos durante el periodo constructivo s/ las estruc.	X			Art. 169 Cap. 8 Dec. 911/96		
106	Apuntalamientos de madera, cada puntal no debe tener mas de un empalme			X	Art. 170. Cap. 8 Dec.911/96		
107	Durante la soldadura de armaduras, prevenir riesgos de incendio, proteccion personal			X	Art. 171 Cap. 8 Dec. 911/96		
108	Esta prohibido trasladar personas en el balde de hormigonar.			X	Art: 174 Cap. 8 dec. 911/96		
109	Operaciones de pretensados, protegidos por pantallas	X			Art. 176 Cap. 8 Dec. 911/96		
TUBERIAS Y BOMBAS PARA TRANSPORTE DE HORMIGON:							
110	Andamios o estruc. que sostengan tuberías p/hormigón bombeado, calculo según peso cañería llena, trabajadores etc. Con coef. de segurid. de 4	X			Art. 177 Cap. 8 Dec. 911/96		
111	Cañerías de bombeo sólidamente amarradas/ válvula de escape de aire	X			Art. 178 Cap. 8 Dec. 911/96		
112	Mantener distancia de seguridad en purgas de cañerías	X			Art. 179. Cap. 8 Dec. 911/96		

TRABAJOS DE PINTURA							
113	Personal con protección adecuada, con capacitación, riesgo de incendio			X	Art. 182 Cap. 8 Dec. 911/96		
SILOS Y TOLVA: (Capítulo 9)							
114	Protección contra riesgo de caídas.			X	Art. 187 Cap. 9 Dec. 911/96		
MAQUINAS P/ TRABAJAR LA MADERA, CORTE DE LADRILLOS, CERAMICOS, ETC							
115	Uso de elementos de protección personal	X			Art. 189 Cap. 9 Dec. 911/96	<p>De lo relevado se desprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las máquinas utilizadas para trabajar la madera eran relativamente nuevas y poseían protecciones fijas en las zonas de corte y transmisión de fuerza (sistema poleas-correa). 	<ul style="list-style-type: none"> Proyección de objetos.
116	Protección con accionamiento de parada, cubrir los sectores de corte	X			Art. 190 Cap. 9 Dec. 911/96		<ul style="list-style-type: none"> Aprision. y/o atrapam.
117	Sierra circular, provista por resguardos inferior y superior	X			Art. 193 Cap. 9 Dec. 911/96		<ul style="list-style-type: none"> Corte por objeto.
118	Sierra sin fin hoja recubierta hasta punto de corte			X	Art. 194 Cap. 9 Dec. 911/96		<ul style="list-style-type: none"> Exposición a ruido.
119	Cepilladora resguardo que cubra la ranura en su largo			X	Art. 195 Cap. 9 Dec. 911/96		
HERRAMIENTAS DE ACCIONAMIENTO MANUAL y MECANICAS							
120	Capacitación en relación a los riesgos de la herramienta que emplean	X			Art. 199 Cap. 9 Dec. 911/96		
121	Herramientas portátiles acción. por energía interna protegidas p/evitar contacto	X			Art. 200 Cap. 9 Dec. 911/96		
122	Con materiales inflamables, uso de herra. que no hagan chispa.			X	Art. 203 Cap. 9 Dec. 911/96		

HERRAMIENTAS NEUMATICAS							
123	De percusión debe contar c/grapas p/ impedir que las brocas salgan desp.			X	Art. 205 Cap. 9 Dec. 911/96		
124	Neumaticas con acople rápido c/seguro mangueras sujetas c/ abrazaderas			X	Art. 206 Cap. 9 Dec. 911/96		
HERRAMIENTAS ELECTRICAS							
125	Cables y accesorios c/protección mecánica	X			Art. 208 Cap. 9 Dec. 911/96		
ESCALERAS Y SUS PROTECCIONES							
126	Esc. Móviles se deben usar para ascenso y descenso. No para trabajar	X			Art. 210 Cap. 9 Dec. 911/96		
127	Esc. Fija a mas de 6 m de altura, debe tener rellanos c/ 3m	X			Art. 212 Cap. 9 Dec. 911/96		
128	Las escaleras de madera no se deben pintar	X			Art. 213 Cap. 9 Dec. 911/96		
ESCALERAS DE MANO							
129	Deben sobrepasar 1,00 m el lugar de acceso		X		Art. 214 inc. b) Cap. 9 Dec. 911/96	De lo relevado se desprende: • Las escaleras utilizadas para el acceso a las diferentes plantas fueron improvisadas con madera de obra, no sobrepasaban 1 m el punto de apoyo y no se encontraban amarradas al mismo.	• Caída de persona de altura.
130	Apoyada sobre plano firme		X		Art. 214 inc. c) Cap. 9 Dec. 911/96		
131	Escaleras de 2 hojas, no deben sobrepasar los 6 m de longitud.	X			Art. 215 inc a) Cap. 9 Dec. 911/96		
132	Deben asegurar estabilidad y rigidez.		X		Art. 215 inc b) Cap. 9 Dec. 911/96		
133	Escaleras extensibles superposición entre tramos 1,00 m			X	Art. 216 Cap. 9 Dec. 911/96		

ESCALERAS ESTRUCTURALES TEMPORARIAS							
134	Deben soportar sin peligro las cargas previstas	X			Art. 219 inc. a) Cap. 9 Dec. 911/96	De lo relevado se desprende: • Las escaleras utilizadas para el acceso a las diferentes plantas de la obra no poseian dos pasamanos.	• Caída de persona a nivel.
135	Tener un ancho de 0,60 m	X			Art. 219 inc. b) Cap. 9 Dec. 911/96		
136	Con mas de 1,00 m de altura debe tener 2 pasamanos		X		Art. 219 inc. c) Cap. 9 Dec. 911/96		
137	Alzada máxima 0,20 m pedada mínima 0,25 m	X			Art. 219 inc. d) Cap. 9 Dec. 911/96		
ANDAMIOS							
138	Rigidez, resistencia y estabilidad	X			Art. 222 inc. a,b,c) Cap.9 Dec. 911/96	De lo relevado se desprende: • Los tablonos utilizados en los andamios tubulares no poseian 60 cm de ancho total.	• Caída de persona de altura.
139	Estar dotados de los dispositivos de seguridad correspondientes	X			Art. 222 inc. e) Cap.9 Dec. 911/96		
140	Asegurar inmovilidad lateral y vertical.	X			Art. 222 inc. f) Cap. 9 Dec. 911/96		
141	Plataformas ubicadas a mas de 2,00 m barandas a 1,00 - 0,50 y zócalos	X			Art. 223 Cap. 9 Dec. 911/96		
142	Plataformas debe tener un ancho total de 0,60m		X		Art. 224 Cap. 9 Dec. 911/96		
143	Los tablonos de la plataforma deben estar trabados y amarrados	X			Art. 225 Cap. 9 Dec. 911/96		
144	Las plataformas de mas de 2,00 m de altura deben tener barandas	X			Art. 226 Cap. 9 Dec.911/96		
145	El espacio máximo entre muro y plataforma no debe ser mayor de 0,20 m si es mayor debe colocarse baranda a una altura de 0,70 m	X			Art. 227 Cap 9 Dec. 911/96		
146	Montantes de andamios: verticales, dist. max. 3,00 m, empot. al suelo sustentados sobre calces aprop. que eviten deslizam.	X			Art. 228 Cap. 9 Dec. 911/96		

ANDAMIOS COLGANTES							
147	Plataf. Susp. De equipos de izar sistema eficaz p/enclavar mov. Verticales			X	Art. 229 Cap. 9 dec. 911/96	No aplica: debido a que en la etapa de obra analizada este punto no está presente.	
148	La suspensión de andamios respetara lo relativo a: cables cadenas eslingas			X	Art. 230 Cap. 9 dec. 911/96		
149	Resp. De tarea verifica si el andamio se encuentra en cond. de seguridad			X	Art. 231 Cap. 9 dec. 911/96		
159	Los trabajadores deben usar arnes de seguridad, amarrado a punto fijo			X	Art. 232 Cap.9, dec. 911/96		
ANDAMIOS DE MADERA							
160	Madera resistente, sin pintura, tabloncillos zunchados en los extremos			X	Art. 233 Cap. 9 Dec. 911/96		
ANDAMIOS METALICOS TUBULARES							
161	Los elementos deben estar rígidamente unidos entre si, c/elementos esp.	X			Art. 235 Cap. 9 Dec. 911/96		
162	Reforzados en sentido diagonal, longitudinal y transversalmente	X			Art. 237 Cap. 9 Dec. 911/96		
163	Vinculados a una estructura fija, anclados al edificio 1 de c/ 2 montantes	X			Art. 238 Cap. 9 dec. 911/96		
SILLETAS							
164	Asientos de 0,60 x 0,30 m con topes para evitar golpes contra el muro			X	Art. 239 Cap. 9 Dec. 911/96	No aplica: debido a que en la etapa de obra analizada este punto no está presente.	
165	La eslinga o soga debe ser pasante, por lo menos por 4 agujeros o puntos			X	Art. 240 inc b) Cap. 9 dec. 911/96		
166	Uso de cinturón de seguridad anclado a punto fijo independiente			X	Art. 241 Cap. 9 dec. 911/96		

CABALLETES							
167	Dimensiones no inferiores a 0,70 m de ancho y 2,00 m de altura máximo	X			Art. 242 inc a) Cap. 9 Dec. 911/96		
PASARELAS Y RAMPAS							
168	Con algunas de sus partes a 2,00m de altura debe tener un ancho de 0,60,barandas y zócalos			X	Art 244 Cap. 9 Dec. 911/96		
169	Uso de listones de madera a manera de peldaños cada 0,50 m			X	Art 245 Cap. 9 Dec. 911/96		
VEHICULOS Y MAQUINARIA AUTOMOTRIZ							
170	Para operaciones c/ maquinas el personal debe estar capacitado			X	Art. 246 Cap. Dec. 911/96		
171	Sistema de frenos luces frontales traseras y bocinas			X	Art. 248 inc. a) Cap. Dec. 911/96		
172	Espejos retrovisores ,luces de marcha atrás, señal de marcha atrás audible, cinturón de seguridad, marcas reflectantes			X	Art. 248 inc. a) Cap. Dec. 911/96		
173	Rotulo visible con indicación de carga máxima			X	Art. 249 Cap. Dec. 911/96		
174	Todos los vehículos llevaran obligatoriamente cinturón de seguridad			X	Art. 257 Cap. Dec. 911/96		
CAMIONES Y MAQUINARIA DE TRANSPORTE							
175	Los camiones volcadores deben tener obligatoriamente una visera			X	Art. 261 Cap. 9 Dec. 911/96		
HORMIGONERAS							
176	Todos los engranajes, cadenas protegidos	X			Art. 262 cap. 9 Dec. 911/96		

APARATOS ELEVADORES Y EQUIPAMIENTOS VIALES							
177	Personal adiestrado y capacitado.			X	Art. 265 Cap. 9 dec. 911/96		
178	Código de señales para comunicarse, el área de desplazamiento debe ser señalizada, prohibiendo el paso de personas mientras se ejecuta la tarea			X	Art. 268 Cap. 9 Dec. 911/96		
179	Las cargas suspendidas deben ser guiadas por sogas			X	Art. 271 Cap. 9 Dec. 911/96		
180	Riesgo para los trabajadores en la recepción de cargas a distinto nivel			X	Art. 272 Cap. 9 Dec. 911/96		
181	Accionamiento automático de corte cuando sobrepasa altura o carga max.			X	Art. 273 Cap. 9 Dec. 911/96		
CABINAS							
182	Deben tener resistencia contra la caída de objetos			X	Art. 274 Cap. 9 Dec. 911/96		
GRUAS							
183	Cuando la grúa requiera uso de apoyos no se debe operar con cargas			X	Art. 278 Cap. 9 Dec. 911/96		
AUTOELEVADORES							
184	No deben circular en sup. con desniveles que comprometan su estabilidad			X	Art 282 Cap. 9 Dec. 911/96		
MONTACARGAS							
185	Huecos protegidos con mallas rejas para evitar caída de personas o cosas		X		Art. 283 Cap. 9 Dec. 911/96	De lo relevado se desprende: • Falta de protecciones o vallados en las aberturas de acceso a la plataforma de elevación del	• Caída de persona de altura.

186	Accesos al montacargas puertas resistentes o protecciones análogas		X		Art. 284 Cap. 9 Dec. 911/96	montacargas. • La plataforma de elevación del montacargas no poseía uno de sus laterales (cerramiento). • Falta de mantenimiento preventivo.	• Caída objeto.
ASCENSOR Y MONTACARGAS PARA PERSONAS							
187	Puertas con trabas electromecánicas			X	Art. 288 inc a) Cap 9 Dec. 911/96		
188	Sistemas que provoquen la detención inmediata y trabado contra las guías			X	Art. 288 inc e) Cap Dec. 911/96		
189	Indicar peso máximo y cantidad de pasajeros			X	Art. 288 inc f) Cap 9 Dec. 911/96		
CABLES CADENAS CUERDAS, GANCHOS Y ESLINGAS							
190	Deben ser ensayados antes de iniciar la obra, o se lo destine a otro uso.	X			Art. 289 inc a y b) Cap 9 Dec. 911/96		
191	Controles del estado con la periodicidad que indique el responsable de HyST	X			Art. 289 inc d) Cap 9 Dec. 911/96		
192	Debe tener identificada la carga máxima	X			Art 290 Cap.cap. 9 dec. 911/96		
193	Todo elemento defectuoso debe cambiarse, evitar contactos con cantos vivos	X			Art. 292 Cap 9 dec. 911/96		
CABLES METALICOS DE USO GENERAL							
194	No tendrán defectos visibles	X			Art 293 inc c) Cap 9 Dec 911/96		
195	Deben ser lubricados periódicamente	X			Art 293 inc e) Cap 9 Dec 911/96		

CUERDAS							
196	Se deben reemplazar las que presentan desgastes	X			Art 295 Cap. 9 Dec 911/96		
197	Almacenamiento no deben estar en contacto con tierra, arena, etc.	X			Art 296 Cap. 9 Dec 911/96		
198	No deben emplearse cuando están húmedas	X			Art. 298 Cap. 9 Dec 911/96		
199	Uso obligatorio de la tabla de resistencia al tracción	X			Art. 301 Cap 9 Dec 911/96		
CADENAS							
200	No deben usarse con eslabones deformados			X	Art. 302 Cap. 9 Dec 911/96		
201	Las poleas deben ser apropiadas al tipo de cadenas			X	Art. 305 Cap. 9 Dec 911/96		
ESLINGAS							
202	Deben mantenerse limpias y lubricadas			X	Art. 309 Cap. 9 Dec. 911/96		
203	Deben estar protegidas de cantos vivos			X	Art. 311 Cap. 9 Dec. 911/96		
ESLINGAS DE FIBRA SINTETICA							
204	No deben estar deshilachados			X	Art. 319 inc d) Cap. 9 Dec. 911/96		
205	Debe estar identificada la capacidad de carga			X	Art. 321 Cap. 9 Dec. 911/96		
SOLDADURA Y CORTE A GAS							
206	Protección de personal de las radiaciones con pantallas			X	Art. 341 Cap. 9 Dec 911		

REGULADORES							
207	Todos los reguladores para oxígeno u otros gases deben tener manómetro alta presión y baja presión			X	Art 351 Cap. 9 Dec 911/96		
MANGUERAS							
208	Estar protegidas c/el paso de vehículos, contar con válvula de bloqueo con abrazaderas			X	Art 355 Cap. 9 Dec. 311/96		
COMPRESORES							
209	Con manómetros prot. c/ estallidos y con disposit. automáticos que impidan sobrepasar la presión máxima de trabajo y con resguardos de partes móviles			X	Art. 361 Cap. 9 Dec 911/9*6		
CILINDROS DE GASES A PRESION							
210	Indicar contenido del cilindro en el cabezal y capuchón			X	Art 362 inc b) Cap. 9 Dec. 911/96		
211	Provistos de válvulas con manómetros			X	Art 362 inc c) Cap. 9 Dec. 911/96		
212	Almacenamiento bajo estrictas condiciones de seguridad apartados y sujetos a elementos fijos			X	Art 363 Cap. 9 dec 911/96		
213	Los cilindros deben estar protegidos de las variaciones de temperaturas y descargas eléctricas			X	Art 364 cap. 9 Dec. 911/96		
214	Las conexiones a los cilindros deben tener abrazaderas			X	Art 366 cap. 9 Dec. 911/96		
OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS							
215	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?			X			

216	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?			X			
217	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?			X			

NA = No Aplica.

6.3- Matriz de riesgo:

En el Cuadro 6.3.1 se presenta la Matriz de Riesgos desarrollada para el puesto de trabajo elegido. En la misma se evalúan los riesgos identificados producto de la utilización de la herramienta elegida (Relevamiento General de Riesgos de Trabajo).

Cuadro 6.3.1: Matriz de Riesgos del puesto de trabajo: Operario armador.

EVALUACION DE RIESGOS											
FECHA: Abril 2016			Revisión: 00				Hoja 1 de 1				
PUESTO DE TRABAJO: Operario armador.											
Herramental y/o equipamiento											
Montacargas, dobladora de hierro electrica, amoladora, sierra circular de banco, sierra circular de mano, martillo eléctrico, hormigonera, dobladora de hierro manual, martillo de mano, maza, pala ancha, pala de punta, tenaza, plomada, grifna, cizalla, nivel de mano, cinta métrica, escalera, caballete, andamio tubular y tablon de madera.											
DESARROLLO											
Riesgo identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	PD	D	ED	A	T	MO	S	I
1- Contacto con electricidad.			X			X					X
2- Caída de persona de altura.			X			X					X
3- Caída de persona a nivel.		X			X				X		
4- Caída de objetos (producto de la manipulación de objetos y del movimiento mecánico de cargas).			X			X					X
5- Pisada sobre objeto.			X	X					X		
6- Choque contra objetos.		X			X				X		
7- Incendio.			X		X						X
8- Proyección de objetos (tanto sólidos como líquidos).	X				X			X			

9- Aprisionamiento o atrapamiento (producto de la manipulación de objetos y del uso de máquinas).	X					X			X		
10- Corte por objeto (producto de la manipulación de objetos y del uso de máquinas).	X					X			X		
11- Exposición a ruido.	X				X			X			
12- Exposición a sustancias sensibilizantes de la piel.	X				X			X			

Como resultado de la evaluación de riesgos del puesto: Operario Armador se definen medidas correctivas.

6.4- Medidas correctivas propuestas

6.4.1- Selección de las medidas correctivas:

Una acción correctiva es una propuesta para eliminar una deficiencia de cualquier naturaleza. Las medidas correctivas que se sugieran tienden a reforzar el sistema preventivo.

En cuanto a la selección de las medidas correctivas a tomar, es importante destacar que como resultado del análisis del puesto de trabajo surgieron varias recomendaciones de acciones correctivas. Sin embargo, algunas serán más efectivas que otras y algunas más costosas que otras, por lo que se tomaron los siguientes factores para la selección de las mismas:

- Efectividad,
- Costo,
- Sencillez,
- Tiempo requerido para la implementación,
- Aceptación de los trabajadores.

Las acciones correctivas que mejor cumplan con estos factores son las elegidas ya que ofrecerán posibilidades mayores de éxito.

6.4.2- Medidas correctivas:

Las mismas se describen en función a la evaluación de riesgos del puesto. A saber:

Riesgo	Medidas correctivas	Tiempo de ejecución
Contacto con electricidad	<p>Proveer al tablero eléctrico principal de interruptor (disyuntor) diferencial.</p> <p>Elevar los conductores eléctricos.</p> <p>Remplazar los conductores eléctricos deteriorados.</p> <p>Reemplazar las tomas de corriente que se encuentran en mal estado.</p> <p>Proveer a los tableros eléctricos de tapas externas e internas faltantes.</p> <p>Hacer medir, por un profesional habilitado, las puestas a tierra y la continuidad de las masas de la instalación eléctrica y de las máquinas y equipos utilizados en obra. Cumplir con la Resolución S.R.T. 900/2015.</p> <p>Señalizar el riesgos eléctrico en todos los tableros eléctricos de la obra.</p> <p>Implementar procedimiento de mantenimiento preventivo.</p>	Inmediato
Caída de persona a nivel	<p>Ordenar y limpiar la planta baja de la obra.</p> <p>Contar con depósito para los residuos y definir frecuencia de retiro de los mismo.</p> <p>Proveer a la caja de la escalera y a la planta baja de un sistema de iluminación.</p> <p>Proveer a la caja de la escalera y a la planta baja de un sistema de iluminación de emergencia.</p>	5 a 15 días
Caída de objetos	<p>Vallar la zona de influencia del montacargas en planta baja, a fin de impedir la circulación del personal por la misma.</p> <p>Proveer de cerramiento faltante a la plataforma de elevación del montacargas.</p>	Inmediato

Pisada sobre objeto	Ordenar y limpiar la planta baja de la obra. Contar con depósito para los residuos y definir frecuencia de retiro de los mismo.	5 a 15 días
Choque contra objetos	Ordenar y limpiar la planta baja de la obra. Contar con depósito para los residuos y definir frecuencia de retiro de los mismo.	5 a 15 días
Caída de persona de altura	<p>Vallar los bordes de losa mediante sistema metálico.</p> <p>Vallar los bordes de losa en los acceso al montacargas en todas las plantas de la obra. El mismo debe ser móvil, a fin de retirarlo al momento de manipular materiales.</p> <p>Utilizar arnés de seguridad, amarrado a un punto fijo independiente, al momento de manipular los materiales desde la plataforma de elevación del montacargas.</p> <p>Utilizar plataformas metálicas en la caja de los ascensores. Las mismas deben cubrir la totalidad del hueco.</p> <p>Utilizar escaleras metálicas para el acceso a las diferentes plantas de la obra. Las mismas deben sobrepasar 1 m el punto de apoyo, permanecer amarradas al mismo y contar con dos pasamanos.</p> <p>Utilizar plataforma metálica en andamios tubulares de 60 cm de ancho.</p> <p>Señalizar el riesgo de caída a distinto nivel en obra.</p>	Inmediato
Incendio	<p>Sectorizar el acopio de telgopor en planta baja. Proveer a dicho sector de cerramiento de material ignífugo.</p> <p>Prohibir la realización de trabajo en caliente (corte con amoladora, soldadura, etc.) en el sector.</p> <p>Señalizar el riesgo.</p>	Inmediato
Proyección de objetos	<p>Mantener el uso y la conservación del protector ocular y/o facial.</p> <p>Mantenimiento preventivo de máquinas y herramientas.</p>	20 a 30 días
Aprisionam. o atrapamiento	Mantenimiento preventivo de máquinas y herramientas.	5 a 15 días

Corte por objeto	Mantener el uso y la conservación de guantes al momento de manipular objetos (no así cuando se utilizan máquinas). Mantenimiento preventivo de máquinas y herramientas.	5 a 15 días
Exposición a ruido	Mantener el uso y la conservación del protector auditivo al momento de utilizar máquinas y herramientas. Mantenimiento preventivo de máquinas y herramientas.	20 a 30 días
Exposición a sustancias sensibiliz. de la piel	Mantener el uso y la conservación de guantes.	20 a 30 días

6.4.3- Evaluación de los costos de las medidas correctivas

A continuación se detallan los costos de las medidas correctivas propuestas:

Riesgo	Medidas correctivas	Materiales necesarios	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	
- Contacto con electricidad - Caída de persona a nivel	Proveer de interruptor (disyuntor) diferencial a la instalación eléctrica de la obra	Interruptor diferencial 4x40A	1 unidad	\$ 1944,5	\$ 1944,5	
		Interruptor diferencial 2x 25A	1 unidad	\$ 1144,65	\$ 1144,65	
	Reemplazar los conductores eléctricos deteriorados	Cable tipo taller (3 x 2,5 mm)	30 metros	\$ 23,1	\$ 693,0	
		Ficha enchufe macho	3 unidades	\$ 89,5	\$ 268,5	
		Ficha macho hembra	3 unidades	\$ 87,0	\$ 261,0	
	- Reemplazar las tomas de corriente deterioradas. - Proveer a los tableros eléctricos de tapas externas e internas faltantes.	Gabinete para 4 tomas de corriente e interruptores	2 unidades	\$ 344,6	\$ 689,2	
		- Bases para tomas de corriente - Tomas de corriente	8 unidades	\$ 91,4	\$ 731,2	
		Cable unipolar (2,5 mm)	5 metros	\$ 6,3	\$ 31,5	
	Señalización de riesgo eléctrico	Calcomanía (5 cm x 10 cm)	5 unidades	\$ 10,0	\$ 50,0	
	Sistema de iluminación en escalera principal	Cable tipo taller (3 x 2,5 mm)	15 metros	\$ 23,1	\$ 346,1	
		Ficha enchufe macho	1 unidades	\$ 89,5	\$ 89,5	
		Portalámpara	3 unidades	\$ 17,14	\$ 68,56	
		Lámpara bajo consumo	3 unidades	\$ 103,0	\$ 309	
	Sistema de iluminación de emergencia en escalera principal y planta baja	Luz de emergencia 32 led	4 unidades	\$ 415,32	\$ 1661,28	
	Honorarios profesionales electricista (incluye la medición de puesta a tierra y continuidad de las masas)	-	-	-	\$ 4200,0	
	SUBTOTAL					\$ 12487,99

Caída de objetos	Montacargas: vallado en patio interno del edificio	Caño estructural cuadrado (40 mm x 40 mm x 1,4 mm) Barra de 6 m	6 unidades	\$ 285,0	\$ 1710,0
		Chapa acanalada 13 m	1,5 unidades	\$ 1814,0	\$ 2721,0
		Electrodos 2,5 mm	300 gramos	\$ 25,0	\$ 25,0
		Mano de obra (armado y colocación).	1 personas	\$ 557,5 por día	\$ 557,5
SUBTOTAL					\$ 5013,50
Caída de persona de altura	Vallado de bordes de losas existentes	Caño estructural cuadrado (40 mm x 40 mm x 1,4 mm) Barra de 6 m	7 unidades	\$ 285,0	\$ 1995,0
		Tuercas 12 mm (paso 1.75)	30 unidades	\$ 2,20	\$ 66,0
		Varilla roscada (12 mm, paso 1.75, x 1m)	8 unidades	\$ 62,45	\$ 499,6
		Hierro torsionado (12 mm x 12 m)	2 unidades	\$ 295,75	\$ 591,5
		Tabla madera (15 cm x 3,05 m x 2,5 mm)	40 unidades	\$ 40,0	\$ 1600,0
		Electrodos (2,5 mm)	600 g	\$ 50,0	\$ 50,0
		Mano de obra (armado y colocación)	2 personas	\$ 557,5 por día	\$ 3345,0
	Sistema de vallado para futuros bordes de losas	Tubo metálico (38 mm x 1,6 mm x 6 m)	25 unidades	\$ 245,0	\$ 6125,0
		Inserto plástico	50 unidades	\$ 10,0	\$ 500,0
		Nudo giratorio forjado	40 unidades	\$ 64,5	\$ 2580,0
		Mano de obra (armado y colocación)	1 personas	\$ 557,5 por día	\$ 557,5

	Montacargas: puertas de accesos	Caño estructural cuadrado (20 mm x 40 mm x 1,6 mm) Barra de 6 m	3 unidades	\$ 220,0	\$ 660,0
		Hierro torsionado (12 mm x 12 m)	1 unidad	\$ 295,75	\$ 295,75
		Electrodos (2,5 mm)	600 g	\$ 50,0	\$ 50,0
		Tubo metálico (15,9 mm x 1,6 mm x 6 m)	1 unidad	\$ 96,0	\$ 96,0
		Mano de obra (armado y colocación)	2 personas	\$ 557,5 por día	\$ 2230,0
	Accesos a las diferentes plantas de la obra: - Plataformas - Escaleras	Vigas de madera (12 cm x 12 cm)	18 m	\$ 224,0	\$ 4032,0
		Fenólicos (1,22 m x 2,44 m x 18 mm)	6 unidades	\$ 564,0	\$ 3384,0
		Caño estructural cuadrado (40 mm x 40 mm x 1,4 mm) Barra de 6 m	2 unidades	\$ 285,0	\$ 570,0
		Hierro torsionado (12 mm x 12 m)	2 unidades	\$ 295,75	\$ 591,5
		Electrodos (2,5 mm)	300 gramos	\$ 25,0	\$ 25,0
		Tornillo y tarugo	40 unidades	\$ 2,70	\$ 108,0
		Mano de obra (armado y colocación)	2 personas	\$ 557,5 por día	\$ 2230,0
	Plataformas de trabajo metálicas para andamios tubulares	Plataforma metálica (30 cm x 3 m)	2 unidades	\$ 950,0	\$ 1900,0
	Señalización riesgo de caída a distinto nivel	Cartel (22cm x 26 cm)	3 unidades	\$ 40,0	\$ 120,0
SUBTOTAL				\$ 34201,85	

Incendio	Cerramiento en sector de acopio de telgopor	Caño estructural cuadrado (40 mm x 40 mm x 1,4 mm) Barra de 6 m	4 unidades	\$ 285,0	\$ 1140,0
		Chapa acanalada (13 m x 1 m)	1 unidades	\$ 1814,0	\$ 1814,0
		Electrodos (2,5 mm)	300 gramos	\$ 25,0	\$ 25,0
		Mano de obra (armado y colocación).	1 personas	\$ 557,5 por día	\$ 557,5
	Señalización material combustible	Cartel (30 cm x 40 cm)	1 unidad	\$ 50,0	\$ 50,0
SUBTOTAL					\$ 3586,50
TOTAL					\$ 55289,84

La escasa importancia que se le asigna a la seguridad y salud en el trabajo en las obras de construcción sobreviene de dos ideas bastante arraigadas en el sector. La primera surge en el concepto de que la industria de la construcción es una actividad peligrosa y, por lo tanto, los accidentes son inevitables y la segunda, es la creencia de que los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales tienen un reducido impacto en los beneficios de la empresa.

Si bien es verdad que en la industria de la construcción se realizan tareas potencialmente peligrosas, ello no significa que los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales sean inevitables. Por el contrario, éstos siempre pueden evitarse y la prueba está en que las empresas que realizan gestión en la prevención poseen menos accidentes que aquellas empresas que no la realizan.

Ahora bien, numerosos empresarios de la construcción, aún conscientes de que los accidentes son evitables, subestiman el costo de los mismos, considerando que su impacto sobre los beneficios de la empresa es despreciable y no habilitan los recursos necesarios para evitarlos, y esto es así porque la prevención no puede apartarse a la principal condición que regula la actividad económica de las empresas: producir obteniendo el mayor beneficio.

Lo anterior da una idea de la importancia que tiene trabajar en los programas de prevención no como una carga económica sino, por el contrario, como un ahorro importante y un aporte aún más significativo, en términos de mejora en la calidad de vida y el desarrollo de una sociedad.

La pérdida de salud de los trabajadores no es la única consecuencia de deficientes condiciones de seguridad en las obras de construcción. La falta de una gestión adecuada de la seguridad y salud en el trabajo, supone también, además de aumentos significativos en los costos de ejecución de las obras, un impacto social importante, traducible en una disminución de calidad de vida de los trabajadores y sus familiares.

6.5- Desarrollo de las medidas correctivas para riesgo eléctrico, riesgo de caída de persona de altura y riesgo de caída de objetos (asociado al movimiento mecánico de cargas)

Como se indicó anteriormente el método utilizado para identificar in situ y documentar las no conformidades a la legislación nacional vigente fue el Relevamiento General de Riesgos Laborales para obras correspondiente a la Resolución 463/09 (Decreto 911/96) de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Posteriormente, se evaluaron los riesgos identificados mediante la denominada “Matriz de Riesgo”, determinando así la viabilidad y el impacto de los mismos.

El objetivo, en esta instancia, es profundizar en las medidas correctivas (acciones de mejoramiento) necesarias para lograr un standard de seguridad aceptable y desarrollar un sistema de mantenimiento preventivo y documentación del mismo.

6.5.1- Riesgo eléctrico en el puesto de trabajo “Operario Armador”:

El riesgo eléctrico es aquel producido por las instalaciones eléctricas, por parte de ellas o por cualquier dispositivo eléctrico con tensión.

Los accidentes eléctricos se producen por el contacto (acción de cerrar un circuito eléctrico al unirse dos elementos) de una persona con partes activas en tensión y pueden originarse de la siguiente manera:

- Contactos directos: contactos de personas con partes activas de materiales y equipos. Denominándose parte activa al conjunto de conductores y piezas conductoras bajo tensión en servicio normal. Pueden establecerse de tres formas:
 - Contacto directo con dos conductores activos de una línea.
 - Contacto directo con un conductor activo de línea y masa o tierra.
 - Descarga por inducción. Aquí se produce un choque eléctrico sin que la persona haya tocado físicamente parte metálica o en tensión de una instalación.

-
- Contactos indirectos: es el que se produce por efecto de un fallo en un aparato receptor o accesorio, desviándose la corriente eléctrica a través de las partes metálicas. Debido a esto las personas pueden entrar en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que en condiciones normales no deberían tener tensión. Por ejemplo:
 - Corrientes de derivación.
 - Situación dentro de un campo magnético.
 - Arco eléctrico.

La característica principal de un contacto indirecto es que tan sólo una parte de la corriente de defecto circula por el cuerpo humano que realiza el contacto. El resto de la corriente circula por los contactos con tierra de las masas. La corriente que circula por el cuerpo humano será tanto más pequeña como baja sea la resistencia de puesta a tierra de las masas.

Si la máquina hiciera mal contacto con el suelo o estuviera aislada de él, el contacto indirecto se podría considerar como directo, al circular prácticamente toda la corriente por el cuerpo humano.

La protección contra contactos directos puede lograrse de tres maneras:

- Alejamiento de las partes activas: se trata de alejar las partes activas de la instalación a una distancia del lugar donde las personas habitualmente se encuentren o circulen, de tal forma que sea imposible un contacto fortuito con las manos. El volumen de seguridad y distancia de protección son 2,5 m en altura y 1m en horizontal.
- Interposición de obstáculos: se interponen obstáculos a fin de impedir todo contacto accidental con las partes activas de la instalación. Estos deben estar fijados de forma segura y resistir los esfuerzos mecánicos a que están sometidos. Pueden ser: Tabiques, rejas, pantallas, cajas, cubiertas aislantes, etc.

- Recubrimiento de las partes activas: se realizara por medio de un aislamiento apropiado, capaz de conservar sus propiedades con el tiempo y que limite la corriente de contacto a un valor no superior a 1mA.

La protección contra contactos indirectos puede lograrse de las siguientes formas:

- Puesta a tierra de las masas: poner a tierra las masas significa unir a la masa terrestre un punto de la instalación eléctrica (carcasa de máquinas, herramientas, etc.).
- Interruptor diferencial: protege contra contactos indirectos a las personas, por falta o fallo de aislamiento. Mide la posible diferencia entre la corriente de entrada y la de retorno en un sistema eléctrico, es decir, las corrientes de entrada y de salida tienen un diferencial muy pequeño, cuando este sobrepasa la sensibilidad para la que están calibrados los interruptores, se crea una corriente que activa el electroimán que a su vez posibilita la apertura de los contactos del interruptor, impidiendo el paso de corriente
- Transformadores de 24V: consiste en la utilización de pequeñas tensiones de seguridad (24V para locales húmedos o mojados y 50V para locales secos). Este sistema de protección dispensa de tomar otros contra los contactos indirectos en el circuito de utilización.

El empleo de tensiones de seguridad es conveniente cuando se trate de instalaciones o de aparatos cuyas partes activas dispongan de aislamiento funcional y deban ser utilizadas en lugares muy conductores. Este es el caso, por ejemplo, de las herramientas eléctricas.

- Separación de circuitos: consiste en separar los circuitos de utilización de la fuente de energía por medio de transformadores manteniendo aislado de tierra todos los conductores del circuito de utilización incluso el neutro. Este sistema es aconsejable en condiciones de trabajo donde el contacto del individuo con masa es muy bueno por encontrarse encima, junto o en el interior de piezas metálicas de grandes dimensiones.

Este sistema de protección dispensa de tomar otras medidas contra contactos indirectos.

- Doble aislamiento: consiste en el empleo de materiales que dispongan de aislamiento de protección entre sus partes activas y sus masas accesibles.

Es un sistema económico puesto que exige la instalación de conductor de protección y su eficacia no disminuye con el tiempo al no verse afectado por problemas de corrosión.

Entre sus amplias y variadas aplicaciones podemos citar: cuadros de distribución, herramientas manuales, etc.

El cuerpo humano, al ser atravesado por la corriente eléctrica, se comporta como un conductor siguiendo la ley de Ohm. Donde, la Intensidad es igual a la Diferencia de potencial / Resistencia.

La intensidad que pasa por el cuerpo humano, unida al tiempo de circulación, es la causa determinante de la gravedad en el circuito eléctrico. Está comprobado que intensidades comprendidas entre:

- 1 a 3 mA no ofrecen peligro alguno y su contacto puede ser mantenido.
- 3 a 25 mA pueden dar lugar a contracciones musculares, dificultad de separarse del punto de contacto, quemaduras, aumento de la tensión sanguínea.
- 25 a 75 mA dan lugar a la parada de los músculos respiratorios (asfixia), fibrilación ventricular (tiempo de contacto mayor de 3 minutos) y colapso.
- 75 – 3000 mA ocasiona parálisis total de respiración, fibrilación ventricular irreversible.
- Mayor de 3 A pueden producir fibrilación ventricular y grandes quemaduras.

La intensidad que circule por el cuerpo humano a causa de un contacto accidental, dependerá única y exclusivamente de la resistencia que se ofrezca al paso de la corriente, siendo esta resistencia la suma de:

- Resistencia del punto de contacto (piel).
- Resistencia de los tejidos internos que atraviese la corriente.

- Resistencia de la zona de salida de la corriente.

El punto de contacto con la fuente de tensión es siempre la piel y su resistencia puede variar entre 100 ohmios para piel fina y húmeda a 1000000 ohmios en piel rugosa y seca.

En la mayoría de los casos, la zona de salida de la corriente son los pies, por lo cual la resistencia dependerá también del tipo de calzado y del material del que este fabricado el suelo.

La fibrilación ventricular son contracciones anárquicas del músculo cardíaco que se produce por el paso de la corriente eléctrica de una cierta intensidad y duración a través del corazón. La duración (tiempo de contacto) para que la misma se produzca debe ser la siguiente:

- 15 mA durante 2 minutos.
- 20 mA durante 1 minuto.
- 30 mA durante 35 segundos.
- 100 mA durante 3 segundos.
- 500 mA durante 0,10 segundos.
- 1 A durante 0,03 segundos.

La electricidad representa un riesgo invisible, pero presente en la mayor parte de las actividades humanas. Su uso generalizado y la propia costumbre hacen que muchas veces nos comportemos como si no representara ningún peligro. Nos olvidamos que la corriente eléctrica siempre entraña un determinado riesgo que nunca hay que despreciar; por ésta razón el empleador deberá adoptar las medidas necesarias para que de la utilización o presencia de la energía eléctrica en los puestos de trabajo no se deriven riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores o, si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo.

Con ese objetivo, se propone que el empleador lleve adelante las siguientes medidas correctivas:

- Proveer de interruptor diferencial a la instalación eléctrica de la obra (ver Figura 6.5.1.1 y 6.5.1.2).

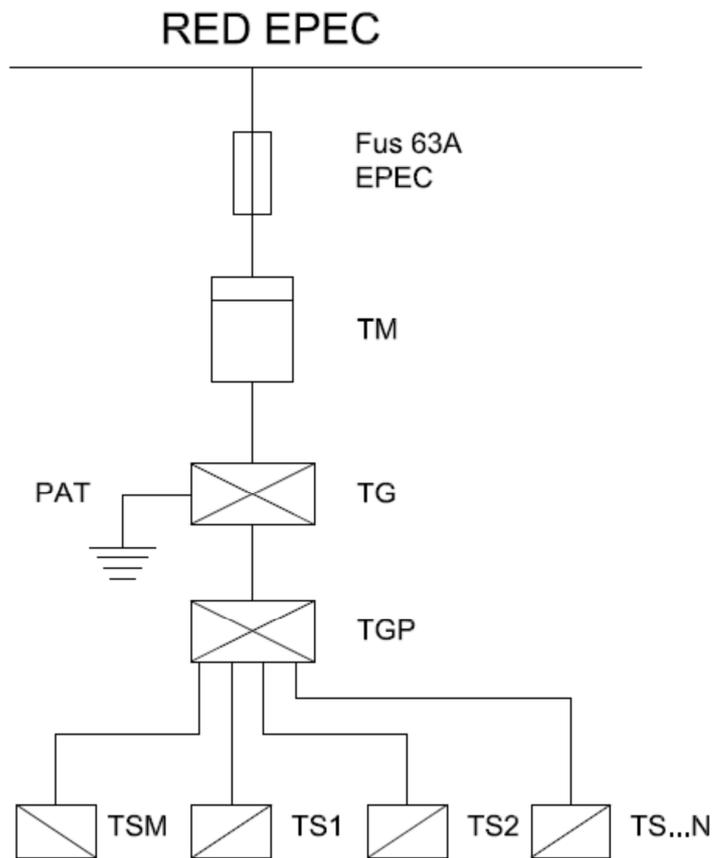


Figura 6.5.1.1 Esquema de instalación eléctrica de obra

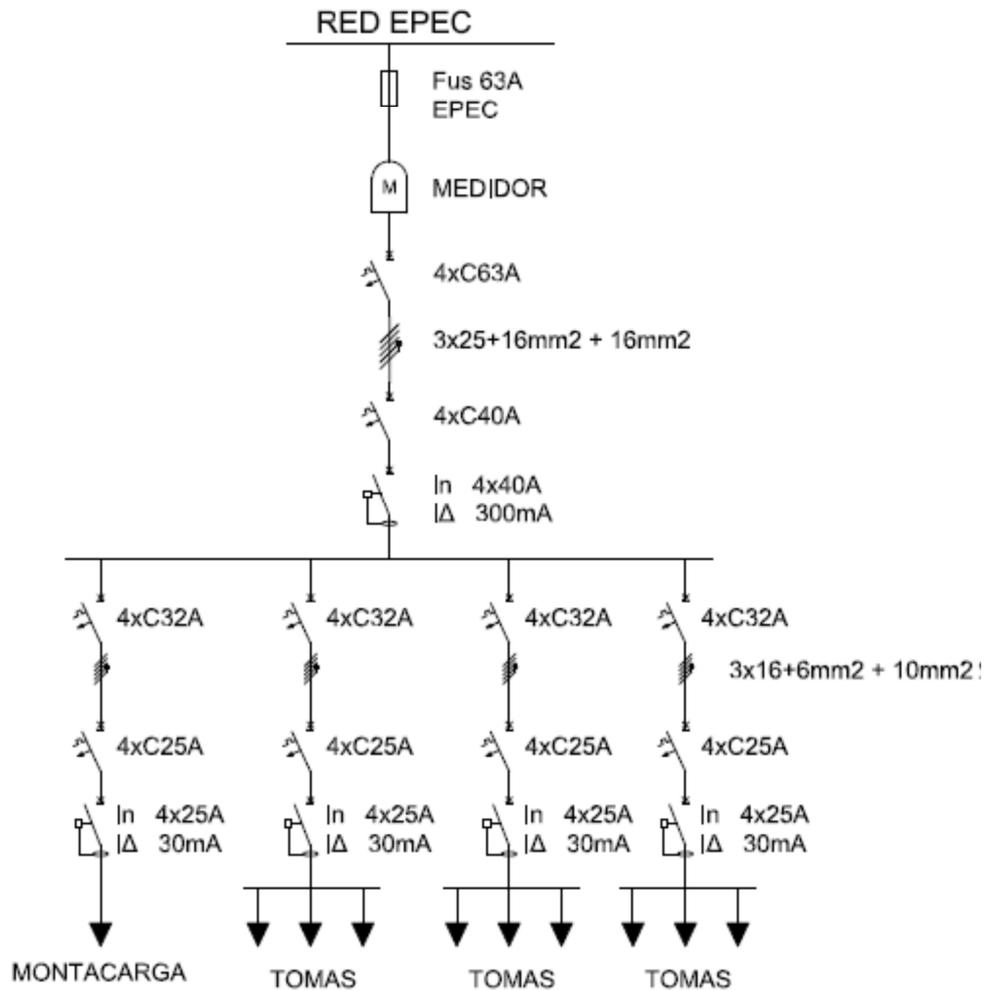


Figura 6.5.1.2 Esquema de la instalación eléctrica de obra con protección termomagnética y diferencial.

- Señalizar (ver Figura 6.5.1.3) y medir la puesta a tierra y continuidad de las masas, cumpliendo con la Resolución S.R.T. 900/2015. Ver Anexo I.



Figura 6.5.1.3 Señalización de puesta a tierra

-
- Inspeccionar los conductores eléctricos y eliminar los deteriorados.
 - Elevar los conductores eléctricos.
 - Reemplazar los tableros eléctricos seccionales deteriorados. Utilizar tableros homologados.
 - Señalizar el riesgo eléctrico en los tableros de obra (ver Figura 6.5.1.4).



Figura 6.5.1.4 Señalización de riesgo eléctrico

- A fin de detectar rápidamente desvíos como los mencionados anteriormente se propone implementar un procedimiento de mantenimiento preventivo de la instalación eléctrica. A continuación se desarrolla el mismo:

Revisión A	Procedimiento de Gestión en Higiene y Seguridad	PGHS02-004
	PROCEDIMIENTO DE CHEQUEO DE LA INSTALACION ELECTRICA	

OBJETIVO:

Este procedimiento tiene por objetivo especificar la metodología de trabajo a seguir para una inspección de la instalación eléctrica.

ALCANCE:

Obra "Edificio Bucaré 5" - Empresa Guiar Constructora S.R.L.

RESPONSABILIDAD:

La responsabilidad de la aplicación del presente procedimiento corresponde a la Gerencia de la empresa y al Encargado o Supervisor de la obra.

PROCEDIMIENTO:

- A. Haga una inspección de la instalación eléctrica de la obra. Utilice la Lista de Control que se encuentra a continuación y no se distraiga al inspeccionar.

¡Recuerde!

- ✓ En el caso de colocar una "x" en el casillero "SI", significa que el ítem satisface las condiciones de seguridad.
 - ✓ En el caso de colocar una "x" en el casillero "NO", significa que el ítem no satisface las condiciones de seguridad y DEBERÁ TOMARSE UNA ACCION PARA CORREGIR LA ANOMALIA.
- B. Entregue la Lista de Control a su Encargado o Supervisor alertando cualquier factor de riesgo encontrado. De esta forma minimizará los riesgos a usted y a terceros.
- C. Recuerde prestar atención al trabajo y utilizar correctamente los elementos de protección personal (casco de seguridad, calzado de seguridad, protector ocular, guantes y ropa de trabajo).

Revisión A	Procedimiento de Gestión en Higiene y Seguridad	PGHS02-004
	PROCEDIMIENTO DE CHEQUEO DE LA INSTALACION ELECTRICA	

LISTA DE CONTROL

EMPRESA: GUIAR CONSTRUCTORA S.R.L.	FECHA:
ESTABLECIMIENTO: EDIFICIO BUCARÉ 5	

<i>Recomendaciones (Personal Técnico especializado)</i>	OK	
	SI	NO

Deberá verificarse que la instalación cuenta con:		
1	Medidas adecuadas de seguridad contra contactos indirectos (ej. disyuntor diferencial).	
2	Aislamiento de la instalación.	
3	Protección adecuada contra cortocircuitos y sobrecargas en los conductores, en función de la intensidad máxima admisible en los mismos, de acuerdo con sus características y condiciones de instalación (por ejemplo, llaves termomagnéticas).	
4	Sección adecuada de los conductores.	
5	Los conductores están aislados en toda la instalación y los empalmes están realizados en forma correcta.	
6	Conductores elevados.	
7	Instalación de puesta a tierra y conexión de todos las máquinas y/o equipos a la misma	

Mantenimiento quincenal

1	Inspección visual de tableros eléctricos.	
2	Limpieza de tableros eléctricos.	
3	Disparo de comprobación de diferenciales.	
4	Señalización de riesgo eléctrico.	
5	Conductores elevados y estado de los mismos.	

Mantenimiento anual (Personal Técnico especializado)

1	Medición de la puesta a tierra y continuidad de las masas.	
2	Inspección visual del estado de los tableros, cables, conexiones, etc.	
3	Aplicación de limpiacontactos a todos los contactos de los tableros eléctricos.	
4	Reapriete de tornillos de tableros eléctricos (todos).	

Observaciones:
.....
.....

Firma de la persona que realizó la inspección	Firma del Encargado o Supervisor de obra
---	--

6.5.2- Riesgo de caída de persona de altura en el puesto de trabajo “Operario Armador”:

Entendemos por trabajo con riesgo de caída de altura a todas aquellas tareas que involucren trabajar o circular (a una o más personas) a un nivel cuya diferencia de cota sea igual o mayor a 2 m (dos metros) metros con respecto del plano horizontal inferior más próximo.

Los principales riesgos asociados al trabajo en altura son:

- Caídas de personas a distinto nivel, es decir un acontecimiento involuntario que hace perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga. Estas se originan, fundamentalmente, al efectuar los trabajos sin la debida planificación, falta de utilización o utilización inadecuada de los Elementos de Protección Personal (E.P.P.), falta de control de los E.P.P., materiales auxiliares deteriorados o mal mantenidos, puntos de anclaje insuficientes o mal distribuidos, falta de formación o formación insuficiente.

- Caída de materiales sobre personas y/o bienes debido a la utilización de herramientas sueltas mientras se realizan los trabajos, a la falta de uso de equipo auxiliar al momento de transportarlas o bien a la presencia de personas situadas en las proximidades o bajo la vertical de la zona de trabajo.

Conocida es la problemática que encierra el trabajo en altura, debido, por una parte, a la alta accidentabilidad con consecuencias graves y mortales y, por otra parte, a su falta de planificación motivada por la brevedad y características de los trabajos. Por esta razón el empleador debe adoptar las medidas necesarias para eliminar o reducir al mínimo la exposición de los trabajadores al riesgo de caída de altura y de caída de materiales. La normativa nacional opta en favor de técnicas dirigidas a suprimir el riesgo en origen mediante la actuación en la fase de proyecto o en la de diseño de métodos de trabajo. Si no se elimina el riesgo, se debe priorizar la utilización de medidas de protección colectiva o cambios en los métodos de trabajo, relegando los medios de protección individual al último lugar.

La protección contra caídas es el sistema que involucra uno o más dispositivos y métodos de trabajo para prevenir lesiones o fatalidades debido a una caída. Existen dos tipos de sistemas, a saber:

– Protección pasiva, no requiere acción por parte del trabajador en forma directa (ver Figura 6.5.2.1):

- Baranda (vallados) de protección,
- Plataformas móviles,
- Andamios,
- Señalización, etc.

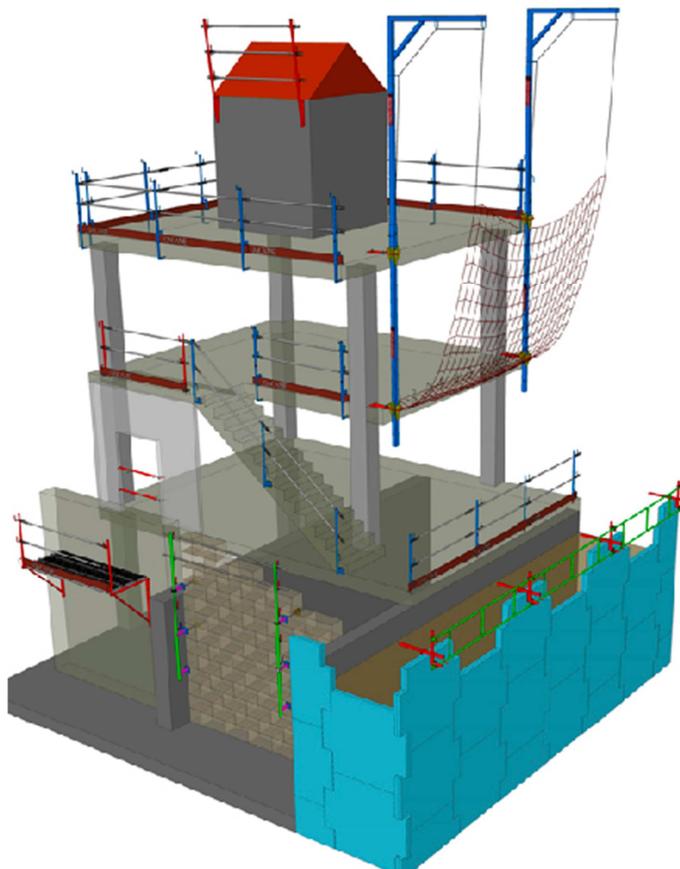


Figura 6.5.2.1 Protección pasiva

- Protección activa que consiste básicamente en lo siguiente (ver Figura 6.5.2.2):
 - Soporte corporal (arnés anticaídas),
 - Elemento de conexión (cabo de vida),
 - Dispositivo de anclaje,
 - Punto de aclaje.

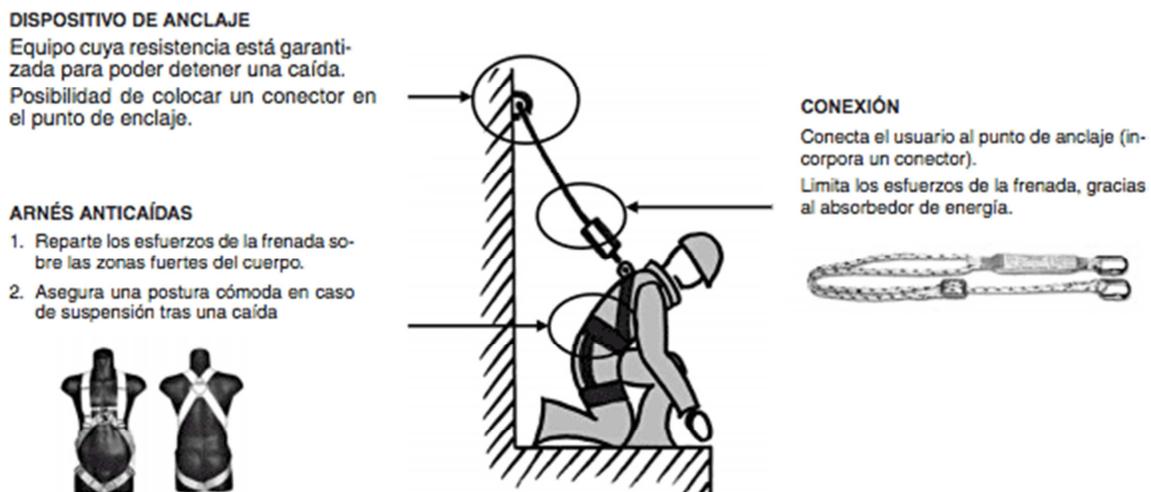


Figura 6.5.2.2 Protección activa

A fin de atender a las no conformidades detectadas en obra, se propone que el empleador lleve adelante las siguientes medidas correctivas:

- Proveer a los bordes de losas existentes de vallados metálicos con largueros de madera a una altura de 0,50 y 1.10 m y rodapié o zócalo en la base (ver Figura 6.5.2.3).

Además, utilizar este sistema de vallado en el núcleo de la escalera principal del edificio (ver Figura 6.5.2.4).

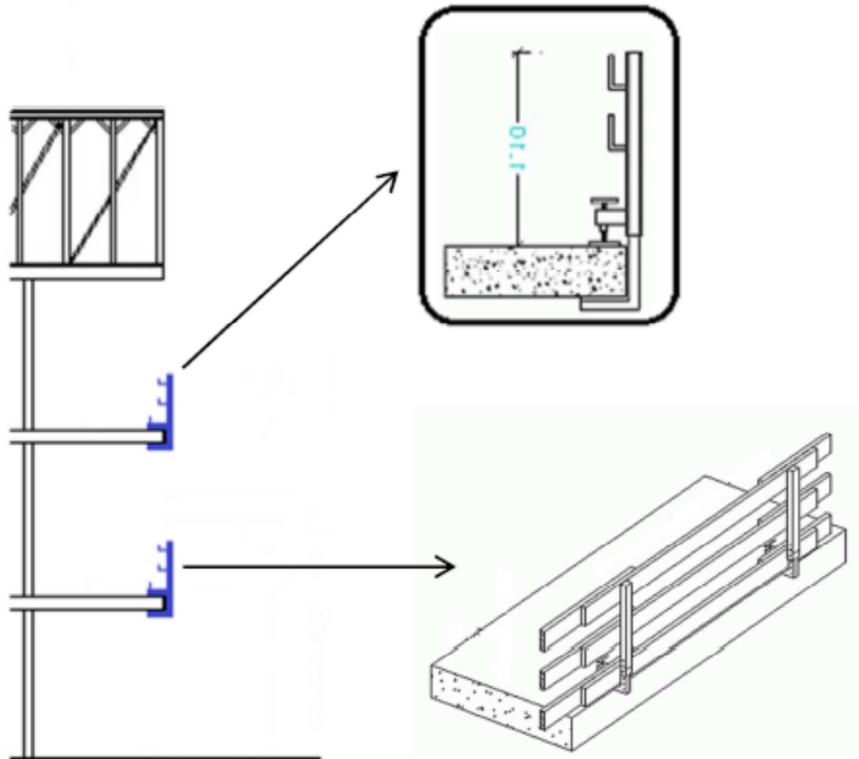


Figura 6.5.2.3 Protecciones fijas (barandas) para bordes de losas existentes



Figura 6.5.2.4 Protecciones fijas (barandas) para escalera

- En losas futuras se propone prever la colocación de insertos en el hormigón a fin de generar puntos de anclaje para vallados y puntos de amarre para bandejas de protección, líneas de vida, etc. Dichos insertos deben poseer las siguientes características:

Para los vallados (ver Figura 6.5.2.5) se van a insertar en el hormigón cartuchos plásticos (ver figura 6.5.2.6) de 13 cm de largo y \varnothing 4.2 cm y, una vez fraguada la losa, se coloca en ellos el vallado propiamente dicho.

Este va a constar de caño estructural redondo vinculado entre si mediante nudos giratorios forjados (ver Figura 6.5.2.7), logrando así adaptarlo fácilmente a la geometría del edificio. Mínimamente debe poseer largueros a una altura de 0.50 y 1.10 m con rodapié o zócalo de madera en la base.

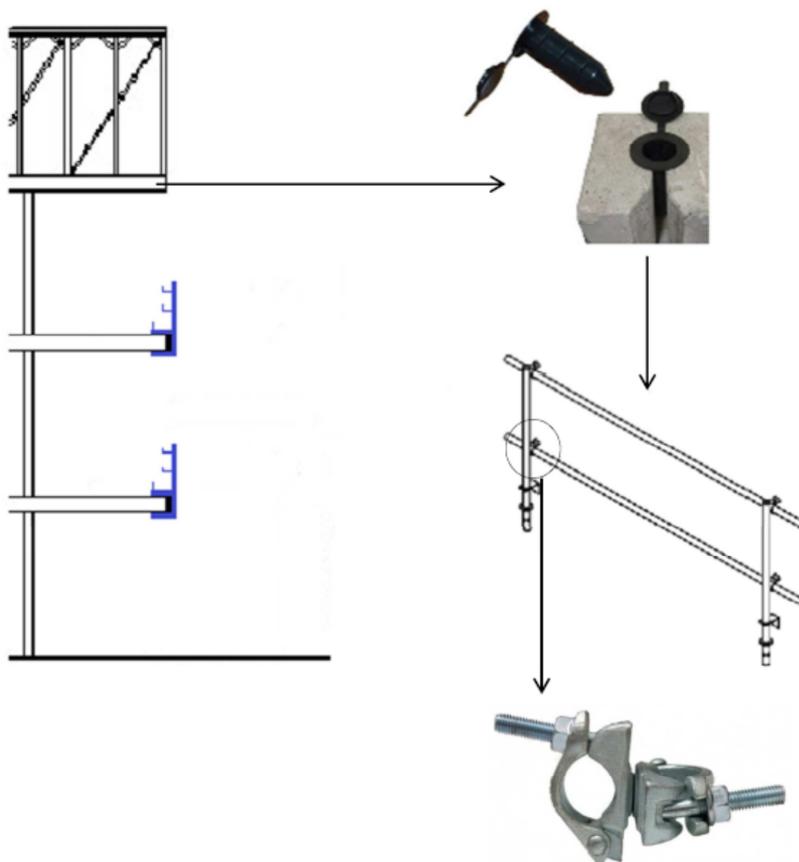


Figura 6.5.2.5 Protecciones fijas (barandas) para futuras losas

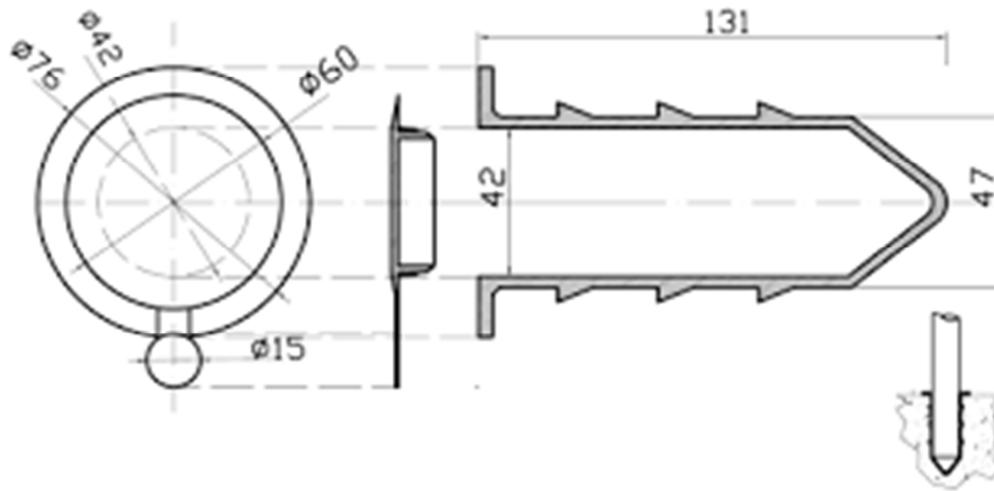


Figura 6.5.2.6 Detalle insertos para protección fija (baranda)

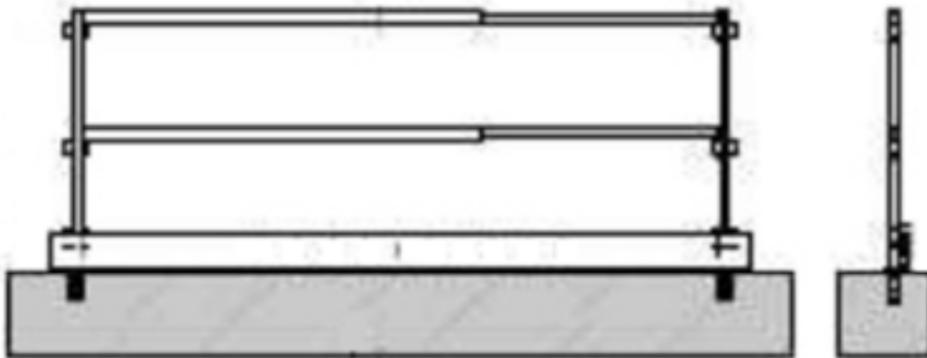


Figura 6.5.2.7 Protección fija (baranda)

- Para amarrar las bandejas de protección colocar ganchos de acero para hormigón armado de $\varnothing 16$ mm con forma de omega (Ω) vinculados a la armadura de la losa a fin de garantizar su resistencia (ver Figura 6.5.2.8). Los mismos, además, pueden ser colocados en zonas centrales de las losas a fin de contar con puntos de amarre para líneas de vida, necesarias para los trabajadores al momento de utilizar arnés de seguridad (por ejemplo: en las tareas de elaboración de encofrados, de mampostería de elevación, de colocación de vallados y bandejas de protección, etc.).

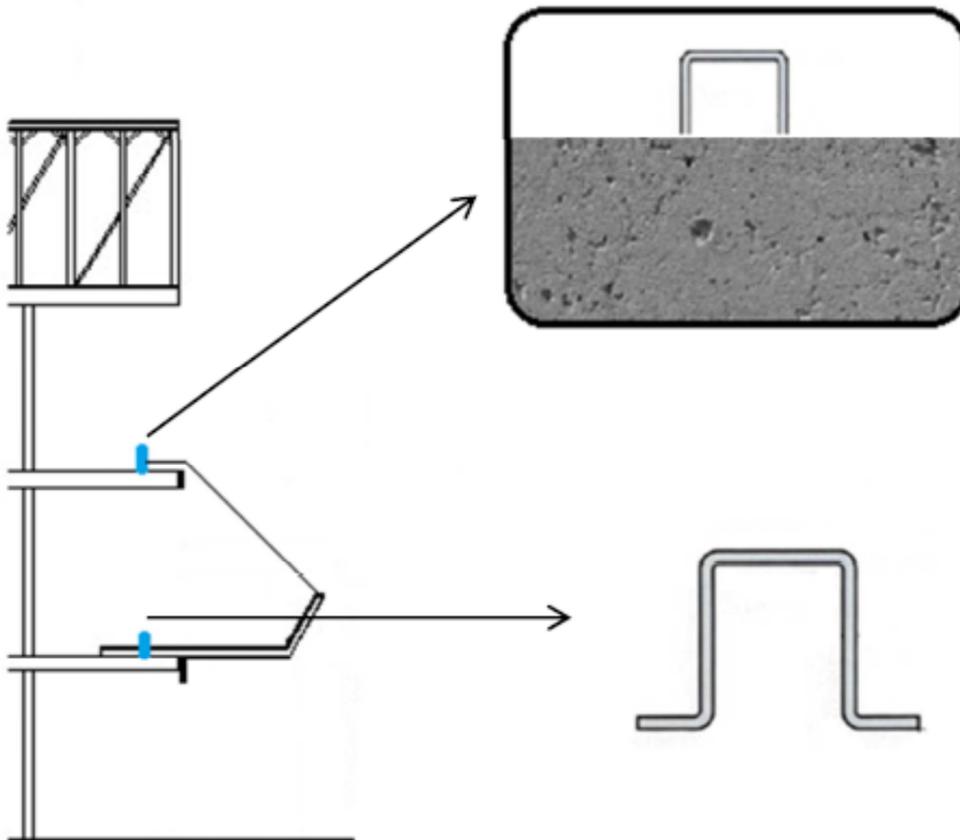


Figura 6.5.2.8 Detalle insertos de amarre

Ventajas de los sistemas de anclaje y/o amarre propuestos:

- fácil de implementación,
- adecuada resistencia,
- bajo costo,
- menor inversión de tiempo al momento de vallar bordes de losas, colocar bandejas de protección, líneas de vida, etc;
- fácil manipulación y traslado de los elementos constitutivos.

- A fin de evitar bordes de losas libres en la torre del montacargas se propone proveer a la misma puertas metálicas (ver Figura 6.5.2.9).

Dichas puertas van a ser abiertas por los operarios al momento de retirar el material, las herramientas, etc. ubicadas en la plataforma de elevación del montacargas. De esta manera, en los momentos de inactividad, los bordes de losas permanecen protegidos y en los momentos en que dichas puertas deben ser abiertas, el operario utiliza arnés de seguridad amarrado a un punto fijo independiente.

De forma complementaria, señalizar el riesgo de caída a distinto nivel (ver Figura 6.5.2.10) y el uso obligatorio de arnés de seguridad (ver Figura 6.5.2.11).



Figura 6.5.2.9 Puerta montacargas



Figura 6.5.2.10 Señalización caída de altura



Figura 6.5.2.11 Señalización obligatoriedad de uso del arnés de seguridad

- Utilizar tablonces metálicos de 60 cm de ancho, o dos tablonces de 30 cm, con dispositivos de enclavamiento que eviten el deslizamiento accidental y superficie antideslizante (ver Figuras 6.5.2.12 y 13).

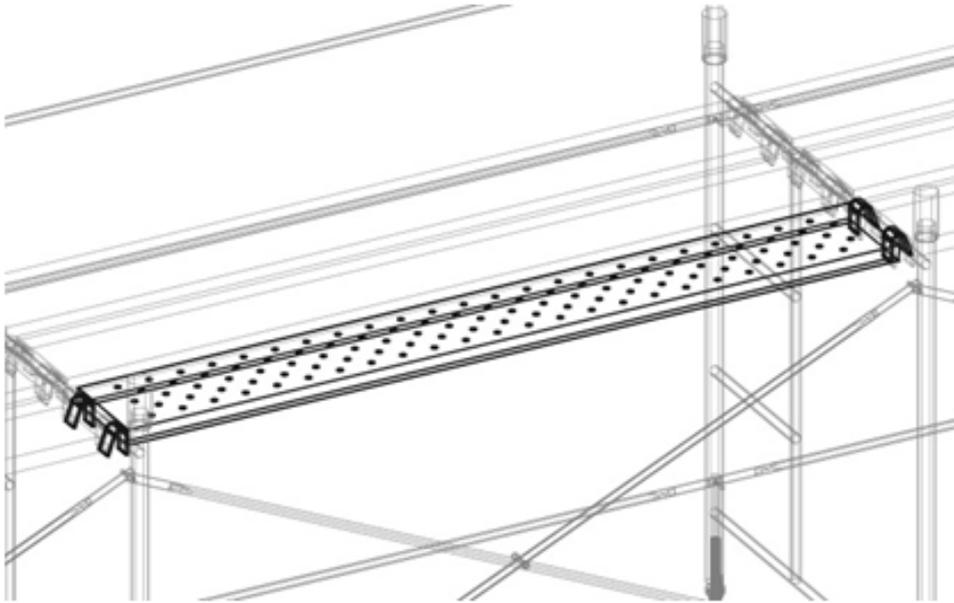


Figura 6.5.2.12 Andamio tubular con plataforma metálica



Figura 6.5.2.13 Plataforma metálica

- A fin de acceder de manera segura a las plantas que aún no poseen escalera de hormigón, se propone colocar plataformas (vigas de madera y fenólicos) en la caja del ascensor con aberturas sólo para el acceso de los trabajadores (ver Figuras 6.5.2.14 y 15). Las escaleras deben ser metálicas, con pasamanos, deben sobrepasar 1 m el punto de apoyo y estar amarradas al mismo (ver Figura 6.5.2.16). De esta manera, prevenimos también accidentes por caída de objetos.

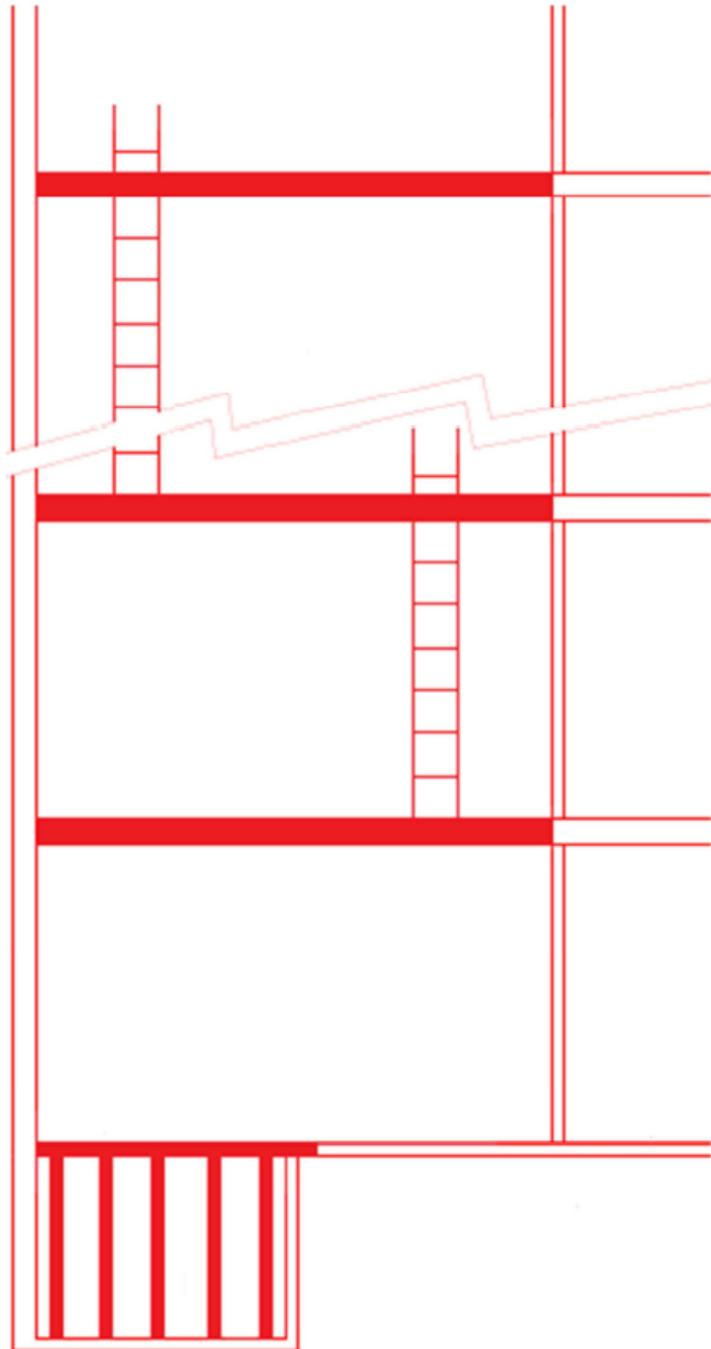


Figura 6.5.2.14 Corte vertical

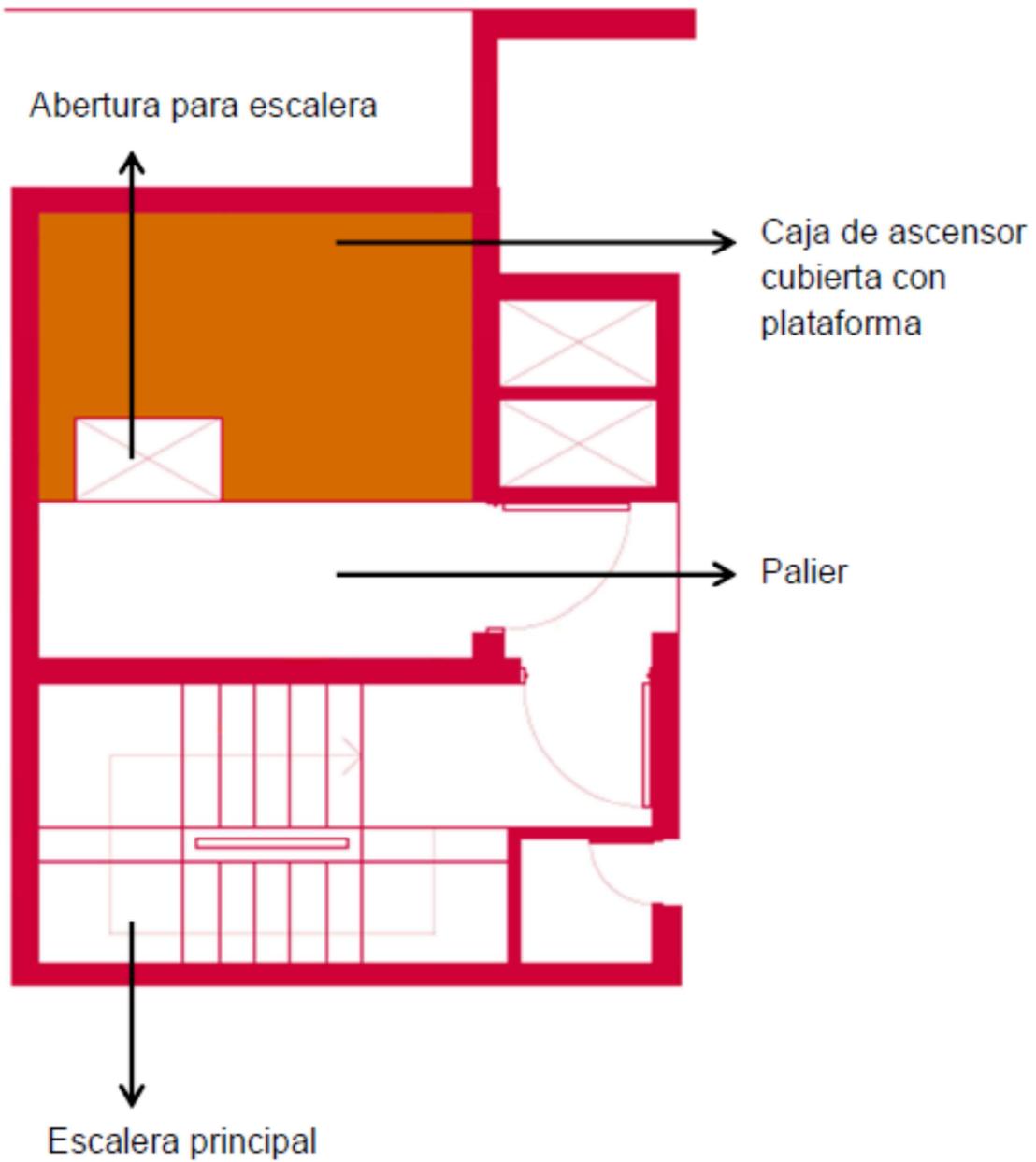


Figura 6.5.2.15 Corte horizontal



Figura 6.5.2.16 Escalera metálica

6.5.3- Riesgo de caída de materiales (asociado al movimiento mecánico de cargas) en el puesto de trabajo “Operario Armador”:

En esta instancia, se va a desarrollar el riesgo de caída de objetos durante las operaciones de elevación de materiales con ayuda mecánica.

El montacargas (ver Figura 6.5.3.1) se utiliza para elevar verticalmente materiales, herramientas, etc. a los sucesivos niveles, a medida que avanza la construcción, y es posiblemente el equipo de manejo mecánico más utilizado. Consiste en una plataforma que se desliza por dos gías laterales ubicadas dentro de una torre de caño tubular. Dicha plataforma es movida por un motor eléctrico mediante roldanas y cable de acero.



Figura 6.5.3.1 Montacargas

Los equipos de elevación, como por ejemplo los montacargas, día a día facilitan el trabajo del hombre, evitando grandes esfuerzos y ahorrando horas de trabajo. No obstante, también son protagonistas de innumerables accidentes por caída de objetos provocando graves lesiones a los trabajadores e incluso la muerte.

A fin de prevenir accidentes por caída de objetos, se propone que el empleador lleve adelante las siguientes medidas correctivas:

- El equipo se encuentra instalado en el patio interno del edificio y, como primera medida, se propone ubicar los comandos del mismo bajo una losa para proteger al operario y, luego, vallar y señalizar el perímetro del patio mediante vastidores con malla de metal desplegado con el objetivo de impedir el tránsito de trabajadores bajo la carga suspendida y contener los objetos y/o fragmentos de los mismo proyectados producto del choque contra el suelo al momento de la caída.

- Señalizar en planta baja el riesgo de caída de objetos (ver Figura 6.5.3.2).



Figura 6.5.3.2 Señalización de caída de objetos

- Proveer a la plataforma de elevación del montacargas el lateral (cerramiento) faltante.
- A fin de detectar rápidamente anomalías en el equipo producto del desgaste ocasionado por el constante uso del mismo, se propone implementar un procedimiento de mantenimiento preventivo. A continuación se desarrolla el mismo:

Revisión A	Procedimiento de Gestión en Higiene y Seguridad	PGHS02 – 005
	PROCEDIMIENTO DE CHEQUEO DEL MONTACARGAS	

OBJETIVO

Este procedimiento tiene por objeto especificar la metodología de trabajo a seguir al momento de realizar una inspección del equipo.

ALCANCE

Obra “Edificio Bucaré 5” – Empresa Guiar Constructora S.R.L.

RESPONSABILIDAD

La responsabilidad de la aplicación del presente procedimiento corresponde a la Gerencia de la empresa y al Encargado o Supervisor de la obra.

PROCEDIMIENTO

- A. Realice una inspección quincenal del equipo. Utilice la Lista de Control que se encuentra a continuación y no se distraiga al inspeccionar.

¡Recuerde!

- ✓ En el caso de colocar una “x” en el casillero “SI”, significa que el ítem satisface las condiciones de seguridad.
 - ✓ En el caso de colocar una “x” en el casillero “NO”, significa que el ítem no satisface las condiciones de seguridad y DEBERA TOMARSE UNA ACCION PARA CORREGIR LA ANOMALIA.
 - ✓ En el caso de colocar una “x” en el casillero “N/a”, significa que el ítem no aplica.
- B. Entregue la Lista de Control a su encargado o supervisor alertando cualquier factor de riesgo encontrado. De esta forma minimizará los riesgos a usted y a terceros.
- C. Recuerde prestar atención al trabajo y utilizar correctamente los elementos de protección personal (casco de seguridad, calzado de seguridad, protector ocular, guantes, arnés de seguridad y ropa de trabajo).

Revisión A	Procedimiento de Gestión en Higiene y Seguridad	PGHS02 – 005
	PROCEDIMIENTO DE CHEQUEO DEL MONTACARGAS	

LISTA DE CONTROL

EMPRESA: Guiar Constructora S.R.L.	FECHA:
ESTABLECIMIENTO: Edificio Bucaré 5.	
EQUIPO:	NUMERO INTERNO:

		OK	
		SI	NO
Estructura:			
1	Estado de las uniones y arriostramiento (tornillos, tuercas y soldaduras de fijación)		
2	Estado de las guías y poleas (alineación, desgaste, correcta fijación, etc.)		
3	Correcta lubricación de las guías y la poleas		
4	Estado de la plataforma de elevación (cerramientos)		
5	Estado del cerramiento (zona de caída de objetos) en planta baja		
6	Presencia y estado de la señalización de caídas de objetos		
7	Estado de las puertas de acceso (de todas las plantas) a la plataforma de elevación		
8	Presencia y estado de la señalización de la carga máxima del equipo		
Motor:			
9	Funcionamiento del motor. Realizar un ciclo completo de trabajo		
Elementos auxiliares:			
10	Estado del cable de elevación y sus amarres (desgaste, aplastamiento, hilos cortados, etc.)		
11	Correcta lubricación		
12	Correcto enrollamiento del cable de elevación en el tambor		
13	Estado de la protección fija del cable de elevación		
Instalación eléctrica:			
14	Estado y funcionamiento de la botonera de mando		
15	Estado y funcionamiento de la parada de emergencia		
16	Estado del tablero eléctrico y conexiones		
17	Presencia y estado de la señalización de riesgo eléctrico		
Observaciones:			

Firma de la persona que realizó la inspección	Firma del Encargado o Supervisor de obra
---	--

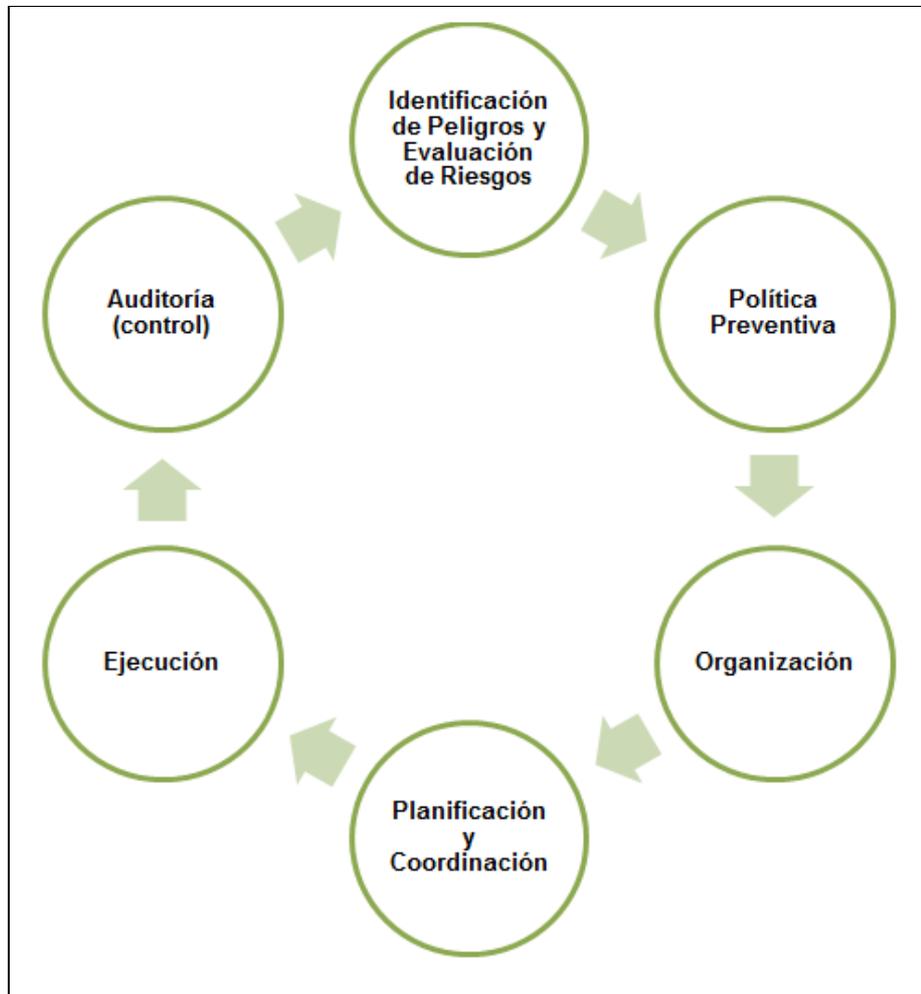
7- Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales

7.1- Introducción:

Luego del trabajo conjunto, Gerente General, Jefes de Área, Encargados de Área, Trabajadores y el autor del presente trabajo, la primera conclusión a la que se arriba es la que tiene que ver con lo particular de la organización del trabajo en una obra de construcción. El éxito del Plan de Prevención de Riesgos Laborales que se quiera implementar va a depender de la comprensión de la dinámica del trabajo (diferentes rubros, numerosos frentes de trabajo, rotación del personal, etc.) y del consenso. Sin consenso no hay posibilidad de implementar un sistema de gestión de la seguridad verdadero, sostenible y por supuesto esto implica inevitablemente el dialogo y no la imposición.

La base del Plan de Prevención de Riesgos Laborales es diagnosticar los riesgos, fijar la política preventiva, asignar una organización y definir claramente el alcance de las responsabilidades y facultades de los actores involucrados, planificar las acciones preventivas, ejecutar las acciones coordinadamente y auditarlas (ver Cuadro 7.1.1).

Cuadro 7.1.1: Ciclo de la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.



7.2- Base legal aplicada:

Se toma como base legal para el Plan de Prevención de Riesgos Laborales la normativa nacional vigente. A saber:

- Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y Decretos reglamentarios: Decreto 911/96.
- Ley Nacional de Riesgos del Trabajo N° 24557.
- Decreto 1338/96. Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

-
- Resolución 523/2007. Sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.
 - Resolución 35/98. Coordinación en la redacción de los Programas de Seguridad.
 - Resolución 463/09. Registro de Cumplimiento de Normas de Salud y Seguridad en el Trabajo.

7.3- Objetivo:

Con el Plan de Prevención de Riesgos Laborales se pretende implicar a todos los actores, al conjunto de la línea jerárquica en la prevención de riesgos laborales.

El Plan de Prevención de Riesgos Laborales, se constituye con el objetivo de establecer las pautas para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores de la empresa Guiar Constructora S.R.L. en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

7.4- Identificación y evaluación de los riesgos:

Nadie posee la capacidad de prevenir lo que no conoce y es por esto que, en primera instancia, se analizó el puesto de trabajo “Operario Armador” y se identificaron los peligros utilizando como herramienta el Relevamiento General de Riesgos Laborales para obras, correspondiente a la Resolución 463/09 (Decreto 911/96) de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Posteriormente, se evaluaron los riesgos empleando la “Matriz de Riesgos” con el objetivo de definir las medidas correctivas en función a la viabilidad y el impacto de los mismos.

7.5- Política Preventiva:

A fin de sentar las bases de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo resulta necesario definir la Política (ver Cuadro 7.5.1) de la empresa Guiar Constructora S.R.L., es decir, fijar las directrices y objetivos generales formalmente.

Cuadro 7.5.1 Política de Higiene y Seguridad en el Trabajo

Guiar Constructora S.R.L., desarrolla sus actividades de Construcción y Comercialización de inmuebles, promoviendo la Protección a la Vida y a la Salud de sus empleados propios y contratistas.

El compromiso de la Dirección garantiza la identificación, evaluación, control y/o eliminación de los riesgos presentes en todas las actividades desarrolladas en la empresa, así como el mejoramiento continuo en la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Promover y mantener una cultura de Seguridad y Salud Laboral como valor y principio de actuación, es una responsabilidad por convicción de todos los empleados de Guiar Constructora S.R.L., que se refleja en el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

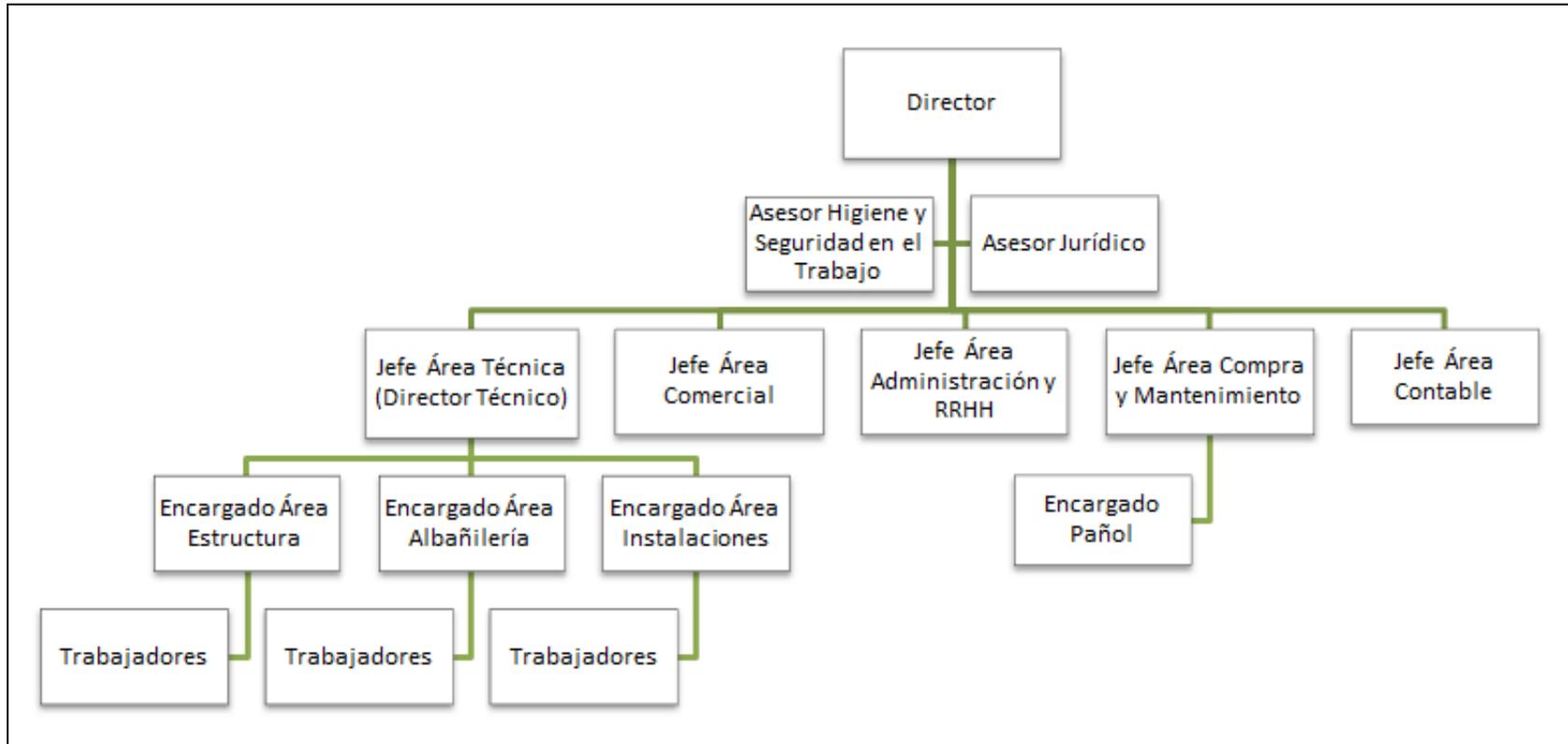
La prevención de riesgos laborales es tarea de todos y cada una de las personas de la empresa, debiendo participar de forma activa y solidaria la Dirección, Mandos medios y Operarios, adquiriendo así el compromiso de su desarrollo dentro de su ámbito de responsabilidad.

Cada persona debe, con su actitud, evitar los riesgos potenciales y comunicar los riesgos existentes, a fin de que se puedan eliminar, reducir o controlar.

7.6- Organización de la Prevención:

Una vez concretada la Política en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, es primordial establecer el modelo organizativo de la empresa, considerándola en su totalidad, con el objetivo de definir las funciones y responsabilidades en el ámbito de la Prevención. A continuación, se desarrolla el organigrama (ver Cuadro 7.6.1) y se detallan las funciones y responsabilidades (ver Cuadro 7.6.2) de cada eslabón de la empresa:

Cuadro 7.6.1 Organigrama Guiar Constructora S.R.L.



Cuadro 7.6.2. Responsabilidades de las diferentes Áreas de Guiar Constructora S.R.L.

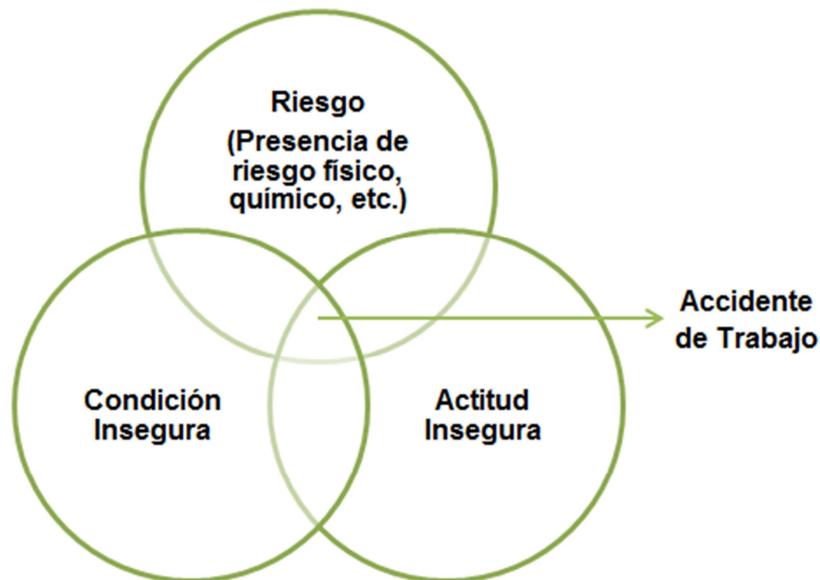
Área	Responsabilidad
Dirección	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer objetivos de Prevención de Riesgos Laborales en coherencia con la política preventiva. - Establecer la estructura organizativa necesaria y obligatoria para la realización de las actividades preventivas. - Asignar los recursos necesarios, tanto humanos como materiales, para conseguir los objetivos establecidos. - Promover y participar en reuniones periódicas para analizar y discutir temas de seguridad y salud, y procurar tratar también estos temas en las reuniones normales de trabajo. - Visitar periódicamente los lugares de trabajo para poder estimular comportamientos eficientes, detectar deficiencias y trasladar interés por su solución. - Realizar periódicamente auditorías internas. - Mostrar interés por los accidentes laborales acaecidos y por las medidas adoptadas para evitar su repetición. - Reconocer a las personas sus logros, de acuerdo a los objetivos y actuaciones planteadas. - Consultar a los trabajadores en la adopción de decisiones que puedan afectar a la seguridad, salud y condiciones de trabajo. - Adoptar las acciones correctoras necesarias para corregir las posibles desviaciones que se detecten en el Plan de Prevención.
Higiene y Seguridad en el Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la conformación del Comité Mixto de Higiene y Seguridad en el Trabajo y la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo. - Identificar los peligros, evaluar los riesgos y determinar controles. - Atender las dudas y/o sugerencias de las diferentes Áreas de la empresa. - Elaborar procedimientos de trabajo seguro. - Transmitir los procedimientos de trabajo seguro a las diferentes áreas de la empresa. - Supervisar (auditoría) el cumplimiento de los procedimientos de trabajo seguro. Corregir los desvíos. - Registrar el seguimiento de los avances, retrocesos y/o adecuaciones comprometidas por el empleador. - Capacitar a todos los niveles de la empresa. Registrar. - Analisar los incidentes (accidentes y cuasi-accidentes) y elaborar estadísticas. - Medir contaminantes en los ambientes de trabajo. - Representar a la empresa ante la A.R.T., S.R.T. y Ministerio

	de Trabajo.
Jurídico	- Representar a la empresa ante la A.R.T., S.R.T. y Ministerio de Trabajo.
Técnica, Comercial, Administración y RRHH, Compra y Mantenimiento, Contable	- Planificar y organizar los trabajos de su ámbito de responsabilidad, considerando los aspectos preventivos a tener en cuenta. - Colaborar en la elaboración de procedimientos de trabajo seguro en su área de competencia. - Implementar en tiempo y forma los procedimientos de trabajo seguro y velar por el cumplimiento de los mismo.
Estructura, Albañilería, Instalaciones	- Colaborar en la elaboración de procedimientos de trabajo seguro en su área de competencia. - Implementar en tiempo y forma los procedimientos de trabajo seguro y velar por el cumplimiento de los mismo. - Informar a los trabajadores afectados de los riesgos existentes en los lugares de trabajo y de las medidas preventivas y de protección a adoptar. - Planificar y organizar los trabajos de su área, considerando los aspectos preventivos a tener en cuenta. - Analizar los trabajos que se llevan a cabo en su área detectando posibles riesgos o deficiencias para su eliminación o minimización. - Vigilar con especial atención aquellas situaciones críticas que puedan surgir, ya sea en la realización de nuevas tareas o en las ya existentes, para adoptar medidas correctivas inmediatas. - Formar a los trabajadores para la realización segura y correcta de las tareas que tengan asignadas y detectar las carencias al respecto. - Aplicar en la medida de sus posibilidades las medidas preventivas y sugerencias de mejora que propongan sus trabajadores. - Transmitir a sus colaboradores interés por sus condiciones de trabajo y reconocer sus actuaciones y sus logros. - Colaborar en la investigación de los incidentes (accidentes y cuasi-accidentes) ocurridos y aplicar las medidas preventivas necesarias para evitar su repetición.
Trabajadores	- Velar por el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo. - Utilizar adecuadamente las herramientas, máquinas, equipos y, en general, cualquier otro medio con el que desarrolle su

	<p>actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar correctamente los elementos de protección personal. - Informar de inmediato a su Encargado directo cualquier situación que considere pueda presentar un riesgo para la seguridad y salud. - Mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo. - Sugerir las medidas que considere oportunas en su ámbito de trabajo para mejorar la seguridad, la calidad y la eficacia del mismo.
--	--

7.7- Planificación y coordinación:

Los diferentes sectores de la empresa constituyen un área de riesgo laboral debido a la presencia simultánea de numerosos agentes potencialmente peligrosos (físicos, químicos, etc.). Si analizamos qué factores intervienen en los accidentes, podemos graficarlos de la siguiente manera:



Del gráfico, se entiende que al confluir la Condición Insegura del ambiente de trabajo con la Actitud Insegura por parte de los trabajadores y la presencia del Riesgo Laboral, las probabilidades de accidentes se incrementan.

Es por este motivo que consideramos que la problemática no se resuelve mediante el conocimiento del riesgo, sino que además se deben garantizar que las Condiciones de trabajo sean seguras mediante la utilización de Elementos de Protección Personal, presencia de Elementos de Protección Colectivos, etc. y una Actitud segura por parte de los trabajadores mediante una adecuada formación (capacitación) con la finalidad de provocar cambios de conducta.

Para esto, es de vital importancia implementar un Programa Integral de Riesgos Laborales que incluya lo siguiente:

- Capacitación.
- Procedimientos de trabajo seguro (Programa de Seguridad).
- Medicina del Trabajo.
- Programa de mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- Auditorías internas.
- Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo.
- Asignación de recursos.
- Actuación frente a una emergencias.

7.7.1- Capacitación:

Permite ampliar la formación de los trabajadores, es decir, brindarles nuevos conocimientos que los ayuden a evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, contribuyendo de esta manera a crear una cultura de la seguridad preventiva y cumplir con rendimiento y responsabilidad la tarea asignada.

La metodología de trabajo a implementar son charlas específicas de seguridad, en las cuales se genera el ámbito de discusión de los problemas y la toma de decisiones grupales. Además, se hará entrega de material educativo gráfico.

Junto a los trabajadores de la obra se tratarán los siguientes temas básicos:

- Difusión del contenido del Programa de Seguridad.
- Normas de Higiene y Seguridad. Control y Autocontrol preventivo.
- Uso correcto de Elementos de Protección Personal.
- Trabajo en altura.

-
- Uso correcto de máquinas y herramientas de obra.
 - Riesgo eléctrico.
 - Ruido – El sentido de la audición.
 - Orden y limpieza.
 - Movimiento mecánico de cargas – Uso correcto del montacargas.
 - Ergonomía – Levantamiento manual de cargas – Posturas correctas de trabajo.
 - Actuación frente a una emergencia – Prevención y extinción de incendios – Primeros auxilios.
 - Prevención de accidentes In Itinere.

Luego, en función a los riesgos propios de cada etapa de obra, se ampliarán las capacitaciones, por ejemplo, a los siguientes temas:

- Uso correcto de andamios tubulares.
- Uso correcto de andamios colgantes móviles.
- Uso correcto de silleta.

Las reuniones de capacitación se documentarán para lo cual se utilizará un registro de capacitación. Ver Anexo II.

7.7.2- Procedimientos de trabajo seguro:

A fin de contar en obra con una herramienta que contenga todas las medidas preventivas a implementar y además cumplir con la normativa vigente, se elabora el Programa de Seguridad bajo la Resolución 35/98 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. En el mismo se desarrolla, entre otras cosas, los riesgos de cada una de las tareas a realizar, las medidas preventivas (procedimientos de trabajo) y los elementos de protección personal necesarios. Ver Anexo III.

7.7.3- Medicina del Trabajo:

La vigilancia de la salud es un importante instrumento para controlar y hacer a seguimiento a las repercusiones de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores.

Se incorporará Medicina del Trabajo al Programa de Prevención de Riesgos Laborales debido a que no tiene sentido como instrumento aislado de prevención, es una técnica complementaria a Higiene y Seguridad.

Por tal motivo, se va a implementar la realización de los siguientes exámenes médicos:

- De ingreso:
 - Examen clínico.
 - ECG y Evaluación cardiovascular.
 - Radiografía de tórax.
 - Laboratorio de análisis clínico.

- Periódicos:
 - Examen médico dirigido en base a la historia clínica del trabajador (estudio y valoración de ausencias por enfermedad), riesgos y exigencias del puesto de trabajo.
 - Estudios complementarios que se solicitarán a partir del examen clínico.

- Postocupacional:
 - Examen médico dirigido en base a la historia clínica del trabajador, riesgos y exigencias del puesto de trabajo.
 - Estudios complementarios que se solicitarán a partir del examen clínico.

7.7.4- Programa de mejoramiento de las condiciones de trabajo:

Se toma como punto de partida el Relevamiento General de Riesgos Laborales producto del desarrollo del presente trabajo. Esta situación básica es la que permite adoptar las acciones correctivas.

Los principales aspectos a tener en cuenta son:

- Instalación eléctrica.
- Protecciones colectivas (vallado, señalización, etc.).
- Orden y limpieza.

- Plataformas de trabajo.
- Mantenimiento preventivo.

7.7.5- Auditorías Internas:

La finalidad es mantener un control permanente y eficaz del sistema de prevención implementado, con el objetivo de mejorar continuamente.

El Auditor o Auditores, es decir Jefes y/o Encargados de Áreas tienen la responsabilidad de relevar los diferentes frentes de trabajo de la obra y anotar todas las observaciones relevantes (evidencias) recogidas. Deben ser objetivos y justos en sus apreciaciones.

El auditado tiene la responsabilidad de cooperar para asegurar el éxito de la auditoría y poner en marcha las acciones correctivas que se deriven de la misma.

7.7.6- Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo - Estadísticas:

En 2014, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) calculó que los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales causan más de 2,3 millones de muertes anuales, de las cuales más de 350.000 son por accidentes de trabajo y aproximadamente 2 millones son por enfermedades profesionales. Además de estas muertes, se estima que en 2010 hubo más de 313 millones de accidentes de trabajo no mortales (que provocaban por lo menos cuatro días de ausencia en el trabajo).

Paralelamente, el Informe anual de Accidentabilidad Laboral 2014 de la S.R.T. arroja que el total de trabajadores cubiertos promedio fue de 9.003.968 y se notificaron 660.954 casos al Registro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, un 2,1% menos en relación al año 2013.

Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales (excluidos los accidentes *in itinere* y las reagravaciones) alcanzaron las 467.789 notificaciones, de las cuales 421.080 casos ocasionaron días con baja laboral o una incapacidad.

El total de trabajadores fallecidos durante este período alcanzó a 776 trabajadores: 7,4% menos que el año anterior. El 55% (427 casos) fue en ocasión del trabajo, el

45% (348 casos) corresponde a accidentes *in itinere* o de trayecto y en un caso se trata de un reingreso.



Figura 7.7.6.1: Indicadores de accidentabilidad laboral - Año 2014

Estas cifras, aunque sorprendentes, no expresan el total del dolor ni del sufrimiento de los trabajadores y de sus familias ni el total de las pérdidas económicas de las empresas y sociedades.

Es importante recordar que los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales se pueden evitar y cuando ocurren es esencial aprender lecciones de ellos. Esto permite que empresarios y trabajadores tomen medidas preventivas para mejorar las condiciones de trabajo y, al mismo tiempo, reducir el número de los mismos.

Para aprender de estos sucesos, es crucial que se realicen investigaciones eficaces para determinar las causas inmediatas y básicas e identificar las medidas de protección que se pueden poner en marcha para reducir la probabilidad de que se repitan.

La Resolución 905/2015 de la S.R.T. indica “efectuar la investigación de accidentes mediante el método del “Árbol de Causas” u otro método similar, de la totalidad de los accidentes de trabajo acontecidos...”.

De este modo, la obligación se extiende a investigar todos aquellos accidentes con consecuencias lesivas para los trabajadores afectados. No obstante, desde el punto de vista preventivo, no es suficiente. No basta con cumplir formalmente con la normativa vigente.

La investigación debe extenderse a todos los accidentes, incluidos aquellos que no hayan ocasionado lesiones a los trabajadores expuestos, es decir, los incidentes. Su investigación permitirá identificar situaciones de riesgo desconocidas hasta ese momento, e implantar medidas correctivas para su control, sin que haya sido necesario esperar a la aparición de consecuencias dañinas para los trabajadores expuestos.

Se denomina incidente a cualquier suceso no esperado ni deseado que, no dando lugar a pérdidas de la salud o lesiones a las personas, puede ocasionar daños a la propiedad, equipos, productos o al medio ambiente o pérdidas de producción.

Por otro lado, se entiende por accidente a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho u en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar del trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.

Estudios realizados por Frank Bird (ver Figura 7.7.6.2) y Herbert W. Heinrich (ver Figura 7.7.6.3), ponen de manifiesto la proporcionalidad entre incidentes y accidentes.



Figura 7.7.6.2: Proporción de accidentes e incidentes, según Frank Bird.



Figura 7.7.6.3: Proporción de accidentes e incidentes, según Herbert W. Heinrich.

La investigación es una técnica posterior al accidente/incidente, que tiene como fin principal obtener la información más exacta y completa sobre las causas y circunstancias del mismo. Se va a utilizar para el análisis en profundidad, a fin de conocer el desarrollo de los acontecimientos y determinar por qué han sucedido.

Esta permite:

- Conocer, de manera fiable, los hechos acontecidos.
- Evitar que se vuelvan a repetir los mismos accidentes/incidentes, eliminando las causas que lo motivaron.
- Detectar la existencia de nuevos peligros.
- Implantar medidas correctivas.
- Aprovechar la experiencia adquirida para mejorar la prevención.

La metodología a utilizar es la siguiente:

- En primera instancia se recopila la información de todo el sector del accidente, el equipamiento y su condición en el momento del suceso, las condiciones de trabajo y la forma en que se estaba realizando la actividad.

La información, también conocida como evidencias o medios de prueba, se la va a clasificar en tres categorías:

- Información/evidencias testimoniales (por ejemplo, información obtenida de los trabajadores).

-
- Información/evidencias físicas (por ejemplo, piezas o partes de máquinas, etc.).
 - Informaciones/evidencias documentales (por ejemplo, fotografías, videos, etc.).
 - Concluida la primera instancia, se procede a organizarla y analizarla para identificar todos los factores causales (inmediatos y básicos) que desencadenaron el accidente (“qué” sucedió y “por qué” sucedió). En muchos casos, las causas inmediatas son fáciles de identificar, mientras que las causas básicas se desconocen.

A fin de facilitar la organización de la información y determinar “qué” sucedió se elabora un cronograma de los acontecimientos.

Con el objetivo de contestar el “por qué” se realiza un “Árbol de Causas”. Esta técnica, reconstruye los acontecimientos y las condiciones que causaron el accidente, planteando continuamente la pregunta “¿por qué?”.

El análisis de la información conseguida va a permitir, primero, identificar las causas del accidente y después las medidas de prevención.

- Una vez determinada la secuencia de eventos que condujo al accidente, se identifican todas las medidas de protección que, si hubieran estado presentes, habrían evitado que el accidente ocurriera, rompiendo la cadena de acontecimientos que llevaron a éste.

La jerarquía de medidas de protección a implementar es la siguiente:

- Eliminación del riesgo (medidas que lo supriman).
- Sustitución (por ejemplo, reemplazando una máquina que está en funcionamiento por otra con protecciones mas sofisticadas).
- Controles de ingeniería (medidas que reducen la probabilidad de exposición al peligro).
- Controles administrativos (medidas que reducen al mínimo el riesgo mediante procedimientos de trabajo seguro).
- Elementos de Protección Personal.

La lógica de esta jerarquía es que si se elimina el peligro, un accidente similar no puede ocurrir; por otra parte, las soluciones que proponen la eliminación, sustitución y controles de ingeniería son más fiables que las que confían en la acción humana.

Además, cualquiera sea la medida de control elegida, se va proporcionar información, instrucción y formación (capacitación) a los trabajadores para garantizar la reducción de los riesgos.

- Habiendo identificado las medidas de protección, se elabora un plan de acción debido a que algunas pueden requerir de una implementación inmediata, mientras que otras pueden requerir de más tiempo.
- No hay investigación completa sin un informe final. El nivel de detalle en cada informe va a variar y depender de la complejidad del suceso que provocó la investigación.

El informe proporciona un registro de la investigación de un incidente. Debe explicar qué sucedió y por qué, así como las medidas tomadas para prevenir que se repita. Ver Anexo IV.

Utilizando los informes de accidentes y enfermedades profesionales se va a elaborar las estadísticas de la empresa. Estos datos constituyen el registro de la experiencia pasada y van a ser la guía para acciones futuras, reflejando además el resultado y la efectividad del Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales.

Como conclusión se puede afirmar que los incidentes son indicadores que advierten de la posible inmediatez del accidente, por lo tanto, su observación y análisis puede ser utilizado para evitar el mismo.

La reducción de la base de la pirámide se va a lograr mediante el estudio de los incidentes y no haciéndolos desaparecer. Si sólo los reducimos, perdemos espacios de aprendizaje a costos muy bajos o nulos. A diferencia de los accidentes, que aprendemos a costa de la vida o integridad física de un trabajador.

7.7.7- Asignación de recursos:

El Directorio de la empresa tiene la responsabilidad de asignar los recursos económicos y humanos para el mantenimiento del sistema de gestión de la seguridad.

Los recursos serán destinados, entre otras cosas, a:

- Provisión de elementos de protección personal.
- Provisión de protección colectiva.
- Provisión de elementos para la actuación frente a una emergencia.
- Mantenimiento preventivo de máquinas y/o equipos de trabajo.
- Infraestructura y mantenimiento de la misma.

Es importante destacar que el presente plan pretende dar coherencia y unicidad de criterio a la hora de invertir en seguridad con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y así la calidad de vida de los grupos humanos involucrados.

7.7.8- Actuación frente a una emergencias:

Frente a una emergencia la experiencia nos indica que, a pesar de la buena voluntad, cuando se actúa con precipitación, pero no adecuadamente, los daños se agravan. Por ésto, es necesario capacitar a todos los trabajadores en la forma de actuar frente a un accidente o un incendio (u otra circunstancia que requiera la evacuación del lugar de trabajo). Además, es necesario contar con un plan de preparación y respuesta ante emergencias que establezca secuencias de operación y responsabilidades. Dicho Plan está conformado por lo siguiente:

Actuación frente a un Incendio / Explosión. La lucha contra el fuego.

- Actuación frente a un accidente. Suministro de primeros auxilios y de elementos médicos.
- Comunicación y coordinación con las autoridades competentes, los servicios de rescate, bomberos, policía, etc.
- Evacuación del personal de acuerdo a los peligros presentes, los riesgos asociados y la magnitud de la emergencia.

8- Conclusión Final

El presente Proyecto tuvo como fin identificar peligros y evaluar riesgos en una obra de construcción, específicamente en la etapa de elaboración de la estructura. Para esto se trabajó en conjunto con el Director, los Jefes y/o Encargados y los trabajadores de la empresa.

Durante el desarrollo del proyecto se conocieron las características de las condiciones de trabajo en la obra; que están relacionadas con el ambiente, las tareas y la organización del trabajo, por lo cual las medidas correctivas fueron enfocadas a el medio, la fuente y las personas.

Producto de la identificación de peligros y evaluación de riesgos se pudo definir oportunidades de mejora importantes, principalmente a nivel de instalación eléctrica y protecciones colectivas. Aquí se comprendió que las decisiones a tomar, para hacer realidad las mejoras, deben ser políticas y económicas. Su aplicación debe ser de bajo costo y amplia cobertura y deben brindar soluciones fáciles de aplicar y cumplir en toda la obra.

Cabe mencionar que, aunque la seguridad y salud en el trabajo, ante todo, debe ser considerada como un derecho de los trabajadores; esto no debe ocultar el hecho de que la Prevención es también un recurso más con el que cuenta la empresa para mejorar la calidad de su producto y su competitividad.

Respecto a los trabajadores es importante destacar que, en términos generales, hubo predisposición al aprendizaje y al cambio. Esto afirma el concepto de que la formación, capacitación e involucramiento de los mismos en la mejora continua, dentro de un ámbito de consenso, en el futuro, permitirá contar con capital humano comprometido con una sociedad que demanda, cada vez, más seguridad.

9- Bibliografía

- Apuntes de la materia Proyecto Final Integrador. Universidad FASTA.
- Decreto 911/96 – Reglamentario de la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587.
- Ley Nacional de Riesgos del Trabajo N° 24557.
- Decreto 1338/96. Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Resolución SRT 231/96. Condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción.
- Resolución SRT 35/98. Coordinación en la redacción de los Programas de Seguridad.
- Resolución SRT 523/07. Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo.
- Resolución SRT 463/09. Registro de Cumplimiento de Normas de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- Resolución SRT 905/15. Funciones que deberán desarrollar los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y de Medicina del Trabajo.
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Informe Anual de Accidentabilidad Laboral 2014.
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Norma de Competencia Carpintero en Hormigón Armado.
- Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Secretaría de Obras Públicas de la Nación. Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón (CIRSOC). Edición Julio 2005.
- Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Secretaría de Obras Públicas de la Nación. Reglamento Empírico para Construcciones de Mampostería de Bajo Compromiso Estructural (CIRSOC). Edición Julio 2007.

- Organización Internacional del Trabajo (Cinterfor/OIT) Seguridad, salud y bienestar en las obras de construcción. Manual de capacitación. Edición 1997.
- Asociación Electrotécnica Argentina. Protección contra los Choques Eléctricos (Reglamentación N° 91140). Edición 2004.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía Técnica para la Evaluación y Prevención del Riesgo Eléctrico. Edición Mayo 2014.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgo relativos a las Obras de Construcción. Edición Marzo 2012.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Manual de Procedimientos de Prevención de Riesgo Laborales. Guía de elaboración.
- Dolores Solé Gómez, Tomás Piqué Ardanuy y Montserrat Bultó Nubiola.
- La vigilancia de la salud en la normativa de prevención de riesgos laborales. (NTP 471). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1998.
- Fraternidad Muprespa. Manual de Prevención de Riesgos Laborales – Trabajo en Altura Avanzado. Edición Junio 2006.
- Javier Gracia Martínez e Iñigo Altube Basterretxea. Seguridad en Trabajos en Altura.

ANEXO I

Resolución SRT 900/2015 - Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS		
Datos del establecimiento		
Razón Social:		
Dirección:		
Localidad:		
Provincia:		
C.P.:	CUIT:	
Datos para la medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:		
Fecha de calibración del instrumento utilizado:		
Fecha de medición:	Hora de inicio:	Hora de finalización:
Metodología utilizada:		
Observaciones:		
Documentación que se adjuntará a la medición		
Certificado de calibración.		
Plano o croquis.		

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

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS

Razón Social:		CUIT:	
Dirección:	Localidad:	C.P.:	Provincia:

Datos de la Medición

Punto de toma a tierra	Sector	Descripción de la condición del terreno al momento de la medición Lecho seco / Arcilloso / Pantanoso / Lluvias recientes / Arenoso seco o húmedo / Otro	Uso de la puesta a tierra Toma de Tierra del Transformador / Toma de Tierra de Seguridad de las Masas / De Protección de equipos Electrónicos / De Informática / De Iluminación / De Pararrayos / Otros.	Esquema de conexión a tierra utilizado: TT / TN-S / TN-C / TN-CS / IT	Medición de la puesta a tierra		Continuidad de las masas		El dispositivo de protección empleado ¿puede desconectar en forma automática la alimentación para lograr la protección contra los contactos indirectos? SI / NO
					Valor obtenido en la medición expresado en ohm (Ω)	Cumple SI / NO	El circuito de puesta a tierra es continuo y permanente SI / NO	El circuito de puesta a tierra tiene la capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia apropiada SI / NO	
1									
2									
3									
4									
5									
6									

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

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS

Razón Social:		CUIT:	
Dirección:	Localidad:	C.P.:	Provincia:
Análisis de los datos y mejoras a realizar			
Conclusiones	Recomendaciones para la adecuación a la legislación vigente		

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

Anexo II

Registro de Capacitación



CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN		
Empresa: GUIAR CONSTRUCTORA S.R.L.		Obra / Área: EDIFICIO BUCARÉ 5
Fecha:		
<p>Por medio de la presente se deja constancia de que los abajo firmantes asistieron y comprendieron el siguiente temario de capacitación desarrollado:.....</p> <p>.....</p> <p>Esta actividad de capacitación se realiza con el objetivo de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y, además, en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 9 k) de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, en el Capítulo 21 Artículos 208 a 210 del Decreto 351/79, en el Capítulo 4 Artículo 20 del Decreto 911/96 y Artículo 3 c) de la Resolución 231/96.</p>		
DNI / CUIL	APELLIDO Y NOMBRE	FIRMA
Capacitador:		

ANEXO III

Programa de Seguridad

PROGRAMA DE SEGURIDAD (Leyes Nacionales N° 19.587 y N° 24.557 - Decreto N° 911/96 - Resolución N° 35/98).

OBRA: “EDIFICIO BUCARÉ 5”.

UBICACIÓN: ROSARIO DE SANTA FE 105 – RÍO CUARTO – CORDOBA.

CONTRATISTA PRINCIPAL: GUIAR CONSTRUCTORA S.R.L.

CUIT: 30-71030007-7

DOMICILIO: 9 DE JULIO N° 170 – RIO CUARTO – CORDOBA.

ASEGURADORA: PREVENCION A.R.T. – CTO: 440904

SERVICIO EXTERNO DE SEGURIDAD E HIGIENE: LIC. DIEGO S. LOPEZ.

DOMICILIO: ESTADO DE ISRAEL 1170 6 - TEL.: 3585605322.

AÑO 2016

INTRODUCCIÓN

A los diez días del mes de Julio de 2016 en la localidad de Río Cuarto, se da inicio al presente libro con el fin de asentar en él todos riesgos, medidas de seguridad e información resultado de la aplicación de la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Ley 19.587 Higiene y Seguridad, Ley 24.557 Riesgos del Trabajo, y las distintas resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo), todo lo cual deberá ser cumplido por la empresa durante la ejecución de la obra: “EDIFICIO BUCARE 5”.

La ejecución de las tareas estará a cargo de la empresa GUIAR CONSTRUCTORA S.R.L., cuyo titular el Sr. Guillermo Barreneche y Director Técnico de la obra Arq. Cesar A. Sipowicz (M.P. 1-9380) firman la presente y como asesor externo en materia de Higiene y Seguridad para la obra Lic. en Higiene y Seguridad en el Trabajo Diego S. López.

OBJETIVO

El presente Programa de Seguridad tiene como objetivo implementar medidas de seguridad tendientes a prevenir accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales en el desarrollo de las tareas.

ALCANCE

Este Programa de Seguridad es para ser aplicado en la obra denominada “EDIFICIO BUCARE 5”.

A demás, las normativas y procedimientos estipulados en el presente Programa, deben ser cumplidas por todas las empresas subcontratistas que desarrollen tareas en la obra de referencia. Esto a fin de garantizar un standard de seguridad aceptable en todo momento, evitando incompatibilidades en el desarrollo de las tareas.

ORGANIZACIÓN

La obra cuenta con un servicio de seguridad laboral con características de externo a cargo del Lic. Diego S. López.

Este Programa de Seguridad será presentado a la A.R.T. interviniente para su aprobación y posteriormente remitido al Ministerio de Trabajo para su correspondiente visado.

Una vez aprobado por la A.R.T. interviniente y visado por el Ministerio de trabajo será incorporado al Legajo Técnico en obra.

DATOS DE LA OBRA

UBICACIÓN: ROSARIO DE SANTA FE 105 – RÍO CUARTO – CORDOBA.

FECHA DE CONFECCIÓN DEL PROGRAMA: 10 DE JULIO DE 2016.

FECHA DE INICIO DE LOS TRABAJOS: 25 DE JULIO DE 2016.

FECHA DE FINAL DE LOS TRABAJOS: 30 DE JUNIO DE 2018.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA OBRA

La obra a desarrollar por la empresa Guiar Constructora S.R.L. es una propiedad horizontal con predominio de uso residencial de departamentos.

El proyecto se desarrolla sobre en un lote ubicado en la intersección de calle Rosario de Santa Fe y Maipú, de la Ciudad de Rio Cuarto.

El edificio se compone de cocheras, locales comerciales y departamentos de 1 y 2 dormitorios distribuidos en 8 plantas, con dos ascensores, alcanzando una superficie aproximada de 5500 m².

Debido a la escasa resistencia del suelo la cimentación será profunda, es decir, mediante pilotes y cabezales elaborados in situ y la estructura será independiente de vigas y columnas con losas nervurada armadas en dos direcciones con casetón de poliestireno expandido perdido.

Para la mampostería de ladrillo en elevación (esp.: 16 cm.) se utilizarán ladrillones comunes de primera calidad. Los ladrillos serán abundantemente mojados con agua previa a su colocación. Se asentarán con mortero $\frac{1}{4}$:1:3 (cemento Pórtland, cal en pasta, arena). Los ladrillos se alinearán y nivelarán a cordel, no admitiéndose el empleo de mitades de ladrillos, salvo en las trabas extremas de los muros y en correspondencia con los marcos. En el caso de paramentos de ladrillos serán cuidadosamente seleccionados, observándose estrictamente el trabajo. La terminación de juntas será rehundida solamente en cara externa.

El jaharro para la terminación de cielorrasos en losas y muros interiores estará constituido por mortero $\frac{1}{2}$:1:3 (cemento Pórtland, cal en pasta, arena mediana) y se ejecutará previa limpieza y humectación de la superficie, cuidando la uniformidad de espesor del jaharro. El enlucido de yeso se aplicará posteriormente con la correspondiente colocación de perfilería metálica en todos los ángulos y aristas necesarios. Asimismo se confeccionarán molduras perimetrales en estar y dormitorios.

El revestimiento exterior se realizará con impermeabilizante, revoque grueso y revoque fino.

La carpeta de nivelación final y aislación hidrófuga se realizará con un espesor mínimo de 2 cm, 1:3 (cemento Pórtland, arena), previa limpieza total y humectación del contrapiso.

Los contrapisos se ejecutará empleándose hormigón compuesto por 18 Kg de cemento Pórtland, 67,50 Kg de cal, 0.425 m³ de arena gruesa de río (Norma IRAM), y 0.850 m³ de cascote, con un espesor de 10 cm.

La carpintería será de madera lustrada y aluminio y las protecciones son cortinas de enrollar.

Para los pisos se emplearán placas cerámicas de primera calidad. Las placas se asentarán con mortero especial para piezas cerámicas tipo Klaukol. Se alinearán a cordel, nivelándose cuidadosamente la superficie. Los zócalos se realizarán en cerámica esmaltada.

El revestimiento interior será de revoque grueso con enlucido de yeso y cerámica esmaltada. Terminación en pinturas al látex.

Las aberturas se pintarán al esmalte sintético y barniz.

Los materiales para la instalación sanitaria serán de primera calidad y aprobados por Obras Sanitarias de la Nación. Se ejecutarán las cámaras reglamentarias, y se efectuará la conexión a la red cloacal. Se colocarán los artefactos con todas las conexiones necesarias al servicio de agua corriente y de desagües. La grifería será tipo FV 24 y la losa de baño Tipo Capea Italiana de Roca.

Los desagües pluviales se realizarán con caños de lluvia \varnothing 0.110 P.V.C, embudos \varnothing 0.110.

Los materiales a emplear para la instalación eléctrica satisfarán las condiciones establecidas para este tipo de elementos en las Normas IRAM. Se planteará un tablero general externo, y tablero secundario general, con 2 llaves termo magnéticas unipolares. Se entregara con portero eléctrico. Habrá entradas de TV y teléfono en estar y habitaciones.

Se dejará cocina, calefón y un calefactor colocado y en funcionamiento por departamento.

PLAN DE AVANCE

ÍTEM	MESES																									
	2016						2017												2018							
Estructura: plantas 4, 5, 6, 7 y 8	■	■	■	■	■	■																				
Mampostería							■	■	■	■	■	■														
Instalaciones																										
Revoque interior y carpetas																										
Colocación de marcos y premarcos																										
Revoque exterior																										
Yeso																										
Revestimiento interior																										
Colocación de artefactos																										
Colocación de aberturas																										
Carpintería																										
Pintura interior																										
Pintura exterior																										
Terminaciones en fachada																										
Terminaciones generales																										

HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Dobladora de hierro .

Hormigonera .

Sierra circular.

Montacargas.

Amoladora.

Sierra circular.

Martillo eléctrico.

Escalera.

Andamio tubular.

Caballete.

Tablon de madera.

Andamio colgante móvil.

Silleta.

Herramientas de mano varias (Martillo, Maza, Tenaza, Pala ancha, Pala de punta, Plomada, Nivel, Grinfa, Cizalla, Dobladora de hierro, Cinta métrica, cuchara de albañil, etc.).

LISTADO DE PERSONAL

CUIL	APELLIDO Y NOMBRE
20-24894399-9	CENTENO JOSE ARNALDO
20-28706493-5	BRAVO ENRIQUE SALVADOR
20-11006702-0	GUERRA JORGE RAMON
20-32680415-1	HERRERA CESAR ARIEL
20-20283627-6	HERRERA LUIS ARIEL
20-23436982-3	HERRERA SERGIO ARIEL
20-21013676-3	QUINTERO WALTER RAMON
20-35544994-8	ROSSONE MAXIMILIANO
20-26925938-9	VILLARRUEL JOSE IGNACIO
20-24833964-1	ESCUDERO BERNARDO ROSENDO
20-28859769-4	PICCIRILLI HUMBERTO JAVIER

LEGISLACIÓN BÁSICA A CUMPLIR

Se dará cumplimiento al Anexo 1 de la Resolución N° 231/96 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (Reglamentario del Artículo 9º, Capítulo 1 del Decreto Reglamentario 911/96).

Las condiciones básicas de higiene y seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el comienzo de la misma, serán las siguientes:

- Instalación de baños y vestuarios adecuados.
- Provisión de agua potable.
- Construcción de la infraestructura de campamento (en caso de ser necesario).
- Disponer de vehículos apropiados para el transporte de personal (en caso de ser necesario).
- Entrega de todos los elementos de protección personal para el momento de la obra que se trate, de acuerdo a los riesgos existentes, con la excepción de la ropa de trabajo.
- Ejecución de las medidas preventivas de protección de caídas de personas o de derrumbes, tales como colocación de barandas, vallas, señalización, pantallas, subamurado o tablestacado, según corresponda.
- Disponer de disyuntores eléctricos o puestas a tierra, de acuerdo al riesgo a cubrir, en los tableros y la maquinaria instalada. Asimismo, los cableados se ejecutarán con cables de doble aislación.
- Instalación de un extinguidor de polvo químico triclase ABC, cuya capacidad sea diez kilogramos (10 kg).
- Protección de los accionamientos y sistemas de transmisión de las máquinas instaladas.
- Luego, y a medida que se ejecutan las etapas de obra, se deberá cumplir con lo que establece el Decreto Reglamentario 911/96, y en especial se cumplirán los siguientes plazos:

A los siete (7) días:

- Entrega de la ropa de trabajo.

A los quince (15) días:

- Completar la capacitación básica en higiene y seguridad al personal.
- Instalar carteles de seguridad en obra.
- Destinar un sitio adecuado para su utilización como comedor del personal.
- Completar la protección de incendio.
- Adecuar el orden y la limpieza de la obra, destinando sectores de acceso, circulación y ascenso en caso de corresponder, seguros y libres de obstáculos.

REQUISITOS PARA CONTRATISTAS

Documentación requerida a empresas contratistas previo al comienzo de las actividades:

Documentación de cobertura de riesgos en el trabajo:

- Para empleados en relación de dependencia:
 - Certificado emitido por la A.R.T. (Aseguradora de Riesgos del Trabajo) con la nómina de personal y su respectivo N° de C.U.I.L. Dicho certificado debe presentarse en forma mensual, si la duración de las tareas así lo requiere.
 - Cláusula de no repetición por parte ART del contratista.
- Para titulares de empresa o autónomos: copia de la Póliza de Seguro de Accidentes Personales a su nombre, siendo beneficiario la empresa que contrata. Monto del seguro \$400.000 (pesos cuatrocientos mil).

Documentación de Obra:

- Copia de la Comunicación de Inicio de Obra ante A.R.T. (Aseguradora de Riesgos del Trabajo), con su correspondiente sello de notificación.
- Copia de la Comunicación de inicio de Obra ante el Ministerio de trabajo.
- Programa de Seguridad aprobado por la A.R.T. (Aseguradora de Riesgos del Trabajo).

-
- Nota de Presentación del Profesional Matriculado que actuará como responsable interno o externo del servicio de Seguridad e Higiene en el Trabajo de la empresa contratista.

Trabajadores:

- Registro de Capacitación de los trabajadores. En caso de que se desarrolle una actividad específica y de riesgo, se solicitara un Procedimientos de Trabajo Seguro para la actividad que se va a desarrollar.
- Registro de entrega de elementos de protección personal (E.P.P.).

Documentación de maquinarias y equipos:

- Listado de herramientas y equipos a ingresar.
- Listado de vehículos y maquinarias a ingresar.
- Maquinaria pesada y Grúa: certificado de Inspección Técnica efectuada por profesionales o empresas habilitadas.

Documentación de vehículos:

- Copia de Póliza de Seguro.

ACTUACION FRENTE A UNA EMERGENCIA

Una emergencia es una situación que requiere participación, ayuda activa y rápida, de todo el personal. Puede ser el resultado de un incendio, explosión, accidente personal o de otras causas.

Se instalará en forma clara y visible, en los sectores de circulación y salida, los números telefónicos de bomberos, servicio área protegida (ambulancia), centros médicos prestadores de la A.R.T. (Aseguradora de Riesgos del Trabajo) y de la Policía.

CONTACTOS	
Bomberos Voluntarios de Río Cuarto	100 – 4621700
Defensa civil	103 – 4672512
Policía	101
Emergencias Médicas Río Cuarto (ambulancia)	0358 – 4622355
Prevención A.R.T.	0800 4444 278
Prestadores Médicos	Instituto Médico Río Cuarto S.A. 0358 – 4679325 / 4679347 (H. Yrigoyen 1020)
	Clínica Regional del Sud S.A. 0358 – 4679635 / 4679616 (Av. Italia 1262)
	Instituto Privado San Lucas S.A. 0358 – 4625519 (Colon 437)
Afiche informativo de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (Resolución S.R.T. 70/97).	

Prevención y extinción de incendios:

El encargado de la obra periódicamente debe verificar el estado de conservación y condiciones de servicio de los extintores de incendio.

Los equipos de extinción deben mantenerse señalizados y libres de obstáculos, siendo accesibles en todo momento. Su ubicación será claramente visible desde cualquier punto del área de cobertura.

Rol de emergencias:

Principio de incendio:

Es el incendio que ocupa una superficie pequeña, hasta 1 m².

- Combatirlo utilizando el extintor de incendio más próximo.
- Dar la alarma de emergencia (a vos cantada) - Dar aviso al encargado del área.
- Dar aviso a bomberos.
- Cortar el suministro de energía eléctrica.

ERRÓNEO

CORRECTO



Ataque el fuego en la dirección del viento



Al combatir fuegos en superficies líquidas, comience por la base y parte delantera.



Al combatir fuegos en derrames, empiece a extinguir desde arriba hacia abajo.



Es preferible usar siempre varios matafuegos al mismo tiempo en vez de usarlos uno tras otro.



Esté atento a una posible reiniciación del fuego.
No abandone el lugar hasta que quede completamente apagado.

Incendio declarado:

Es aquel en que las dimensiones del incendio superan 1 m² o que en el sector involucrado hay presencia de abundante humo y/o aumentos notables de temperatura.

- Dar la alarma de emergencia (a vos cantada) - Dar aviso al encargado del área.
- Evacuar la obra.
- Dar aviso a bomberos.
- Cortar el suministro de energía eléctrica.

Primeros auxilios:

Son las acciones inmediatas y provisorias, dadas en caso de accidente o enfermedad imprevista.

Generalmente, se presta en el lugar del accidente hasta que pueda acondicionarse al individuo a cargo del profesional especializado, para su tratamiento específico y definitivo.

Actuaciones básicas:**Posición Lateral de Seguridad:**

Es importante conocer esta posición ya que, por error, siempre se coloca a la víctima boca arriba, tanto para la espera como para el traslado. La Posición Lateral de Seguridad (PLS) es la postura estándar de espera y transporte para un accidentado inconsciente.

- Evita que en caso de producirse vómitos, éstos sean aspirados a las vías respiratorias.
- Evita que la lengua obstruya las vías aéreas superiores.
- Permite valorar la respiración y el pulso.
- Esta postura es totalmente estable, es decir el accidentado no rodará por que está anclado con el codo y la rodilla.



Hemorragias:

- 1- Arterial.
- 2- Venosa.
- 3- Capilar.



¿Cómo detenerla?

- Elevar la extremidad.
- Ejercer presión en la arteria braquial si es en el brazo o femoral si es en la pierna.
- Aguardar en esta posición la llegada de la ambulancia.
- No aplicar un torniquete.



Fracturas:

De cabeza y/o columna vertebral:

- No movilizar a la víctima para no agravar su condición.
- Impedir que otra persona la mueva.
- Moverla solo en caso de riesgo.
- Inmovilizar la cabeza.

El resto de las fracturas:

- Inmovilizar con entablillado (maderas o cartones duros atados con pañuelo o venda) o férula (si se dispone).
- No intentar reacomodar el hueso.
- En caso de tener que inmovilizar una pierna, si no hay elementos disponibles, se deben atar ambas piernas juntas (una inmoviliza a la otra).



Salpicadura en los ojos:

Lavar con abundante agua al menos durante 15 minutos y concurrir a un Centro Médico, para su tratamiento definitivo.



Reanimación cardiopulmonar:

La reanimación cardiopulmonar (RCP) es un procedimiento de emergencia para salvar vidas que se utiliza cuando una persona ha dejado de respirar y el corazón ha cesado de latir. Esto puede suceder después de una descarga eléctrica, un ataque cardíaco, ahogamiento o cualquier otra circunstancia que ocasione la detención de la actividad cardíaca.

La RCP combina respiración boca a boca y compresiones cardíacas.

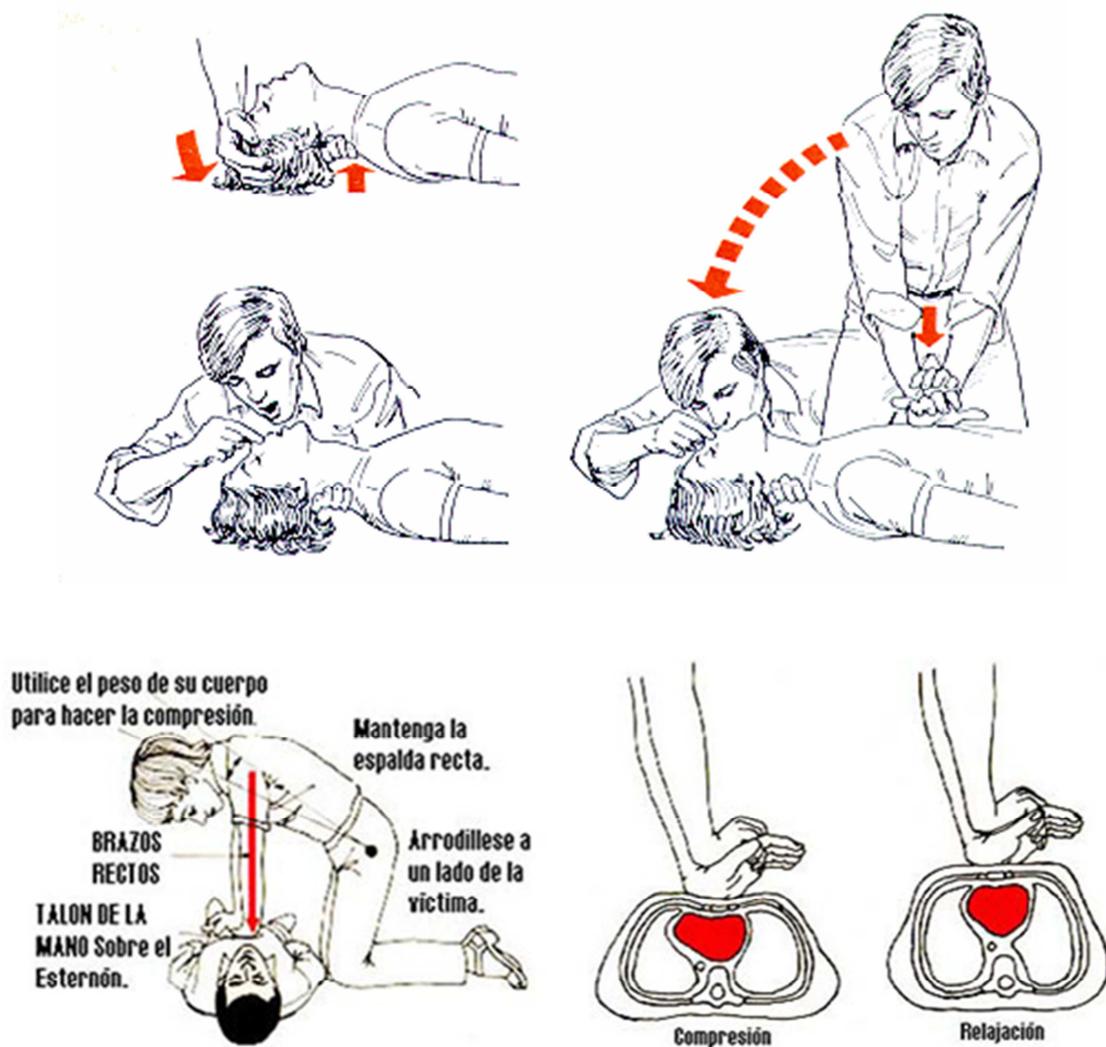
- La respiración boca a boca suministra oxígeno a los pulmones de la persona.
- Las compresiones cardíacas mantienen la sangre oxigenada circulando hasta que se puedan restablecer la respiración y las palpitaciones cardíacas.

¿Cómo detectar la parada cardiorespiratoria? y ¿qué se debe hacer?.

Cuando tras un accidente, y aunque no se sepa la causa, se observe que una persona está inconsciente y no respira espontáneamente, se debe iniciar rápidamente las maniobras de "reanimación cardiopulmonar":

- Asegurar el lugar de los hechos: eliminar los peligros que amenazan la seguridad del paciente o la de las personas que ahí se encuentren.

-
- Comprobar el estado de consciencia de la víctima. Arrodillarse a la altura de los hombros de la víctima y sacudirlo con suavidad. Acercarse a su cara y preguntarle en voz alta si se encuentra bien:
 - Si responde: dejar a la víctima en la posición en que se encuentra y pasar a realizar una valoración secundaria, poniendo solución a los problemas que se vayan detectando.
 - Si no responde: pedir ayuda sin abandonar a la víctima y colocarlo en posición de reanimación. Boca arriba con brazos y piernas alineados sobre una superficie rígida y con el tórax al descubierto.
 - Abrir la vía aérea: colocar una mano sobre la frente y con la otra tirar del mentón hacia arriba, para evitar que la lengua impida el paso del aire a los pulmones.
 - Comprobar si la víctima respira normalmente manteniendo la vía aérea abierta (ver, oír, sentir durante no más de 10 segundos).
 - Si la víctima respira normalmente:
 - Colocarla en posición lateral de seguridad (PLS).
 - Solicitar ayuda médica (ambulancia).
 - Comprobar periódicamente que sigue respirando.
 - Si la víctima no respira normalmente:
 - Solicitar ayuda médica (ambulancia) e iniciar 30 compresiones torácicas en el centro del pecho.
 - Realiza 2 insuflaciones con la vía aérea abierta (frente-mentón) y la nariz tapada. Si el aire no pasa en la primera insuflación, asegurarse de estar haciendo bien la maniobra frente-mentón y realizar la segunda insuflación, entre o no entre aire.
 - Alternar compresiones - insuflaciones en una secuencia 30:2 (30 compresiones y 2 insuflaciones) a un ritmo de 100 compresiones por minuto.
 - No interrumpir hasta que la víctima inicie respiración espontánea, se agotes o llegue ayuda médica.



Accidente por contacto con energía eléctrica:

Procedimiento a seguir:

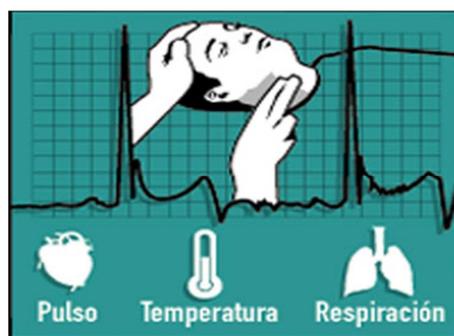
- No tocar a la persona que está en contacto con la energía eléctrica.
- Desenergizar la instalación eléctrica (cortar la energía eléctrica).
- Solicitar ayuda médica inmediatamente.
- Cuando no sea posible desenergizar la instalación eléctrica, para separar al accidentado, el socorrista debe protegerse utilizando materiales aislantes, tales como madera, goma, etc.



- Si la ropa del accidentado ardiera, se debe apagar mediante sofocación o bien haciendo rodar por la superficie en que se encontrase. Nunca utilizar agua.



- Controlar los signos vitales del accidentado. Esto es: Conciencia, Respiración, Temperatura y Pulso. De ser necesario, realizar Reanimación Cardiopulmonar.



Accidente en altura:

Procedimiento de rescate:

- Solicitar ayuda médica inmediatamente. Llamar a Bomberos.
- Proteger el lugar de los hechos. Eliminar todos los riesgos posibles a fin de garantizar la integridad física del rescatista, la persona que sufrió la incidencia y también de los colaboradores en la maniobra del rescate. Sólo pueden permanecer en el sector las personas afectadas al rescate.
- De ser posible, se debe mantener comunicación en forma permanente con el trabajador accidentado.

Botiquín de primeros auxilios:

En obra se deberá contar en forma obligatoria con un botiquín de primeros auxilios para la atención del personal.

Se ubicará en lugar seguro, accesible y que pueda ser visto en forma rápida, pero que a la vez no se deteriore por efectos climáticos u otros. Se mantendrá completo y actualizado.

El mismo debe ser del tipo mochila o maletín, a fin de ser fácilmente trasladado en obra.

El encargado de la obra periódicamente debe verificar el estado de conservación y condiciones de servicio del botiquín de primeros auxilios.

Elementos que debe contener un botiquín de primeros auxilios:

ELEMENTOS	USO
Agua oxigenada	Limpiar heridas - Desinfectar
Yodopovidona	Antisépticos para limpiar y desinfectar heridas
Solución salina normal (fisiológica)	Higiene de heridas - Lavado y descontaminación de lesiones oculares.
Gasas estériles	Cubrir heridas y hacer compresión

Vendas	Envolver y sujetar apósitos que cubren heridas - Inmovilizar partes doloridas o lesionadas
Guantes de látex (2 pares)	Evitar el contacto con la sangre
Tela adhesiva	Adhesivo
Apósitos	Cubrir heridas.
Cinta adhesiva	Para fijar gases y vendajes
Jabón neutro	Su uso provee una buena higiene de las heridas
Linterna	Para examinar al accidentado
Tijera con punta redonda	Cortar la ropa y evitar desgarros de tejidos o movimientos inadecuados.
Pinza larga sin dientes	Sujeción de gases, evitando su contaminación

RIESGOS Y MEDIDAS A TOMAR PARA LAS DIFERENTES ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARÁN EN LA OBRA.

A continuación se expondrán los Riesgos Potenciales de cada ítems de obra y las medidas preventivas a implementar (ver Cuadro 1) a fin de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

El responsable de la implementación de las medidas de seguridad propuestas es el Director Técnico y los Encargado de las diferentes áreas (estructura, albañilería e instalaciones). Estos deberán estar familiarizado con las medidas de seguridad a implementar en cada ítems de obra y velar por el cumplimiento de las mismas.

Una de las medidas a tomar en forma permanente para los riesgos generales, es el uso obligatorio por parte de todas las personas que ingresan a la obra, ya sean operarios o no, de los elementos de protección personal (E.P.P.) que a continuación se enumeran:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes (cuando sea necesario).
- Protector ocular.
- Ropa de trabajo apropiada.

Cuadro 1: Medidas Preventivas para cada Ítems de Obra

ITEM: SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

Riesgos potenciales:

Choque de vehículos, atropellamientos por vehículos, aprisionamiento o atrapamiento, caída de persona a nivel, caída de persona de altura, caída de objetos y contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

La elección del tipo de señal, número y emplazamiento a utilizar en cada caso se realizará de forma que resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- Las características de la señal.
- Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- La extensión de la zona a cubrir.
- El número de trabajadores afectados.

Debe estar justificada y ser creíble, sin resultar excesiva.

Debe permanecer en tanto persista la situación que la motiva.

Debe retirarse cuando deje de existir la situación que la justificaba.

No deberá utilizarse para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio.

Previo a iniciar las tareas en la obra o en sus cercanías debe establecerse un plan de trabajo que incluya las siguientes condiciones:

- Selección y ubicación correcta de las señales que deben utilizarse.
- Inspección del área protegida para verificar que se ha logrado la máxima protección.

Los pictogramas serán lo más sencillos posible, evitándose detalles inútiles para su comprensión. Podrán variar ligeramente, siempre que su significado sea equivalente y no existan diferencias o adaptaciones que impidan percibir claramente su significado.

Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.

El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.

Serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medioambientales.

Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, garantizarán su buena visibilidad y comprensión.

La obra debe contar con la siguiente señalización básica:

- Obligatoriedad de uso de los elementos de protección personal: Calzado de seguridad, Casco de seguridad, Guantes, Arnés de seguridad, Protector ocular, Protector auditivo, Protector respiratorio.
- Advertencia: Riesgo eléctrico, Caída a distinto nivel, Caída de persona de altura, caída de objetos.
- Prohibición: Prohibido el ingreso a la obra a toda persona no autorizada.
- Señales relativas a la actuación frente a una emergencia: extintor de incendio, botiquín de primeros auxilios, teléfonos de emergencia.
- Afiche de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (Resolución S.R.T. 70/97).
- Los vehículos y maquinarias de obra deben contar con señales acústico-luminosas de retroceso.

Se colocarán señalizaciones, cintas y/o vallados en las zonas de exclusión o de mayor riesgo, en especial donde hay movimiento de la maquinaria, de materiales, etc. o donde pueda haber riesgos para el personal propio y terceros.

Cuando el trabajo se realiza sobre una intersección (vía pública), se dará mayor

protección, colocando señales en las vías adyacentes.

Algunas operaciones quizás requieran el permiso o la ayuda de las autoridades locales. En todos los casos, se cumplirán las leyes y reglamentos.

Todas las señales permanecerán en posiciones correctas, limpias y legibles durante el tiempo de su utilización. Cuando por acción de agentes externos se deterioren serán reparadas o reemplazadas.

Antes de comenzar las tareas y al finalizar la jornada laboral, los encargados de las diferentes áreas deben verificar que se encuentren en buenas condiciones.

Elementos de protección personal necesarios:

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectivo.
- Guantes.
- Protector ocular.

ITEM: PROTECCIONES EN LA VÍA PÚBLICA Y EDIFICIOS LINDEROS

Riesgos potenciales:

Caída de objetos, caída de personas a nivel, golpe por objeto, pisada sobre objeto.

Medidas preventivas:

Cumplir con lo indicado en la ordenanza Municipal N° 310/09. Esto es:

Cerramiento de obra: se deberá colocar al frente del predio, en toda la longitud del mismo y para cualquier tipo de trabajo que se quiera desarrollar. Tendrá una altura no menor de 2,50 m y se construirá de modo que evite daño o incomodidad a los transeúntes dejando un mínimo de 1, 20 m de paso libre entre la línea del cordón o la línea de los árboles y el cerramiento de obra. Las puertas que se coloquen no abrirán hacia fuera.

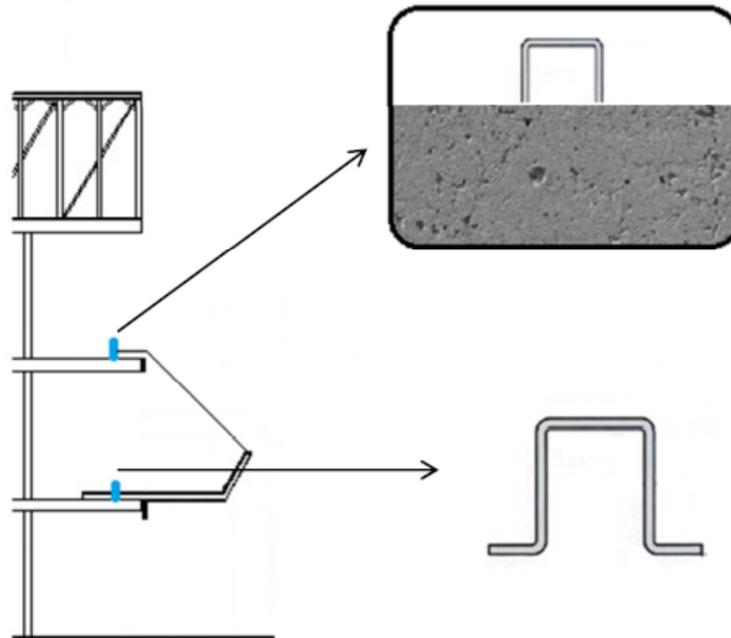
Protecciones Permanentes: en todo el perímetro de la construcción, incluyendo la fachada, la contra fachada y muros divisorios o privativos contiguos a predios linderos, se deberá colocar una protección permanente conformada por una bandeja rígida de 2,50 m de ancho mínimo, con un antepecho en el borde exterior inclinado 45° y con una altura mínima de 0,60 m. La bandeja estará conformada por un armazón de tirantes de madera dura de sección mínima de 4" x 4" como soporte de un entablonado de tablas de madera dura de sección mínima de 1" x 6" o de paneles fenólicos de sección equivalente pudiendo optarse por la utilización de estructuras de soporte ejecutadas con perfilaría de acero y superficie plana ejecutada de chapa de acero o bien con combinaciones de estructuras metálicas y de madera, debiendo en todos los casos garantizar verdadera resistencia para los objetos que pudieran caer de los distintos niveles, garantizando así la integridad física de las personas y de los bienes, tanto en el predio de la obra como en los predios linderos y en la vía pública.

La protección permanente se colocará a una altura comprendida entre los 3 m y los 6 m evitando la afectación del arbolado público y de las instalaciones existentes y su disposición deberá ser continua, superpuestas o unidas, de modo que no existan espacios entre ellas recorriendo el perímetro del edificio.

Estas protecciones no podrán ser retiradas antes de la finalización de los trabajos sobre los linderos afectados.

Su confección deberá garantizar verdadera resistencia a las inclemencias del tiempo.

Consideración especial: colocar insertos metálicos (acero de \varnothing 16 mm con forma de omega Ω) en la losa con el objetivo de contar con puntos de anclaje al momento de colocar las bandejas de protección, logrando así la estabilidad necesaria.



Protecciones Móviles: se deberá colocar protecciones móviles en toda la periferia de la obra, en coincidencia con los bordes de losa y por encima de la bandeja rígida que conforma la protección permanente. Estarán conformadas por bandejas rígidas de idénticas características constructivas a las indicadas para las bandejas que conforman la protección permanente o mediante bandeja flexible compuesta por un bastidor metálico con una malla metálica de entramado reticulado de 2,50 cm por 2,50 cm como máximo recubierta con una tela media sombra de trama cerrada o de material similar que garantice dicha trama. El ancho mínimo de las bandejas que las conforma será de 2,50 m.

Deberán instalarse en el piso inmediato inferior al de trabajo y disposición deberá ser continua, superpuestas o unidas, de modo que no existan espacios entre ellas recorriendo el perímetro de la obra, garantizando soportar la caída de objetos desde los distintos niveles de la obra, salvaguardando la integridad física de personas y bienes. Además, deberán garantizar verdadera resistencia a las inclemencias del tiempo.

La vinculación de las bandejas que conforman las protecciones móviles con la estructura del edificio se deberá realizar mediante la utilización de perfilaría o cable

de acero o de materiales de similar resistencia que garanticen la estabilidad de dichas bandejas. A fin de favorecer la estabilidad de las bandejas, como se mencionó anteriormente, colocar insertos metálicos en las losas.

Las protecciones serán elevadas, de acuerdo al progreso del edificio, no permitiéndose trabajar en muros al exterior cuando falte, se esté construyendo o trasladando dichas protecciones.

En caso de trabajarse simultáneamente en distintos pisos de la obra deberán coexistir tantas protecciones móviles como las necesarias para garantizar máxima protección a terceros colindantes.

Estas protecciones no podrán ser retiradas antes de la finalización de los trabajos sobre los linderos afectados.

Protección a Peatones: sobre la vereda de la obra en construcción y en toda su extensión se deberá instalar una pasarela techada para los peatones con cerramiento lateral hacia el lado de la calle como baranda de protección peatonal y con un ancho mínimo de 1,20 m. La construcción de la pasarela y los materiales utilizados deberán garantizar la integridad física de los peatones frente a la caída de objetos desde los distintos niveles de la obra.

Vereda: durante el proceso de obra debe realizarse un contrapiso de forma tal que en días de lluvia no forme estancamiento de agua sobre el mismo.

Debe asegurarse que sea completamente transitable, sin resaltos o depresiones que puedan afectar la seguridad de los transeúntes y completamente antideslizante.

Se debe mantener orden y limpieza en forma permanente.

Elementos de protección personal necesarios:

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Guantes.
- Protector ocular.

- Arnés de seguridad.

ITEM: TRABAJO EN LA VÍA PÚBLICA

Riesgos potenciales:

Caída de personas a nivel, atropellamiento por vehículos, pisada sobre objetos, golpe con objetos, etc.

Medidas preventivas:

Señalizar y vallar los frentes de trabajo para evitar que se vea afectada la seguridad de los trabajadores por el tránsito de vehículos. En caso de que el riesgo lo justifique, se asignarán señaleros con elementos refractivos de alta visibilidad.

Señalizar y vallar los frentes de trabajo a fin de advertir a los peatones. Contar con vías de circulación seguras y libres para peatones.

Vallar y señalizar las áreas de trabajo con señaleros reflectivos en horarios nocturnos.

Antes de comenzar las tareas y al finalizar la jornada laboral, el Jefe del área debe verificar que la señalización y el vallado existente en obra se encuentren en buenas condiciones de uso y en los lugares preestablecidos.

Los vehículos y maquinarias de obra deben poseer señales acustico-luminosas.

Alejamiento del personal durante la operación de máquinas y vehículos.

Mantener orden y limpieza en los sectores de trabajo.

Contar con protección diferencial (disyuntor) y puesta a tierra de las masas.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas.

La cantidad de elementos de señalización depende de los siguientes factores:

- Características del camino.
- Duración y tipo del trabajo.
- Período y horario de ejecución de las obras, condiciones atmosféricas y visibilidad.

La señalización temporaria debe adaptarse a la evolución de la obra en el tiempo y espacio (por cambio del tipo de trabajo en el sector ya señalizado, ampliación o desplazamiento de los espacios involucrados por el mismo, etc.).

Distancia de la señal anticipada:

En la siguiente tabla se indica, a modo de guía, la distancia a la que debe colocarse la señal anticipada, con respecto del frente de trabajo. Debe tenerse en cuenta que estos valores están dados en función de un camino recto, por lo tanto si la ubicación del área de trabajo hace de que dichas señales no sean visibles por quedar ubicadas a la salida de una curva o en la bajante de una cuesta; debe trasladarse las mismas a la entrada de dicha curva en el primer caso y a la pendiente de ascenso en el segundo.

Velocidad del transito	Distancia de señal anticipada respecto al lugar de trabajo
40 Km/h ó menos	45 m
55 Km/h ó menos	75 m
70 Km/h ó menos	1º Señal a 150 m - 2º Señal a 45 m
90 Km/h ó menos	1º a 225 m - 2º a 45 m
100 Km/h ó menos	1º a 450 m - 2º a 220 m - 3º a 45 m
AUTOPISTA	1º a 800 m - 2º a 450 m - 3º a 300 m - 4º a 150 m - 5º a 45 m.

Distancia entre conos de señalamiento:

En la siguiente tabla se sugieren las distancias para el espacio de separación entre de conos.

Velocidad del transito	Espacio
Hasta 50 Km/h	3 a 6 m
50/75 Km/h	7,50 a 10,50 m
75/90 Km/h	12 a 15 m

90 ó más Km/h

16,5 a 18 m.

Elementos de protección colectiva necesarios:

- Vallas.
- Conos.
- Cinta demarcatoria de peligro.
- Trípode.
- Semáforo.

Elementos de protección personal:

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectivo.
- Guantes.
- Protector ocular.

ITEM: MANIPULACIÓN DE CARGAS

Riesgos potenciales:

Esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, caída de persona a nivel, caída de objetos, corte con objetos, choque contra objetos, pisada sobre objetos, contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

Antes de comenzar a realizar la tarea, resulta de vital importancia analizar la carga que se desea manipular y el medio de trabajo.

Carga: evaluar su forma, peso, volumen, si posee contenido desplazable, si posee clavos, terminaciones cortantes, partes astilladas, etc.

Medio de trabajo: evaluar la disponibilidad de espacio para realizar la tarea, características del suelo (resbaladizo, desniveles, etc.), distancias a recorrer, obstáculos en el recorrido, riesgos mecánicos, iluminación, etc.

Prever la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.

Luego de evaluar la carga y el medio de trabajo, determinar si es necesario solicitar ayuda a otra persona o utilizar medios mecánicos.

Al levantar la carga:

Los pies deben colocarse separados, a ambos lados de la carga o uno más adelante con respecto al otro. Se aumenta así la base de sustentación.

Al bajar deben doblarse las rodillas, manteniendo la cabeza y la columna recta.

Agarrar firmemente la carga, utilizando la palma de la mano y todos los dedos.

Los brazos deben permanecer extendidos y pegados al cuerpo, realizando la fuerza para levantar la carga sólo con las piernas.

Al transportar la carga:

La carga se mantiene cercana al cuerpo.

El mentón hacia adentro. La espalda recta.

Durante el transporte, mantener la carga centralizada y realizar la fuerza con las piernas.

No es conveniente permanecer tiempos prolongados sosteniendo la carga o recorrer distancias muy largas.

No realizar movimientos bruscos, girar o torcerse transportando una carga.

Si el levantamiento es realizado desde el suelo hasta una altura por encima de la cintura, se debe apoyar la carga a medio camino para poder adecuar el agarre.

Aprovechar el peso de la carga. Utilizar el propio impulso y el peso para elevarla o moverla

Cuando se utilice una pala, deben moverse los pies, evitando girar o doblar el cuerpo. Al bajar y subir hacerlo en forma recta doblando las rodillas.

Cuando la tarea requiera el uso de manijas, estas deben permitir colocar los 5 dedos y la palma de la mano.

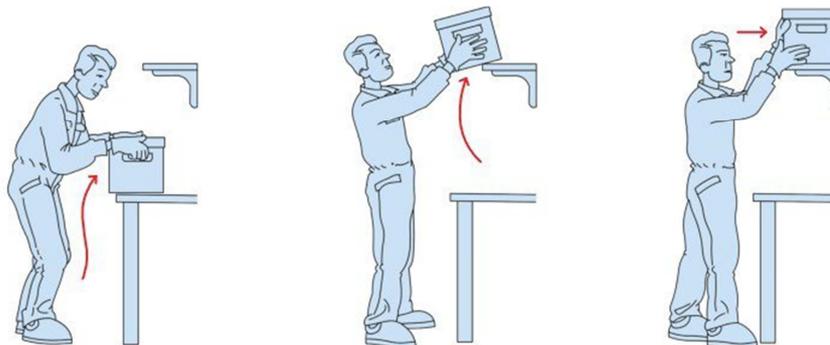
Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga.

Reducir el exceso de material almacenado. Esto elimina la necesidad de maniobrar y

realizar desplazamientos innecesarios alrededor de los materiales.

Colocar los materiales lo más cerca posible de la zona de trabajo. Esto reduce las distancias de transporte de los mismos.

De ser posible, almacenar los materiales a la altura de la cintura.



Elementos de protección personal:

- Calzado de seguridad.
- Casco.
- Guantes.

ITEM: DESCARGA DE MATERIALES DE VEHÍCULOS**Riesgos potenciales:**

Caídas de personas a nivel, caída de objetos, cortes por objetos, pisada sobre objeto, proyección de objetos, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, atropellamientos por vehículos, exposición a sustancias sensibilizantes a las vías respiratorias y a la piel.

Medidas preventivas:

Se debe inspeccionar la carga a fin de detectar elementos punzo-cortantes (como hierros, clavos, etc.) que signifiquen riesgos para los trabajadores. Eliminar los mismos.

Planificar la forma en que se van a manipular los materiales, en función de su peso y volúmen. De ser posible, utilizar medios mecánicos, solicitar ayuda al compañero de tareas y siempre adoptar posturas correctas de trabajo (ver y cumplir con lo indicado en el ítem “Manipulación de cargas”).

Verificar que se encuentren libres las vías de circulación, tanto en la obra como en la vía pública y, de ser necesario, despejarlas. Señalizar las vías de circulación.

Colocar señales de advertencia para el tráfico (terceros) en las inmediaciones de la descarga.

Señalización de las maniobras de los vehículos.

Elementos de protección personal:

- Calzado de seguridad.

- Guantes.
- Casco.
- Protector respiratorio.
- Protector ocular.

ITEM: ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

Riesgos potenciales:

Corte con objetos, caída de objetos, golpe con objetos, pisada sobre objetos, caída de persona a nivel, incendio, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

Contar con extinguidor de incendio tipo polvo químico ABC de 10 kilogramos. El mismo debe permanecer colgado y señalizado.

Mantener vías de circulación libres. Permitir el fácil acceso a los extintores de incendio.

El almacenamiento de hierro y caño debe efectuarse en capas y con bandas de madera o de metal interpuestas entre ellas. Bloquearlas para evitar rodamientos y deslizamientos.

Las barras ligeras pueden ser almacenadas verticalmente en bastidores especiales.

Cando se almacenan materiales en bolsas, deben trabarse de forma tal de evitar su deslizamiento o caída.

Las filas de cajas se deben colocar perfectamente a nivel.

Los tambores se deben apilar de pie, con el tapón hacia arriba. Previo a comenzar la segunda fila se debe colocar tablas de madera para que sirvan de protección y soporte. Esto se debe repetir en cada una de las filas.

Las pilas de materiales que puedan rodar deben asegurarse mediante cuñas, tacos o cualquier otro elemento que impida su desplazamiento. Para el apilamiento de objetos pequeños disponer de recipientes.

Las pinturas y disolventes deben guardarse en recipientes herméticos. Esta prohibido dejar recipientes abiertos. Los recipientes vacíos deben ser eliminados.

En el sector donde se encuentran almacenados los materiales inflamables y/o combustibles está prohibido realizar trabajo en caliente, es decir, soldadura, amolado, etc.

Se debe señalar el peligro mediante cartelera visible (leyenda: peligro – material inflamable o combustible).

En los almacenes de pintura no se debe guardar ni consumir comida y tampoco bebida.

Contar con protección diferencial (disyuntor) y puesta a tierra de las masas. Verificar periódicamente la misma.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas (ver y cumplir con lo indicado en el ítem “Manipulación de cargas”).

Elementos de protección personal:

- Calzado de seguridad.
- Casco.
- Guantes.

ITEM: LIMPIEZA DE OBRA

Riesgos potenciales:

Proyección de objetos, caída de personas a nivel, caída de objetos, pisada sobre objetos, corte con objetos, sustancias sensibilizantes a las vías respiratorias y a la piel, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

Destinar tiempos cortos pero frecuentes para establecer el orden y la limpieza.

Los residuos de sustancias peligrosas, maderas con clavos y demás productos residuales que puedan originar accidentes y/o contaminar la zona de trabajo deben

eliminarse inmediatamente.

Contar con sectores destinados al acopio de materiales y guardado de herramientas y/o máquinas de trabajo. Ubicar adecuadamente los materiales y/o herramientas en función de su peso, volumen, periodicidad de uso, etc.

Los materiales y herramientas de trabajo se ubicarán en sitios donde no suponga peligro de tropiezos o caída sobre personas, máquinas o instalaciones. Está prohibido acopiar materiales (fenólicos, tablas, etc.) y/o herramientas en los bordes de losas.

Cualquier elemento saliente de una tabla, chapa, etc. cortante, punzante o angular será eliminado, bien quitándolo, cortándolo o doblándolo.

Respetar las vías de circulación y la señalización existente.

Mantener libres el acceso a los extinguidores de incendio y botiquín de primeros auxilios.

Contar con recipientes adecuados para eliminar desechos. Evitar que se acumulen.

Evitar la formación de polvo. Mantener los niveles de polvo al mínimo en el ambiente de trabajo.

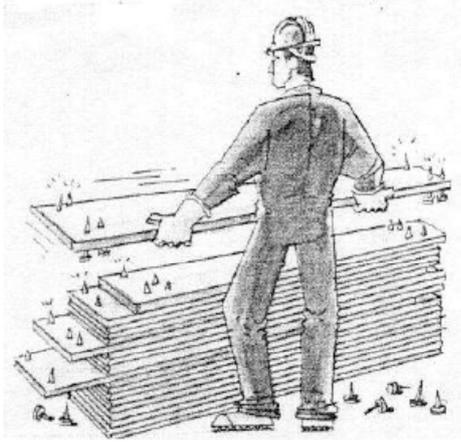
Mantener distancias seguras de trabajo entre operarios.

No se debe considerar el trabajo terminado hasta que las herramientas y los restos de los materiales empleados estén recogidos y trasladados a su lugar de acopio, dejando el sector limpio y ordenado.

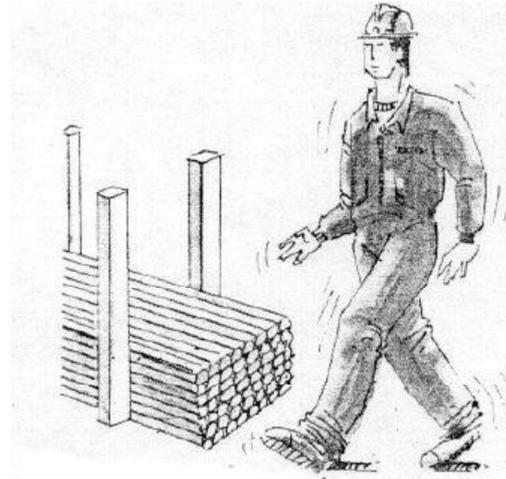
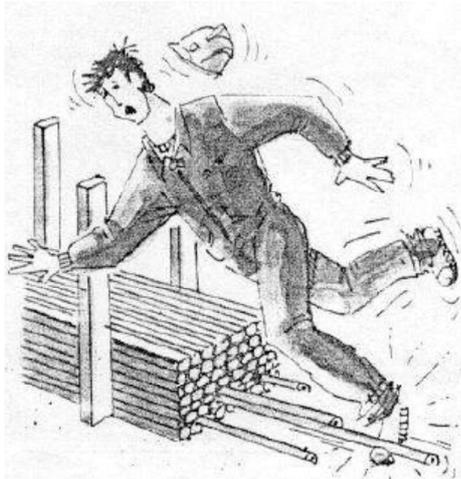
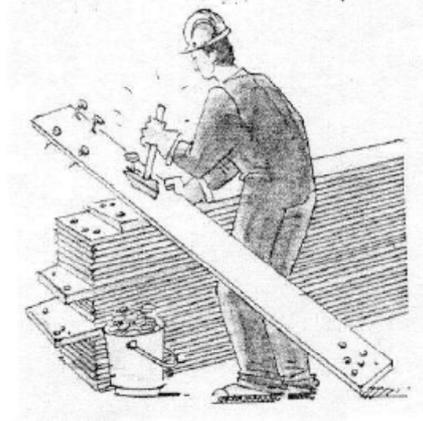
Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas (ver y cumplir con lo indicado en el ítem "Manipulación de cargas").

Contar con protección diferencial (disyuntor) y puesta a tierra de las masas. Verificar periódicamente las mismas.

INCORRECTO



CORRECTO



Elementos de protección personal:

- Calzado de seguridad.
- Casco.
- Guantes.
- Protector ocular.
- Protector respiratorio.

ITEM: USO DE TABLEROS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y CONDUCTORES**Riesgos potenciales:**

Contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

Siempre se debe considerar que la instalación eléctrica esta con tención, hasta que se compruebe lo contrario mediante equipos para tal fin.

Contar con protección diferencial (disyuntor), lleve termomagnética.

Contar con puesta a tierra de las masas. Se deben señalar, medir y documentar según Resolución de la S.R.T. 900/2015.

Los tableros eléctricos deben ser homologados, contar con tomas corriente externos, contratapa aislante y señalización de riesgo eléctrico a la vista.

Estos deben permanecer cerrados y no se deben colocar a la intemperie. Está prohibido depositar tableros en el suelo (deben permanecer colgados o en soportes móviles).

Los conductores deben permanecer elevados y lejos de lugares húmedos. No deberán tener cortes ni yapaduras. Utilizar cable especial doble vaina tipo taller y fichas homologadas.

No utilizar aparatos eléctricos o instalaciones eléctricas cuando accidentalmente se encuentren mojadas o húmedas, o si el trabajador tiene las manos o pies mojados.

No utilizar bases múltiples (zapatillas) a fin de no sobrecargar la línea.

No utilizar elementos de materiales conductores en instalaciones con tensión o en las

inmediaciones de la misma.

Nunca utilizar una herramienta, máquina et. cuando la toma de corriente presente defectos o no sea la adecuada.

Nunca ha de efectuarse la toma de corriente con los cables directamente.

Para desconectar un enchufe del toma corriente, tirar del mismo, nunca del cable de alimentación.

Después de terminar los trabajos, desconectar los cables de alimentación y prolongadores.

Si se detecta un calentamiento anormal en equipos, motores, cables o cualquier parte de la instalación eléctrica, si se sienten “cosquillas” al manipular un aparato o herramienta o ante el menor chispazo, como primera medida hay que cortar la la energía eléctrica y, luego, dar aviso al Jefe del área a fin de corregir la anomalía.

Implementar el siguiente procedimiento de chequeo de la instalación eléctrica.

Revisión A	Procedimiento de Gestión en Higiene y Seguridad	PGHS02-004
	PROCEDIMIENTO DE CHEQUEO DE LA INSTALACION ELECTRICA	

OBJETIVO:

Este procedimiento tiene por objetivo especificar la metodología de trabajo a seguir para una inspección de la instalación eléctrica.

ALCANCE:

Obra "Edificio Bucaré 5" - Empresa Guir Constructora S.R.L.

RESPONSABILIDAD:

La responsabilidad de la aplicación del presente procedimiento corresponde a la Gerencia de la empresa y al Encargado o Supervisor de la obra.

PROCEDIMIENTO:

A. Haga una inspección de la instalación eléctrica de la obra. Utilice la Lista de Control que se encuentra a continuación y no se distraiga al inspeccionar.

¡Recuerde!

- ✓ En el caso de colocar una "x" en el casillero "SI", significa que el ítem satisface las condiciones de seguridad.
- ✓ En el caso de colocar una "x" en el casillero "NO", significa que el ítem no satisface las condiciones de seguridad y DEBERÁ TOMARSE UNA ACCION PARA CORREGIR LA ANOMALIA.

B. Entregue la Lista de Control a su Encargado o Supervisor alertando cualquier factor de riesgo encontrado. De esta forma minimizará los riesgos a usted y a terceros.

C. Recuerde prestar atención al trabajo y utilizar correctamente los elementos de protección personal (casco de seguridad, calzado de seguridad, protector ocular, guantes y ropa de trabajo).

Revisión A	Procedimiento de Gestión en Higiene y Seguridad	PGHS02-004
	PROCEDIMIENTO DE CHEQUEO DE LA INSTALACION ELECTRICA	

LISTA DE CONTROL

EMPRESA: GUIAR CONSTRUCTORA S.R.L.	FECHA:
ESTABLECIMIENTO: EDIFICIO BUCARÉ 5	

<i>Recomendaciones (Personal Técnico especializado)</i>	OK	
	SI	NO

Deberá verificarse que la instalación cuenta con:			
1	Medidas adecuadas de seguridad contra contactos indirectos (ej. disyuntor diferencial).		
2	Aislamiento de la instalación.		
3	Protección adecuada contra cortocircuitos y sobrecargas en los conductores, en función de la intensidad máxima admisible en los mismos, de acuerdo con sus características y condiciones de instalación (por ejemplo, llaves termomagnéticas).		
4	Sección adecuada de los conductores.		
5	Los conductores están aislados en toda la instalación y los empalmes están realizados en forma correcta.		
6	Conductores elevados.		
7	Instalación de puesta a tierra y conexión de todos las máquinas y/o equipos a la misma		

Mantenimiento quincenal

1	Inspección visual de tableros eléctricos.		
2	Limpieza de tableros eléctricos.		
3	Disparo de comprobación de diferenciales.		
4	Señalización de riesgo eléctrico.		
5	Conductores elevados y estado de los mismos.		

Mantenimiento anual (Personal Técnico especializado)

1	Medición de la puesta a tierra y continuidad de las masas.		
2	Inspección visual del estado de los tableros, cables, conexiones, etc.		
3	Aplicación de limpiacontactos a todos los contactos de los tableros eléctricos.		
4	Reapriete de tornillos de tableros eléctricos (todos).		

Observaciones:

Firma de la persona que realizó la inspección	Firma del Encargado o Supervisor de obra
---	--

Elementos de protección personal:

- Calzado de seguridad.
- Casco.
- Guantes.

ITEM: TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Riesgos potenciales:

Contacto con electricidad, quemaduras, caída de personas e incendios.

Medidas preventivas:

Consideración especial: está prohibido realizar trabajos con tensión.

Definiciones:

Riesgo eléctrico: riesgo originado por la presencia de energía eléctrica. Quedan específicamente incluidos los riesgos de:

Choque eléctrico por contacto con elementos bajo tensión (contacto eléctrico directo), o por contacto con masas puestas accidentalmente bajo tensión (contacto eléctrico indirecto).

Quemaduras por choque eléctrico, o por un arco voltaico.

Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.

Incendios o explosiones originados por la electricidad.

Lugar de trabajo: cualquier lugar al que el trabajador pueda acceder, en razón del trabajo que le haya sido asignado.

Instalación eléctrica: el conjunto de los materiales y equipos en un lugar de trabajo mediante los que se genera, convierte, transforma, transporta, distribuye o utiliza la energía eléctrica; se incluyen en esta definición las baterías, los capacitores y

cualquier otro equipo que almacene energía eléctrica.

Procedimiento de Trabajo: secuencia de las operaciones a desarrollar para realizar un determinado trabajo, con inclusión de los medios materiales y humanos necesarios para llevarla a cabo.

Procedimiento de trabajo:

Al momento de realizar trabajos en instalaciones eléctricas se deberá proceder a ejecutar la denominada consignación de la instalaciones, cuyos criterios de seguridad se establecen a continuación:

Fase 1:

Supresión de la tensión: una vez identificada la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, se debe seguir el proceso que se describe a continuación, que se desarrolla secuencialmente en cinco etapas:

Apertura con corte visible de toda fuente de tensión: esto implica la comprobación real y visible de la ausencia de energía en las tres fases, por medios prácticos.

Bloqueo y señalización de prohibición de maniobra: es preciso la incorporación de dispositivos capaces de bloquear interruptores, seccionadores en posición abierta, de forma manual y de ser posible a distancia, colocándose la señalización necesaria (tarjetas).

Verificación de ausencia de tensión: antes de iniciar los trabajos se debe verificar mediante instrumentos apropiados, la ausencia de energía eléctrica en todas sus partes.

Cortocircuito y puesta a tierra: toda instalación eléctrica deberá disponer de una protección o dispositivo de puesta a tierra diseñado de forma tal que en ningún punto normalmente accesible del interior o exterior de dicha instalación donde las personas puedan circular, permanecer o trabajar, exista el riesgo de tensión peligrosa durante cualquier defecto en la instalación eléctrica o en la red unida a ella.

Protección de elementos próximos en tensión: Señalizar: Señal de peligro eléctrico. Toda instalación eléctrica debe estar correctamente señalizada y deben disponerse las advertencias e instrucciones necesarias de modo que se impidan los errores de interpretación, maniobras incorrectas y contactos accidentales con los elementos en tensión. Colocación de paneles aislantes en caso de ser necesarios.

Fase 2:

Reposición de la tensión: la reposición de la tensión sólo comienza, una vez finalizado el trabajo, después de que se hayan retirado todos los trabajadores que no resulten indispensables y que se hayan recogido de la zona de trabajo las herramientas y equipos utilizados.

El proceso de reposición de la tensión comprenderá:

La retirada, si las hubiera, de las protecciones adicionales y de la señalización que indica los límites de la zona de trabajo.

La retirada, si la hubiera, de la puesta a tierra y en cortocircuito.

El desbloqueo y/o la retirada de la señalización de los dispositivos de corte.

El cierre de los circuitos para reponer la tensión.

Desde el momento en que se suprima una de las medidas inicialmente adoptadas para realizar el trabajo sin tensión en condiciones de seguridad se considerará en tensión la parte de la instalación afectada.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Casco.
- Guantes.
- Guantes dieléctricos.
- Protector ocular.
- Arnés de seguridad completo.

ITEM: USO DE HERRAMIENTAS Y/O MÁQUINAS ELÉCTRICAS

Riesgos potenciales:

Contacto con electricidad, caída de persona a nivel, caída de personas de altura, proyección de objetos, pisada sobre objetos, cortes por objetos, aprisionamiento o atrapamiento, ruido, sustancias sensibilizantes a las vías respiratorias.

Medidas preventivas:

Contar con protección diferencial (disyuntor) y puesta a tierra de las masas. Verificar periódicamente las mismas.

Los conductores eléctricos no debe poseer cortes ni yapaduras y debe permanecer elevados. Utilizar cable especial doble vaina tipo taller y fichas homologadas.

Previo al inicio de las tareas, inspeccionar las herramientas y/o máquinas. En caso de detectar anomalías no continuar con las tareas y dar aviso al Jefe del área a fin de que sea remplazada o reparada.

Contar con un sector de almacenamiento para las herramientas y/o máquinas, a fin de mantener orden y limpieza en los sectores de trabajo y evitar el deterioro de las mismas.

Desconectar la herramienta de la red en el cambio de útil y cuando no se vaya a utilizar. Utilizar la llave apropiada para cambiar el útil.

Evitar los trabajos en las proximidades de materiales combustibles. En caso necesario, cubrir dichos materiales con algún elemento incombustible (pantallas, chapas, mantas ignífugas, etc.), teniendo también un extinguidor de incendio en el frente de trabajo.

Fijar los materiales por medio de mordazas adecuadas, antes de trabajar sobre ellos.

Queda prohibido utilizar herramientas metálicas sin su correspondiente aislación.

No alterar ni modificar los dispositivos de seguridad ni los órganos de mando de aparatos o instalación eléctrica.

No utilizar aparatos eléctricos o instalaciones eléctricas cuando accidentalmente se

encuentren mojadas o húmedas, o si el trabajador tiene las manos o pies mojados.

Señalizar y vallar el frente de trabajo. Mantener libres las vías de circulación.

No utilizar ropa suelta, cabello largo suelto ni ningún aditamento suelto y/o colgando.

Al momento de trabajar con máquina y/o herramientas no utilizar guantes que pueden originar atrapamientos

Mantener orden y limpieza en el frente de trabajo.

Para desconectar un enchufe del toma corriente, tirar del mismo, nunca del cable de alimentación.

Después de terminar los trabajos, desconectar los cables de alimentación y prolongadores.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas (ver y cumplir con lo indicado en el ítem “Manipulación de cargas”).

Máquina hormigonera:

Controlar que los elementos de transmisión de fuerza cuenten con las protecciones mecánicas correspondientes.

Verificar el buen funcionamiento de la llave de corte de la máquina.

Verificar el buen funcionamiento del disyuntor diferencial.

Verificar que la máquina cuente con puesta a tierra.

La máquina debe contar con un sistema de enclavamiento que evite el accionamiento del tambor mientras se carga o se limpia.

Amoladora, sensitiva, sierra para madera, etc.:

Previo a dar inicio a las actividades se debe inspeccionar:

- la carcasa, verificar ausencia de rajaduras, roturas, etc.
- el estado de las prolongaciones eléctricas (puesta a tierra, cortes, raspaduras, cables pelados, etc.) y el tablero eléctrico a utilizar (debe contar con protección diferencial –disyuntor- y puesta a tierra de las masas) Mantener los cables eléctricos en buen estado y elevados.
- el correcto funcionamiento de la llave de corte de la máquina.
- el estado y ajuste del disco de corte y que sea el indicado para la velocidad de

la máquina y la tarea a desarrollar.

- presencia y buen estado de la protección fija del disco de corte.
- presencia y buen estado de la protección fija de los elementos móviles (sistema poleas-correa) de la máquina.
- la ausencia de elementos extraños, en el material a intervenir, que puedan generar proyecciones de objetos.
- la rigidez o estabilidad del elemento a intervenir. Fijar la pieza mediante morsa, prensa u otro elemento.
- la ausencia de elementos combustibles en la zona de trabajo.

Martillo eléctrico:

Previo a dar inicio a las actividades se debe inspeccionar:

- estado de conservación de carcasa (rajaduras, roturas, etc.).
- estado y conservación del conductor eléctrico y ficha (enchufe).
- limpieza y lubricación de partes móviles (eje, vástago, etc.)
- limpieza (libre de grasa y aceite, etc.).

Manejar el martillo agarrándolo con las dos manos a la altura de la cintura-pecho, adoptando una postura de equilibrio con ambos pies alejados del útil.

Manejar el martillo evitando tensar el conductor, sin dar tirones bruscos al mismo.

No hacer esfuerzos de palanca con el martillo en marcha.

No levantar el martillo del punto de trabajo hasta que se haya detenido completamente.

Nunca apoyarlo sobre los pies, aunque el martillo no esté en funcionamiento.

No tocar la herramienta durante el trabajo ni inmediatamente después.

Organizar la tarea teniendo en cuenta los elevados niveles de vibración emitidos por el martillo. Es recomendable establecer periodos de descanso. Evitar utilizar el martillo de forma continuada durante largos periodos de tiempo.

Guardar el martillo en un lugar limpio, seco, y protegido de las inclemencias del tiempo y del uso de personas no autorizadas.

No utilizar nunca la máquina en atmósferas potencialmente explosivas (cerca de

almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc.).

Suspender los trabajos cuando las condiciones climatológicas sean adversas (niebla, lluvia, etc.).

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Casco.
- Guantes (solo para manipular materiales).
- Protector ocular.
- Protector auditivo.
- Arnés de seguridad completo.

ITEM: CORTE DE MATERIALES (HIERRO, MADERA, LADRILLO, ETC.).

Riesgos potenciales:

Atrapamiento y/o aprisionamiento, caída de persona a nivel, caída de personas de altura, caída de objetos, proyección de objetos, corte con objetos, pisada sobre objetos, contacto con electricidad, exposición a sustancias sensibilizantes a la piel y a las vías respiratorias, exposición a ruido.

Medidas preventivas:

Verificar que la máquina o herramienta y el tipo de disco de corte a utilizar sean los adecuados para la tarea a realizar.

Esta prohibido utilizar amoladoras con disco de corte para madera. Además, esta prohibido utilizar amoladoras sin la protección fija en el disco de corte.

Contar con protección fija en discos de corte y sistemas de transmisión (polea-correa) en maquinarias y corroborar, antes de comenzar las tareas, que se encuentren en buen estado de conservación.

Fijar la pieza a intervenir mediante morsa, prensa u otro elemento.

Evitar la formación de polvo. Mantener los niveles de polvo al mínimo en el ambiente

de trabajo.

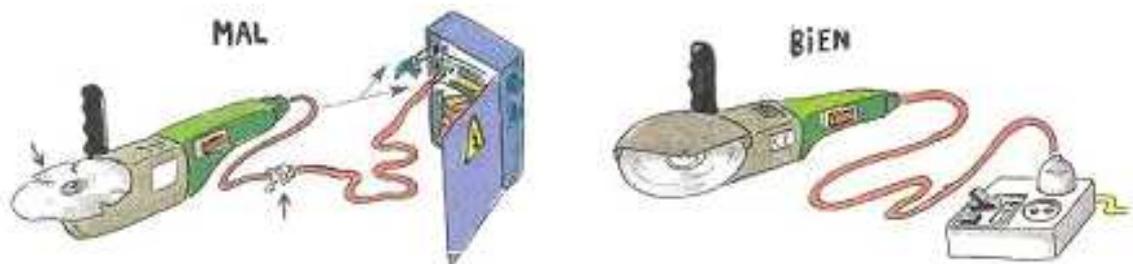
Al momento de efectuar el corte no utilizar guantes que puedan originar atrapamientos.

No utilizar el cabello largo suelto ni ningún aditamento suelto y/o colgando.

Contar con protección diferencial (disyuntor) y puesta a tierra de las masas. Verificar periódicamente las mismas.

Utilizar conductores (prolongaciones) eléctricos en buen estado y mantenerlos elevados.

Al momento de realizar trabajo en altura utilizar un arnés de seguridad completo con línea de vida amarrada a un punto fijo independiente.



Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Guantes (sólo para manipular materiales).
- Casco.
- Protector ocular.
- Arnés de seguridad completo.

- Protector auditivo.
- Protector respiratorio.

ITEM: TRABAJOS EN ALTURA

Riesgos potenciales:

Caídas de personas de altura, caídas de objetos, pisada sobre objetos, proyección de objetos, cortes con objetos, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, contacto con electricidad, exposición a sustancias sensibilizantes a la piel.

Medidas preventivas:

Está prohibido realizar trabajo en altura con condiciones climáticas desfavorables (lluvia, fuertes vientos, etc.).

Contar con protección diferencial (disyuntor), llave termomagnética y puesta a tierra de las masas. Verificar periódicamente las mismas.

Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo.

Utilizar cinturón porta herramientas.

Protección individual o pasiva: utilizar arnés de seguridad completo con línea de vida amarrada a un punto de anclaje independiente. El mismo debe estar situado por encima de la cabeza del trabajador, o en su defecto en el punto más alto posible.

Factores a tener en cuenta para la elección del arnés de seguridad:

Las características del arnés de seguridad para que sean adecuados a la forma del riesgo, basadas en las operaciones a realizar en el puesto de trabajo.

Resistencia a la degradación de los materiales constructivos del arnés por las condiciones agresivas existentes en el puesto de trabajo (químicos, soldadura, etc.).

Factor de caída:

Sirve para determinar la gravedad de una caída.

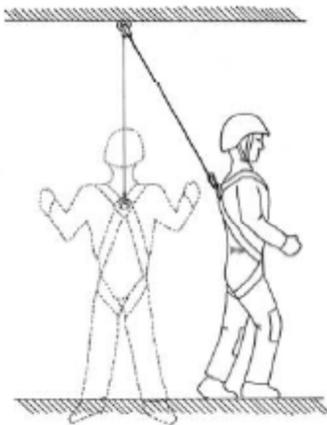
Se calcula dividiendo la altura de la caída entre la longitud de la cuerda o cinta del sistema de sujeción disponible para repartir la fuerza de choque de la caída.

Se calcula mediante la siguiente ecuación:

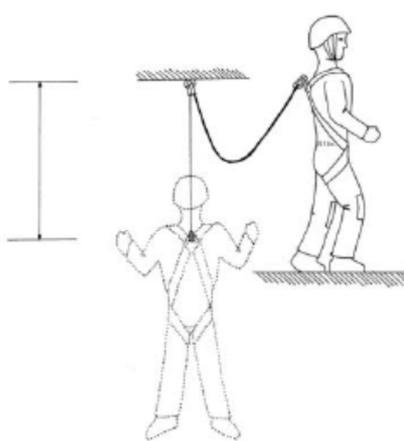
Factor de caída = Altura de la caída / Longitud de la cuerda o cinta del sistema

Cuando el Factor de caída es alto, para reducirlo, se debe utilizar un cabo de vida con absorbedor de energía.

FACTOR 0



FACTOR 1



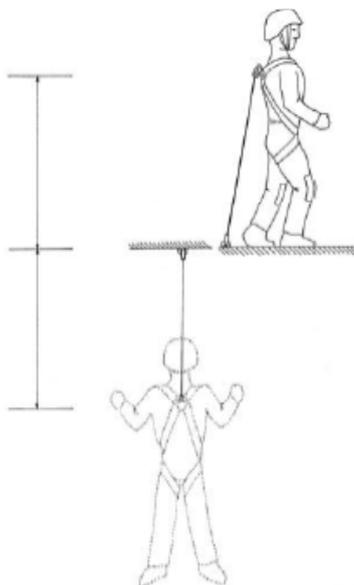
OK



OK



FACTOR 2



¿OK?

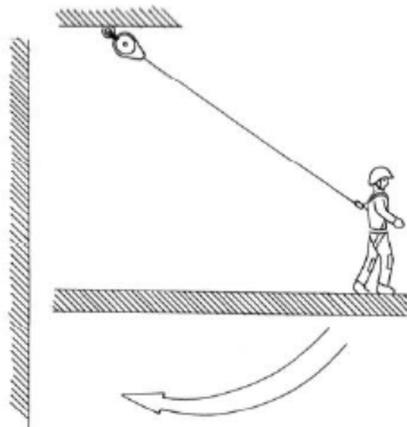


NO



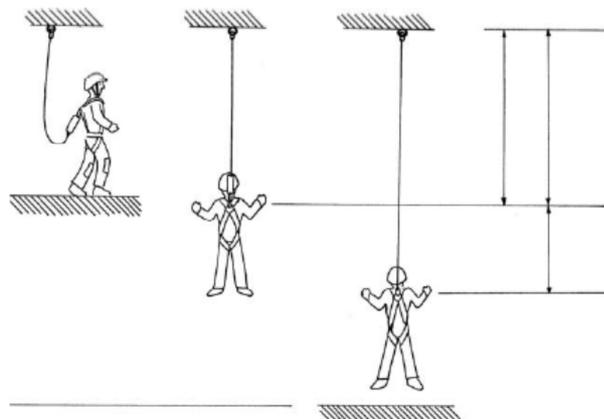
Efecto péndulo:

Cuando se trabaja lejos del punto de anclaje, la posible caída no se desarrollará de manera vertical sino que tendrá una trayectoria circular, describiendo un péndulo donde el punto de giro será el anclaje al cual está amarrada la línea de vida. Por lo tanto, se debe vigilar los posibles obstáculos que se encuentren en la trayectoria de caída y no en la vertical.



Distancia libre de caída:

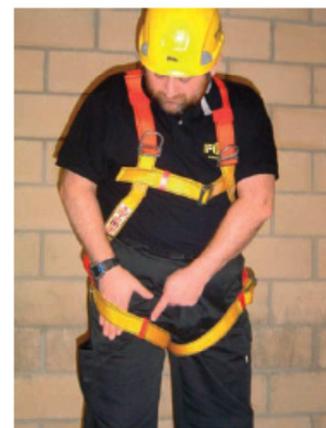
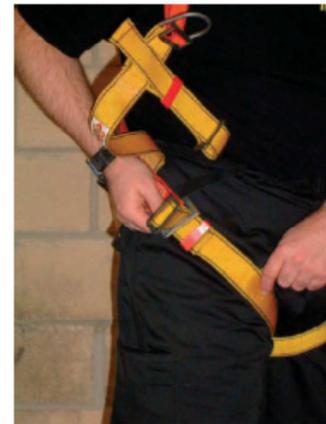
Al producirse una caída y ponerse en acción el sistema de seguridad utilizado (por ejemplo, cabo de vida con absorbedor) se produce un despliegue que se traduce en una elongación del sistema general. Al planificar la seguridad en un trabajo en altura se debe tener en cuenta el despliegue mencionado para evitar golpear contra el suelo.



Elementos constitutivos del arnés de seguridad:



Correcta colocación del arnés de seguridad:



Pautas de rechazo:

- Cuando el arnés de seguridad haya sufrido los efectos de una caída, aunque no se manifiesten roturas o deformaciones deberá ser retirado del servicio.
- Presencia de bordes deshilachado, cortes, abrasión, quemaduras, etc.



- Presencia de signos de corrosión, torceduras, partes gastadas o sueltas, fisuras, etc. en las partes metálicas. Además, la ausencia de la traba de seguridad o el mal funcionamiento de la misma en un gancho es motivo de eliminación del elemento.



¡Recuerde! En caso de detectar anomalías al inspeccionar el arnés de seguridad, dar aviso al Jefe de área a fin de retirarlo de servicio.

Recomendaciones y cuidados:

- Durante el uso debe evitarse someter al arnés de seguridad a quemaduras, cortes, etc.
- Es de uso individual.
- Nunca se debe modificar el arnés de seguridad (costuras, cintas, bandas, etc.).

Mantenimiento y conservación:

- Limpiar con agua y jabón neutro (no usar ácidos).
- Dejar secar en lugar seco, ventilado y a la sombra.
- Conservar el arnés de seguridad en lugares secos lejos de los rayos del sol.

Anclajes:

Los anclajes son los puntos de sujeción que soportarán la fuerza generada en una caída sobre el sistema de seguridad. Por si solos no son efectivos, necesitan de puntos o zonas donde poder anclarse. Estos puntos deben ser individuales y pueden ser fijos o temporales, es decir, se montan en el momento de realizar el trabajo y una vez finalizada la tarea son retirados.

No se permite la conexión de más de 2 personas a un punto de anclaje fijo.

Tipos de anclajes:

- Anclajes constructivos: son los elementos que nos podemos encontrar en la zona de trabajo (Ejemplo: Vigas, columnas, etc.) y que forman parte de su estructura. Para utilizarlos es necesario conocer su resistencia.



- Anclajes mecánicos: son anclajes sujetos por presión mecánica a una estructura de hormigón, para colocarlos es preciso realizar antes un taladro donde se introducirá el taco expansivo.



- Anclajes químicos: son anclajes que se sujetan a una estructura gracias a la expansión de una resina epoxi introducida en un taladro realizado con anterioridad y soplado para retirar toda traza de polvo que dificultaría el agarre.



- Anclajes soldados: anclajes que se encuentran soldados a una estructura metálica de resistencia suficiente.
- Anclajes móviles: aquí incluimos los anclajes que pueden desplazarse de su lugar de emplazamiento, como son cintas, eslingas, trípodes, etc. Deben soportar como mínimo 10 KN.



Conectores:

Los conectores resisten más tensión en sentido longitudinal y menos cuando la carga es aplicada transversalmente sobre el brazo de cierre o cuando se apoya contra otro elemento sufriendo una palanca. Deben ser colocados en la dirección en la que poseen su máxima resistencia, desachando cualquier otra forma de colocación.

¡ NO !



¡ SI !



Línea de vida:

Las líneas de vida deben estar construidas de manera continua y única, deben ser resistentes y encontrarse en perfecto estado de funcionamiento.

Las líneas de vida horizontales deben tensarse correctamente.

Las líneas de vida verticales se deben ocupar por una sola persona a la vez.

Cables o cuerdas deben poseer un factor de seguridad no inferior a dos (factor de seguridad = resistencia a la ruptura / carga de trabajo).

- Líneas de vida verticales: deben anclarse en su parte superior a un punto fijo o a uno portátil. El operario se debe conectar con el sistema anticaída apropiado al tipo de cuerda del sistema (atención a los diferentes diámetros y tipos de cuerda). Este tipo de líneas de vida suelen ser de carácter temporal. Es muy importante que no sean utilizadas por más de un operario a la vez en el mismo tramo.



- Línea de vida horizontal: con este sistema no es necesario el uso de piezas deslizantes especiales, siendo compatible con cualquier mosquetón del arnés de seguridad. Permite el paso de puntos intermedios sin tener que desabrocharse en ningún momento. Es adaptable a todo tipo de cubiertas y a todo tipo de estructuras.



Amarre de sogas:

Al momento de amarrar la soga (línea de vida) a la estructura del edificio, utilizar un sistema resistente y confiable.

A modo de ejemplo, a continuación se detalla un sistema de amarre:

Nudo ocho: Lo podemos hacer en el centro de la cuerda o en un extremo y se le incorpora un mosquetón para unir la línea de vida:

1. Se dobla la cuerda a la mitad (seno) y se le da una vuelta sobre si mismo como si fuera un nudo simple.
2. Se le da media vuelta y se lo introduce el seno en la coca (vuelta en torsión de la cuerda)
3. Luego de tira para ajustarlo.

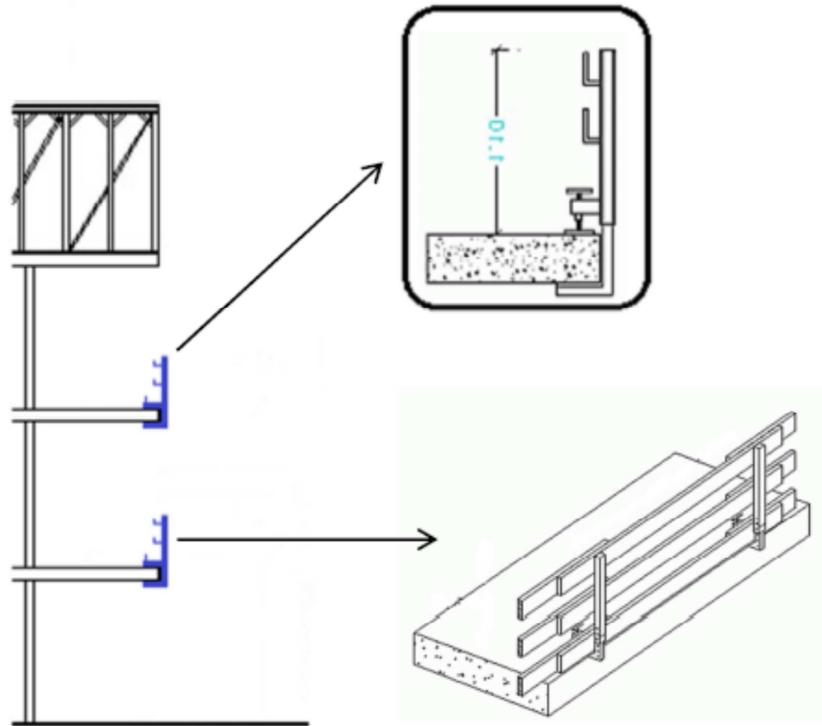


Protección colectiva o pasiva: contar con vallados o barandas de suficiente estabilidad y resistencia en todos los sectores donde exista el riesgo de caída de personas de altura. Se deben sujetar con dispositivos eficaces que impidan cualquier desplazamiento accidental.

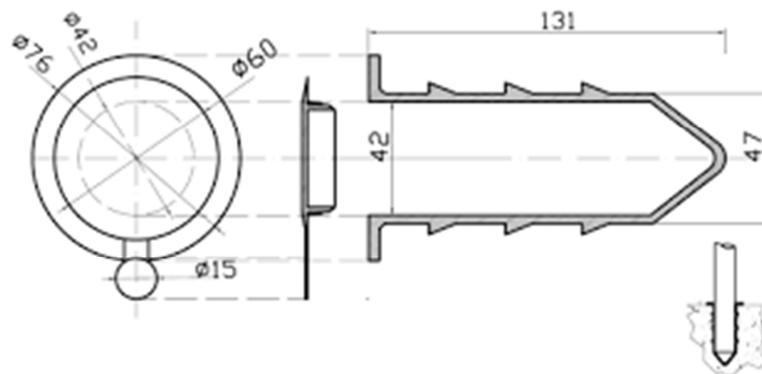
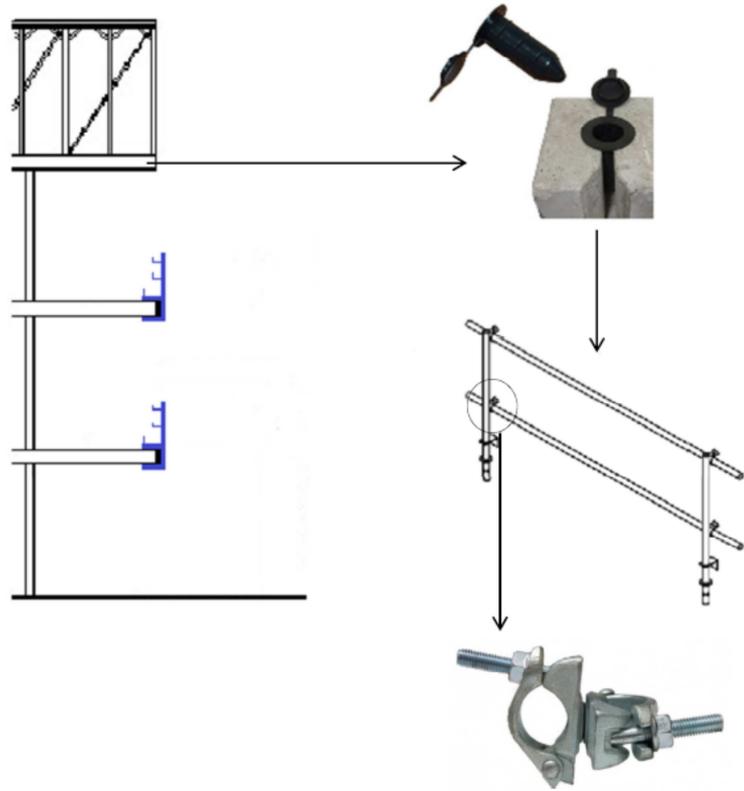
Se debe vallar y señalizar el sector de trabajo (zona de influencia) en cota cero con el objetivo de prevenir accidentes por caída de objetos.

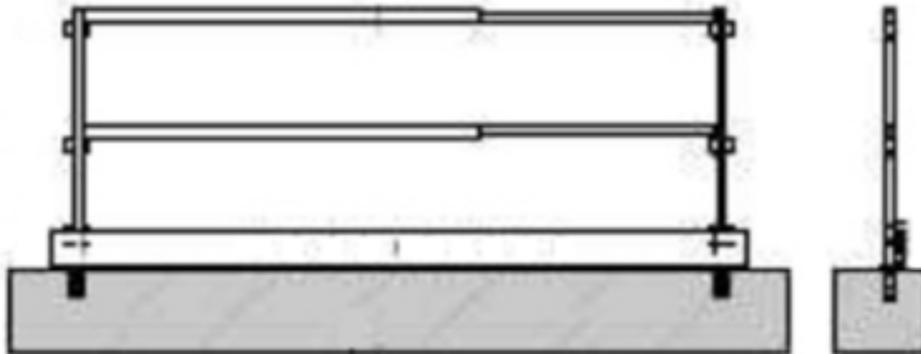
Las aberturas en el piso se deben proteger por medio de cubiertas sólidas que permitan transitar sobre ellas y, en su caso, que soporten el paso de vehículos. No constituirán un obstáculo para la circulación, debiendo sujetarse con dispositivos eficaces que impidan cualquier desplazamiento accidental. El espacio entre las barras de las cubiertas construidas en forma de reja no superará los CINCO CENTIMETROS (5 cm.).

Vallados en bordes de losa existentes: metálicos con largueros de madera a una altura de 0,50 y 1.10 m y rodapié o zócalo en la base.



Vallados en bordes de losas futuras: colocar insertos en el hormigón a fin de generar puntos de anclaje para los vallados y líneas de vida. Los insertos deben ser plásticos de 13 cm de largo y \varnothing 4.2 cm. Una vez fraguada la losa, colocar en ellos el vallado de caño estructural redondo vinculado entre si mediante nudos giratorios forjados. Mínimamente debe poseer largueros a una altura de 0.50 y 1.10 m con rodapié o zócalo de madera en la base.





Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad completo. (Con doble cabo de vida)
- Casco homologado para trabajos en altura.
- Guantes.
- Protector ocular.

ITEM: TRABAJOS DE ARMADO DE HIERROS Y ENCOFRADOS

Riesgos potenciales:

Caída de persona a nivel, caída de personas de altura, caída de objetos, proyección de objetos, pisada de objeto, cortes con objetos, golpes por objetos, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, atrapamiento o aprisionamiento, contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

Vallary señalizar el sector de trabajo.

Mantenimiento y control de herramientas de mano.

Contar con cinturón porta-herramientas o caja de herramientas para la utilización o traslado de las mismas.

Los materiales, herramientas y equipos de trabajo deben permanecer asegurados

para evitar su caída accidental.

En trabajo en altura utilizar un arnés de seguridad completo con línea de vida amarrada a un punto fijo independiente.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas.

Contar con protección diferencial (disyuntor) y puesta a tierra de las masas. Revisar periódicamente las mismas.

Mantener los conductores eléctricos elevados.

Contar con escaleras normalizadas para el ascenso y descenso al sector de trabajo.

Verificar que la máquina o herramienta a utilizar para cortar hierro, madera, etc. cuenten con el tipo de disco de corte adecuado para la tarea a realizar.

Contar con protección fija en discos de corte y sistemas de transmisión (polea-correa) en máquinas y corroborar, antes de comenzar las tareas, que se encuentren en buen estado de conservación.

Fijar la pieza a intervenir mediante morsa prensa u otro elemento.

INCENDIO: Utilización de material combustible en encofrados.

El sector de acopio debe estar bien ventilado, poseer un matafuego de polvo químico ABC de 10 kg y cartelería de seguridad (prohibido fumar, combustible). Reducir el stock de combustible al mínimo posible.

Contar con un matafuego de polvo químico ABC de 10 kg en el frente de trabajo.

Evitar el contacto del combustible con la piel.

Limpiar rápidamente fugas o derrames de combustibles.

Elementos de protección personal necesarios:

- Guantes.
- Protector ocular.
- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad completo.

ITEM: TRABAJOS CON CEMENTO

Riesgos potenciales:

Exposición a sustancias sensibilizantes a las vías respiratorias y a la piel, proyección de objetos (polvo), caída de objetos, corte por objetos, contacto con electricidad, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos.

Medidas preventivas:

Evitar la formación de polvo. Mantener los niveles de polvo al mínimo en el ambiente de trabajo.

Mantenerse alejado de las áreas polvorientas cuando sea posible. Mezclar el cemento seco en áreas bien ventiladas.

Mojar el área de trabajo para controlar el polvo y hacer cortes húmedos en lugar de secos en la mampostería.

En caso de contacto con la piel lavar con abundante agua a temperatura ambiente hasta eliminar todos los restos.

En caso de contacto con los ojos lavar con solución salina normal (fisiológica) y acudir a un centro médico.

Cuando no se puede evitar trabajar dentro del polvo, utilizar un equipo de protección respiratoria homologado.

Lavarse las manos y la cara antes de comer y beber y usar los servicios sanitarios al final de la jornada de trabajo.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas (ver y cumplir con lo indicado en el ítem “Manipulación de cargas”).

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Casco.
- Guantes.

- Protector ocular y/o facial.
- Protector respiratorio.

ITEM: COLADO DE HORMIGÓN. USO DE VIBRADORES DE INMERSIÓN.

Riesgos potenciales:

Caída de personas a nivel, caída de personas de altura, caída de objetos, pisada sobre objetos, proyección de objetos, cortes con objetos, golpes por objetos, contacto con electricidad, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, exposición a sustancias sensibilizantes a la piel.

Medidas preventivas:

Vallar y señaliza el frente de trabajo.

Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo.

Mantener libres las vías de circulación.

Todos los sectores donde exista el riesgo de caída de personas de altura deben permanecer vallados y señalizados.

Al momento de realizar trabajo en altura el trabajador debe utilizar un arnés de seguridad completo con línea de vida amarrada a un punto fijo independiente.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas (ver y cumplir con lo indicado en el ítem “Manipulación de cargas”).

Contar con protección diferencial (disyuntor) y puesta a tierra de las masas. Mantener los cables eléctricos elevados. Verificar estado de los conductores eléctricos (cortes, raspaduras, cables pelados, etc.) de forma que las mismas garanticen la seguridad de los trabajadores.

Mantenimiento y control de herramientas y equipos.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Guantes.

- Casco.
- Protector ocular.
- Arnés de seguridad completo.

ITEM: TRABAJOS CON CAL

Riesgos potenciales:

Exposición a sustancias sensibilizantes a las vías respiratorias y a la piel, proyecciones de objetos, contacto con materiales calientes, contacto con electricidad, caída de objetos, corte por objetos, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos.

Medidas preventivas:

En caso de quemadura en la piel o contacto con los ojos, lavar con En caso de contacto con los ojos lavar con solución salina normal (fisiológica) y acudir a un centro médico.

Vallar y señalizar la zona de trabajo.

Mantener el producto lejos de los ácidos y compuestos nitrogenados.

Evitar la formación de polvo. Mantener los niveles de polvo al mínimo en el ambiente de trabajo.

Contar con protección diferencial (disyuntor) y puesta a tierra de las masas.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Casco.
- Guantes.
- Protector ocular y/o facial.
- Protector respiratorio.

ITEM: TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA, MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN,
REVOQUES

Riesgos potenciales:

Caída de personas de altura, caída de personas a nivel, caída de objetos, proyección de objetos, cortes con objetos, golpes por objetos, pisada sobre objetos, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, exposición a sustancias sensibilizantes a la piel, contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

Vallar y señalizar el sector de trabajo.

Controlar el estado de la herramientas de mano y reemplazar las deterioradas.

Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo.

Contar con protección diferencial (disyuntor), llave termomagnética y puesta a tierra de las masas. Revisar periódicamente las mismas.

Mantener los conductores eléctricos elevados.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas.

Al momento de realizar trabajo con andamios tubulares, cumplir con lo indicado en los ítems “Trabajo en altura” y “Uso de andamios tubulares”.

Al momento de trabajar con andamios colgantes móviles, cumplir con lo indicado en los ítems “Trabajo en altura” y “Uso de andamios colgantes móviles”.

Cumplir con lo indicado en los ítems “Corte de materiales (hierro, madera, ladrillos, etc.)” y “Uso de herramientas y/o máquinas eléctricas”.

Todos los sectores donde exista el riesgo de caída de personas de altura deben permanecer vallados y señalizados.

Al momento de realizar trabajo en altura el trabajador debe utilizar un arnés de seguridad completo con línea de vida amarrada a un punto fijo independiente.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Guantes.
- Protector ocular.
- Casco.
- Arnés de seguridad completo.

ITEM: TRABAJOS DE REALIZACIÓN DE CONTRAPISOS

Riesgos potenciales:

Caída de personas a nivel, caída de personas de altura, caída de objetos, proyección de objetos, cortes con objetos, golpes por objetos, pisada sobre objetos, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, contacto con electricidad, exposición a sustancias sensibilizantes a la piel.

Medidas preventivas:

Vallar y señalizar el sector de trabajo.

Controlar el estado de la herramientas de mano y reemplazar las deterioradas.

Contar con protección diferencial (disyuntor), llave termomagnética y puesta a tierra de las masas. Revisar periódicamente las mismas.

Mantener los conductores eléctricos elevados.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas.

Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo.

Cumplir con lo indicado en los ítems “Corte de materiales (hierro, madera, ladrillos, etc.)” y “Uso de herramientas y/o máquinas eléctricas”.

Al momento de realizar trabajo en altura el trabajador debe utilizar un arnés de seguridad completo con línea de vida amarrada a un punto fijo independiente.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.

- Guantes.
- Protector ocular.
- Casco.
- Arnés de seguridad completo.

ITEM: COLOCACIÓN DE REVESTIMIENTO INTERNO (CERÁMICO, AZULEJOS, ETC.).

Riesgos potenciales:

Caída de personas a nivel, caída de personas de altura, caída de objetos, proyección de objetos, cortes con objetos, golpes por objetos, pisada sobre objetos, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, contacto con electricidad, exposición a sustancias sensibilizantes a la piel.

Medidas preventivas:

Vallar y señalizar el sector de trabajo.

Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo.

Controlar el estado de la herramientas de mano y reemplazar las deterioradas.

Contar con protección diferencial (disyuntor) y puesta a tierra de las masas. Revisar periódicamente las mismas.

Mantener los conductores eléctricos elevados.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas.

Cumplir con lo indicado en los ítems “Corte de materiales (hierro, madera, ladrillos, etc.)” y “Uso de herramientas y/o máquinas eléctricas”.

Al momento de colocar los cerámicos en los balcones, si éstos no poseen la baranda correspondiente, el trabajador debe utilizar un arnés de seguridad completo con línea de vida amarrada a un punto fijo independiente.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.

- Guantes.
- Protector ocular.
- Casco.

ITEM: USO DE ESCALERA DE MANO

Riesgos potenciales:

Caída de persona a nivel, Caída de persona de altura.

Medidas preventivas:

Las escaleras se deben utilizar únicamente como medio para ascenso o descenso de personas, no se debe utilizar para desarrollar ningún tipo de trabajo. Una vez sobre la misma no desplazarse del eje vertical, ascender y descender de frente a la escalera.

Escaleras de mano:

Se deben apoyar sobre un plano firme y nivelado, impidiendo que se desplacen sus puntos de apoyo superiores o inferiores y asegurar su correcta inclinación respetando la relación de 4 a 1, (ejemplo, en escaleras de 4 metros, la separación a la pared debe ser de 1 metro).

Los espacios entre peldaños deben ser iguales y/o menores a treinta centímetros

Las escaleras de un tramo deben sobrepasar 1 metro el punto al cual se quiere acceder, o prolongarse los largueros para que sirvan de pasamanos a la llegada.

Respetar la carga máxima.

Punteras: verificar la existencia de ambas a fin de no dejar los extremos de fibra expuestos.

Largueros: verificar que no tenga grietas, rajaduras ni fibras expuestas.

Zapatas: verificar el estado general, el estado del material anti deslizante, su fijación al porta zapatas y pivót sobre el mismo.

Cinta de amarre: verificar que la banda que no presente cortes ni desgaste y la correcta inserción de las hebillas

Escaleras de dos hojas:

No aptas para más de 6 metros.

No deben sobrepasar los seis metros de longitud.

Deben asegurar estabilidad y rigidez.

No subirán dos personas sobre una misma sección.

La abertura de las hojas debe estar limitada por un sistema eficaz asegurando que estando la escalera abierta los peldaños estén en posición horizontal.

Los largueros deben unirse por la parte superior mediante bisagras u otro medio resistente.

¡Recuerde! Cualquier defecto que disminuya la resistencia de la escalera y pueda comprometer la seguridad del personal, debe comunicarse al Jefe de área quien ordenará el retiro de servicio. No se deben realizar reparaciones provisionales o modificaciones en las escaleras.

Señalización en vía pública: Si el lugar de trabajo es en la vía pública, se debe consignar y señalizar el área de manera de impedir el acceso de particulares a la zona de tareas. Si la escalera se apoya sobre la calzada, se debe señalizar clara y convenientemente al tráfico.

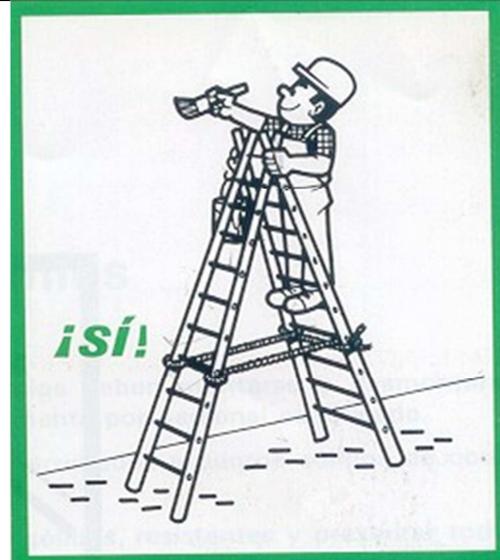
El trabajador deberá contar con un arnés de seguridad completo. El mismo debe estar amarrado a un punto fijo independiente.

¡ SI !



¡ NO !





Elementos de protección personal necesarios:

- Casco.
- Guantes.
- Arnés de seguridad completo.
- Calzado de seguridad.
- Protector ocular.

ITEM: USO DE ANDAMIOS TUBULARES

Riesgos potenciales:

Caídas de personas de altura, caída de personas a nivel, caídas de objetos, pisada sobre objetos, proyección de objetos, cortes con objetos, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

Vallar y señalizar el sector de trabajo inferior (zona de influencia). La misma debe poseer una dimensión tal que demarque la zona de caída de objetos y que no permita la circulación dentro de ella. De ser necesario, colocar una protección contra caída de objetos.

Está prohibido aproximarse con los andamios a líneas aéreas de energía. En caso de ser necesario, solicitar a ente regulador la desenergización de las mismas. No se debe comenzar a trabajar hasta que el ente regulador haya dejado fuera de servicio las líneas de energía que atraviesan la zona de trabajo o las haya elevado lo suficiente.

Está prohibido trabajar con condiciones climáticas son desfavorables (lluvia, viento, etc.).

El izado de todas las piezas se debe llevar a cabo mediante sistemas eficaces, evitando la caída de materiales.

Se dispondrá en fase de montaje, uso y desmontaje, de protección contra caídas de objetos a terceras personas.

Los andamios tubulares deben ser rígidos, resistentes, estables y poseer un lugar seguro para el ascenso y descenso.

Los apoyos se realizarán tras reconocimiento del terreno, nunca directamente sobre el mismo o sobre elementos de dudosa resistencia o estabilidad.

No se comenzará el montaje de un nivel superior hasta que los inferiores estén correctamente arriostrado.

Los montantes deben ser verticales y estar a una distancia máxima de 3 metros entre sí. Las prolongaciones deben satisfacer garantías de resistencia.

Los andamios tubulares de tipo escalerilla se deben montar siempre con ésta hacia el lado contrario del sector sobre el cual se va a trabajar.

Todas las uniones se deben realizar de acuerdo a los criterios de montaje del modelo escogido. No improvisar ni introducir variaciones.

El espacio entre el andamio y la pared debe ser de 20 cm. De ser mayor, se debe colocar una baranda igual a la detallada anteriormente.

Los lados libres deben poseer barandas (a 1 m, a 50 cm y un zócalo de 15 cm) y deben asegurar inmovilidad lateral y vertical.

La plataforma de trabajo debe tener 60 cm de ancho. Si se utilizan tablones, se superpondrán 50 cm y se fijarán mediante medios resistentes.

Sobre las plataformas de trabajo repartir uniformemente las cargas. No sobrecargar las plataformas.

Se debe llevar a cabo el mantenimiento establecido por el fabricante para cada uno de los componentes. Además, extremar los cuidados para su conservación y almacenaje. Desechar todo material que sufra deformaciones.

Los andamios móviles solo se pueden utilizar en lugares en los que la superficie de apoyo es lisa, resistente y esta libre de obstáculos (nunca utilizar en superficies que no estén a nivel). Los sistemas de fijación se deben mantener en perfecto estado y no se debe comenzar a trabajar sin haber fijado los frenos de las ruedas.

El desmontaje se debe hacer de arriba hacia abajo.

Es obligatorio el uso de arnés de seguridad completo (con línea de vida) amarrado a un punto fijo independiente. También, se debe utilizar arnés de seguridad en los momentos de acceso y egreso a las plataformas de trabajo (puesto de trabajo).

Se deben elegir puntos de anclaje capaces de soportar la sollicitación de esfuerzos en la caída. Es importante proteger a la línea de vida (dispositivo de fijación) en las zonas que hace contacto con aristas cortantes.

No siempre el punto de fijación se encuentra cerca del descenso. Ubicar el punto más adecuado aunque para ello sea necesario utilizar más recursos. Los puntos fijos

deben ser debidamente inspeccionados y verificados en cuanto a su resistencia. Al momento de amarrar la soga (línea de vida) a la estructura del edificio, utilizar un sistema resistente y confiable. Ver ítem “Trabajo en altura”.



SITUACIONES
FACILMENTE
EVITABLES.

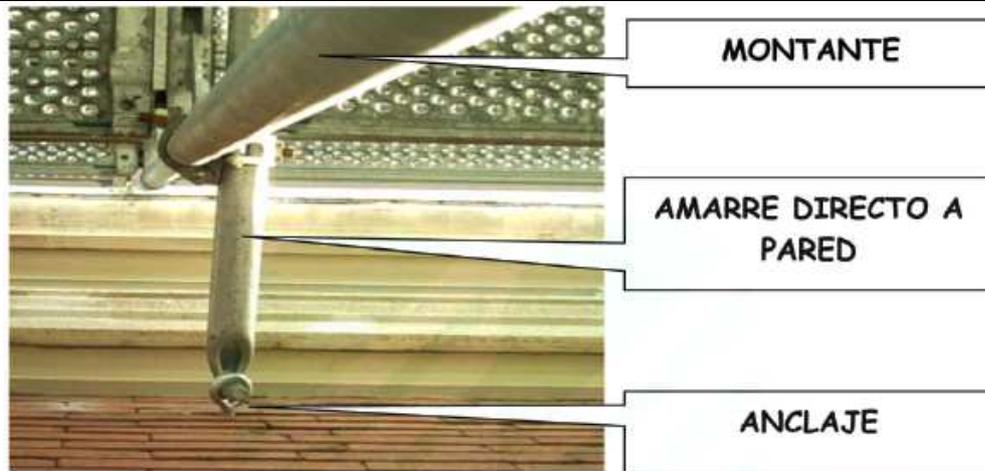
DURMIENTES
INESTABLES Y
PELIGROSOS Y
PLATAFORMAS DE
MENOS DE 60 CM
DE PISA.



SI



PLATAFORMAS DE 60 CM DE PISA.



Antes de subir se comprueban los amarres al paramento, pared, forjado o fachado.

Si es necesario de arriostra mediante tornillo sinfin entre alfeizares de ventanas o de los huecos o vanos.





- ❑ Fundamental es un sistema de fijación o sujeción que no permita el basculamiento accidental.
- ❑ Tampoco debe haber discontinuidades y todas las plataformas serán continuas, estarán unidas entre sí de forma que no exista posibilidad de desplazamientos relativos entre ellas por un uso normal.

UN TABLÓN DE OBRA SIN ENCLAVAR
GENERA RIESGOS IMPORTANTES.



VISERAS



PASOS CUBIERTOS

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad completo.
- Casco.
- Protector ocular.
- Guantes.

ITEM: USO DE ANDAMIOS COLGANTES MÓVILES**Riesgos potenciales:**

Caídas de personas de altura, caída de personas a nivel, caídas de objetos, pisada sobre objetos, proyección de objetos, cortes con objetos, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

Solo puede utilizar andamios colgantes móviles el personal debidamente autorizado por la empresa.

Está prohibido realizar trabajo en altura con condiciones climáticas desfavorables (lluvia, fuertes vientos, etc.).

Contar con protección diferencial (disyuntor), llave termomagnética y puesta a tierra de las masas. Verificar periódicamente las mismas.

Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo.

Utilizar cinturón porta herramientas.

Los trabajadores deben utilizar arnés de seguridad completo (con línea de vida) amarrado a un punto fijo que sea independiente de la plataforma y del sistema de suspensión. Dicho punto fijo independiente deberá ser lo suficientemente sólido y resistente como para soportar la caída de una persona.

Es importante proteger a la línea de vida (dispositivo de fijación) en las zonas que hace contacto con aristas cortantes.

No siempre el punto de fijación se encuentra cerca del descenso. Ubicar el punto

más adecuado aunque para ello sea necesario utilizar más recursos. Los puntos fijos deben ser debidamente inspeccionados y verificados en cuanto a su resistencia.

Al momento de amarrar la soga (línea de vida) a la estructura del edificio, utilizar un sistema resistente y confiable. Ver ítem “Trabajo en altura”.

Previamente a acceder a los andamios se debe vincular el arnés de seguridad a la línea de vida. Está prohibido acceder a los andamios sin haberse amarrado a la línea de vida previamente.

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

El Jefe de área es el responsable de verificar, previo a su utilización, que el andamio y sus elementos componentes se encuentren en buenas condiciones de seguridad, de acuerdo al uso y a la carga máxima a soportar. Además, debe supervisar el montaje.

Los andamios colgantes móviles deben satisfacer las siguientes condiciones:

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

La separación entre el andamio colgante y el muro de trabajo debe ser menor a 20 cm.

Las plataformas situadas a más de dos metros (2 m) de altura respecto del plano horizontal inferior más próximo, deben contar en todo su perímetro que dé al vacío, con una baranda superior ubicada a un metro (1 m) de altura, una baranda intermedia a cincuenta centímetros (50 cm) de altura y un zócalo en contacto con la plataforma.

La plataforma debe tener un ancho total de sesenta centímetros (60 cm) como mínimo y un ancho libre de obstáculos de treinta centímetros (30 cm) como mínimo,

no deben presentar discontinuidades que signifiquen riesgo para la seguridad de los trabajadores.

Los tablonces que conformen la plataforma deben estar trabados y amarrados sólidamente a la estructura del andamio, de modo tal que no puedan separarse transversalmente, ni de sus puntos de apoyo, ni deslizarse accidentalmente.

Ningún tablón que forme parte de una plataforma debe sobrepasar su soporte extremo en más de veinte centímetros (20 cm).

Cuando las plataformas de trabajo estén suspendidas de un equipo de izar, deben contar con un sistema eficaz para enclavar sus movimientos verticales.

Características de los andamios: no deben tener más de 8 metros de largo. Para que el andamio sea seguro, debe sostener una carga de trabajo de 180 kg/m². Tendrán máquinas de elevación que se manejan desde la plataforma o desde arriba, las cuales deben contar con un dispositivo que evite que el cable se desenrolle. Su mecanismo debe permitir usarlo y controlarlo con facilidad.

El sosten de los andamios: las partes del edificio o la estructura a la cual estará unido el andamio debe examinarse para asegurar que pueda resistir la carga que le impondrá el andamio. Se debe suspender de vigas de acero “doble T” tipo IPN 14, que siempre deben emplearse de forma vertical y perfectamente amarradas. Dicho anclaje puede realizarse mediante bulones o planchuelas, apretadas y aseguradas por arandelas y tuercas o con otros dispositivos equivalentes.

Cables: los cables de sostén del andamio deben ser de alambres de acero y deben tener una resistencia, por lo menos, para 5 toneladas. También, se calcula para 10 veces la carga máxima que deban soportar.

El largo debe ser suficiente para que, aunque el andamio esté abajo, todavía queden dos vueltas en el tambor de la máquina de elevación, de forma que no vaya a zafarse ni a tirar bruscamente.

Deben quedar verticales, colocándolos así en los tambores de las máquinas de

elevación, dejando la plataforma de trabajo horizontal. El mismo debe fijarse pasándolo por el agujero del tambor y colocándole metal fundido u otro dispositivo de igual eficacia.

En la parte superior también deberá protegerse y fijarse adecuadamente. Deben estar en buen estado y si presentan desgaste, aplastamiento o alambres rotos deben reemplazarse.

El cable de acero debe encontrarse sujeto en sus extremos por medio de mordazas prensacables verificándose el correcto ajuste de las mismas.

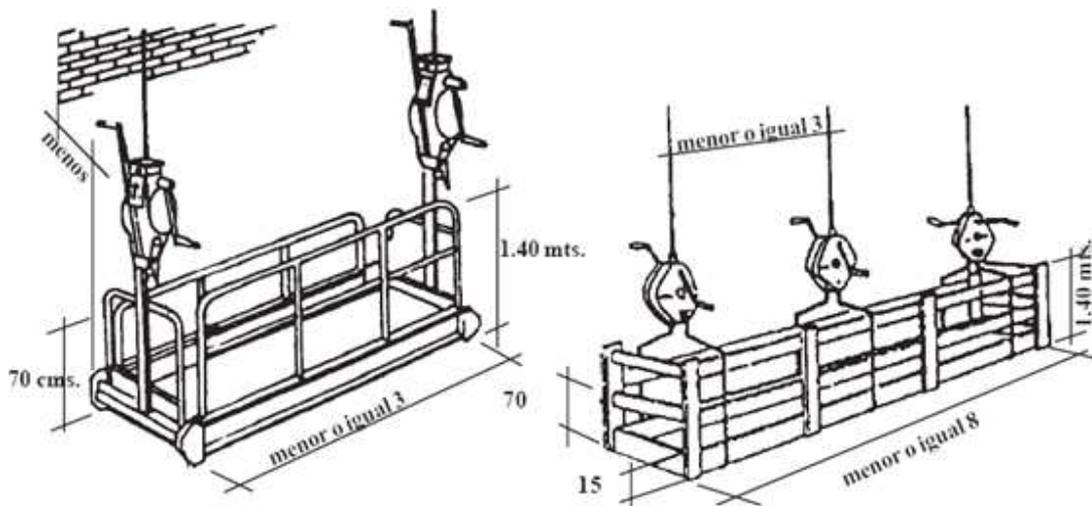
Para el uso de los andamios: contar en todo momento (montaje, uso y desmontaje) con protección contra caídas de objetos a terceras personas. Vallar y señalizar el área inferior (zona de influencia). La misma debe poseer una dimensión tal que demarque la zona de caída de objetos y que no permita la circulación dentro de ella.

Cuando se suban o bajen, deben hacerlo personas experimentadas y sin herramientas o materiales. La plataforma debe mantenerse horizontal, por lo que hay que accionar todas las máquinas a la vez. En general debe evitarse los movimientos bruscos en las plataformas.

Siempre que sea posible, se debe amarrar la plataforma a la construcción. Si no es posible, se pueden utilizar espaciadores que la mantengan alejada en forma pareja y constante.

El material sobre la plataforma debe distribuirse en forma pareja para evitar que se tuerza. No se debe sobrecargar los andamios.

Es necesario contar con accesos fáciles y seguros a la plataforma. No se deben unir entre sí por pasarelas, con otro fijo o con alguna parte de la construcción.



Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad completo.
- Casco.
- Protector ocular.
- Guantes.

ITEM: USO CORRECTO DE SILLETA

Riesgos potenciales:

Caídas de personas de altura, caída de personas a nivel, caídas de objetos, pisada sobre objetos, proyección de objetos, cortes con objetos, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

Solo puede utilizar silleta el personal debidamente autorizado por la empresa.

Está prohibido realizar trabajo en altura con condiciones climáticas desfavorables (lluvia, fuertes vientos, etc.).

Contar con protección diferencial (disyuntor), llave termomagnética y puesta a tierra de las masas. Verificar periódicamente las mismas.

Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo.

Utilizar cinturón porta herramientas.

Contar en todo momento (montaje, uso y desmontaje) con protección contra caídas de objetos a terceras personas. Vallar y señalizar el área inferior (zona de influencia).

La misma debe poseer una dimensión tal que demarque la zona de caída de objetos y que no permita la circulación dentro de ella.

Verificaciones mínimas antes de iniciar un trabajo:

El Jefe de área es el responsable de verificar, previo a su utilización, que la silleta y sus elementos componentes se encuentren en buenas condiciones de seguridad, de acuerdo al uso y a la carga máxima a soportar.

Verificar el estado de uso y conservación de los elementos de protección personal, poniendo especial atención en el estado del arnés de seguridad y de la línea de vida.

Realizar una inspección minuciosa del estado de las cintas, de las costuras y del estado de las partes metálicas.

Verificar el estado de los elementos de descenso.

Soga: que no presente deterioros en su estructura, que no se halle quebrada, deshilachada, rasgada, etc.

Pastecas / descensores / puños: que presenten un estado correcto de funcionamiento, sin bordes o superficies que puedan dañar la soga.

Silleta: Controlar el estado de la soga de suspensión, sus ataduras, anclajes y el asiento de la misma.

Verificar que el punto de amarre de la soga de descenso y la de seguridad presenten condiciones de resistencia adecuada y que la misma se halle debidamente atada.

Verificar que los puntos de amarre de la soga de descenso y de la soga de seguridad sean independientes.

Verificar que las longitudes de las sogas sean las apropiadas para la altura a salvar.

Verificar que no existan salientes que puedan deteriorar a las sogas durante el trabajo.

Verificar que bajo ninguna circunstancia se enrede la soga de descanso con la soga de seguridad.

Las silletas debe estar provistas de asientos de aproximadamente sesenta centímetros (60 cm) de largo por treinta centímetros (30 cm) de ancho y contar con topes eficaces para evitar que el trabajador se golpee contra el muro.

Si el asiento es de madera, debe verificarse que posea, por calidad e integridad, la suficiente resistencia para la función asignada, no debiendo pintarse.

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

La eslinga, soga o cuerda debe ser pasante por lo menos por cuatro agujeros o puntos fijos de la tabla de asiento de la silleta y debe ser de un solo tramo.

La silleta debe estar debidamente identificada, con fecha de armado e identificación del usuario.

Punto de fijación: deben ser debidamente inspeccionados y verificados en cuanto a su resistencia.

Es fundamental tener presente que el punto de fijación de la soga de descanso debe ser distinto al punto de fijación de la soga de seguridad.

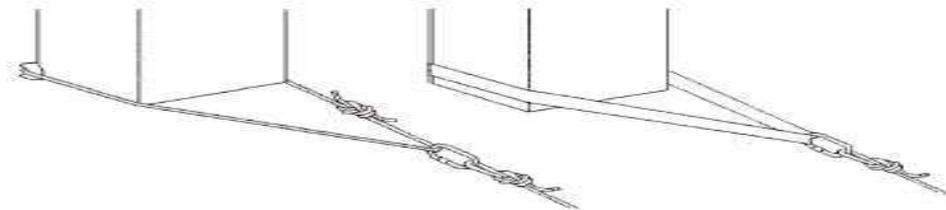
No siempre el punto de fijación se encuentra cerca del descenso. Ubicar el punto más adecuado aunque para ello sea necesario utilizar más recursos.

Al momento de amarrar la soga (línea de vida) a la estructura del edificio, utilizar un sistema resistente y confiable. Ver ítem “Trabajo en altura”.

Previamente a acceder a la silleta se debe vincular el arnés de seguridad a la línea de vida. Está prohibido acceder a la silleta sin haberse amarrado a la línea de vida previamente.

Es importante proteger a la línea de vida (dispositivo de fijación) en las zonas que hace contacto con aristas cortantes.

Amarre de sogas:



Al momento de amarrar la soga (línea de vida) a la estructura del edificio, utilizar un sistema resistente y confiable.

A modo de ejemplo, a continuación se detalla un sistema de amarre:

Nudo ocho: Lo podemos hacer en el centro de la cuerda o en un extremo y se le incorpora un mosquetón para unir la línea de vida:

- Se dobla la cuerda a la mitad (seno) y se le da una vuelta sobre si mismo como si fuera un nudo simple.
- Se le da media vuelta y se lo introduce el seno en la coca (vuelta en torsión de la cuerda).
- Luego se tira para ajustarlo.



Armado de líneas de descenso:

Con las sogas ancladas:

- Se arma la línea de vida colocando en la soga la protección anticaídas de corredera.
- Se arma la soga de descenso colocando el dispositivo de seguridad (mecanismo para descenso con antipático) juntamente con la silleta, la cual, se halla unida al dispositivo por un mosquetón de autoclavamiento.
- En la cornisa, donde está previsto descender, se debe extender una alfombra sobre la superficie para pasar la soga por encima y así evitar que la soga de descenso y la de vida tomen contacto con aristas vivas o cualquier otro elemento que pueda perjudicar su integridad.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad completo.
- Casco.
- Protector ocular.
- Guantes.

ITEM: TRABAJOS EN POZOS DE ASCENSORES, CAJAS DE ESCALERAS Y
PLENOS

Riesgos potenciales:

Caídas de personas de altura, caída de personas a nivel, caídas de objetos, pisada sobre objetos, proyección de objetos, cortes con objetos, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

Durante la instalación de ascensores o cualquier otro trabajo efectuado en una caja o pozo es obligatorio instalar cubiertas, un piso por encima y un piso por debajo de aquel donde se efectue el trabajo, para proteger a las personas contra la caída de objetos. Dicha cubierta protegerá toda abertura y tendrá adecuada resistencia mecánica.

Previamente a acceder a un pozo de ascensor el trabajador debe vincular el arnés de seguridad a la línea de vida. Está prohibido acceder a los andamios sin estar amarrado, mediante arnés de seguridad y línea de vida, a un punto fijo independiente. Dicho punto fijo independiente deberá ser lo suficientemente sólido y resistente como para soportar la caída de una persona.

Si alguno de estos puntos no se puede cumplir, suspender la tarea y dar aviso al Jefe de área.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad completo.
- Casco.
- Protector ocular.
- Guantes.

ITEM: MOVIMIENTO MECANICO DE CARGAS – USO DE MONTACARGAS

Riesgos potenciales:

Caída de persona de altura, caída de objetos, caída de personas a nivel, pisada sobre objetos, cortes por objetos, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, aprisionamiento o atrapamiento, contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

En primera instancia, se debe planificar como se gestionará la obra y los procesos de trabajo para eliminar o reducir al mínimo la exposición de los trabajadores a dichos riesgos. Esto es:

- Prever un espacio de ubicación del equipo (montacargas), contemplando distancias de seguridad, comodidad para la instalación y donde no haya que desplazar cargas sobre áreas de trabajo, vía pública, proximidad a cables eléctricos, etc.
- Prever vías de acceso y circulación dentro de la obra adecuadas para la operación de estos equipos.
- Asegurar la solidez y firmeza del suelo, losa o estructura a la cual se fije el equipo de elevación, a fin de garantizar la verticalidad del mismo.
- Contar con datos técnicos del equipo, especificados por el fabricante, que permitan calcular la carga y esfuerzo máximo admisible.
- Planificar el mantenimiento y control periódico del equipo para que se encuentren en condiciones seguras de uso.
- Evaluar y controlar la carga del viento sobre el equipo durante las operaciones y durante el tiempo en que éste esté instalado en la obra, aunque no esté en funcionamiento.

Los comandos del equipo deben estar situados en un punto que permita el control visual de la trayectoria vertical de la carga y de forma que no puedan ser accionados

desde el interior del equipo.

El operador del equipo de izaje debe ubicarse en un lugar protegido y fuera de la zona de posibles caídas accidentales de objetos.

Está prohibido transportar personas con el equipo de izaje.

La plataforma de elevación del equipo debe poseer cerramiento a todos sus lados, a fin de evitar la caída de material.

El montacargas debe poseer en su frente una puerta y una rampa de acceso al mismo.

Antes de poner en marcha el equipo, el operario debe verificar que no existan en el recorrido vertical personas u objetos y que la carga a transportar no sobresalga de la plataforma de elevación.

La carga debe estar correctamente amarrada para evitar su caída y no se debe tirar de la misma si se encuentra trabada.

La instalación eléctrica a la cual se conecte el equipo de izaje debe cumplir con la normativa vigente de Higiene y Seguridad. Esto es: debe poseer tablero homologado, llave termomagnética, protección diferencial (disyuntor), puesta a tierra y señalización de riesgo eléctrico.

Tanto el motor como la estructura del equipo deben poseer puesta a tierra, a fin de evitar contactos indirectos con energía eléctrica.

No utilizar el equipo de izaje bajo condiciones climatológicas desfavorables (fuertes vientos, lluvia, etc.).

La zona de influencia del equipo debe permanecer vallada y señalizada a fin de impedir la circulación de personas, evitando así accidentes por caída de objetos.

No dejar cargas suspendidas durante periodos largos de tiempo. Al finalizar el trabajo, la plataforma de elevación debe permanecer en cota 0.

Indicar en forma visible la carga máxima admisible del equipo. Está prohibido levantar cargas superiores a la indicada.

El equipo debe poseer un limitador de peso y freno de emergencia.

No utilizar el equipo de izaje en atmosferas potencialmente explosivas (almacenamiento de materiales inflamables como pinturas o combustibles).

Implementar el siguiente procedimiento de chequeo del montacargas.

Revisión A	Procedimiento de Gestión en Higiene y Seguridad	PGHS02 – 005
	PROCEDIMIENTO DE CHEQUEO DEL MONTACARGAS	

OBJETIVO

Este procedimiento tiene por objeto especificar la metodología de trabajo a seguir al momento de realizar una inspección del equipo.

ALCANCE

Obra "Edificio Bucaré 5" – Empresa Guiar Constructora S.R.L.

RESPONSABILIDAD

La responsabilidad de la aplicación del presente procedimiento corresponde a la Gerencia de la empresa y al Encargado o Supervisor de la obra.

PROCEDIMIENTO

- A. Realice una inspección quincenal del equipo. Utilice la Lista de Control que se encuentra a continuación y no se distraiga al inspeccionar.

¡Recuerde!

- ✓ En el caso de colocar una "x" en el casillero "SI", significa que el ítem satisface las condiciones de seguridad.
 - ✓ En el caso de colocar una "x" en el casillero "NO", significa que el ítem no satisface las condiciones de seguridad y DEBERA TOMARSE UNA ACCION PARA CORREGIR LA ANOMALIA.
 - ✓ En el caso de colocar una "x" en el casillero "N/a", significa que el ítem no aplica.
- B. Entregue la Lista de Control a su encargado o supervisor alertando cualquier factor de riesgo encontrado. De esta forma minimizará los riesgos a usted y a terceros.
- C. Recuerde prestar atención al trabajo y utilizar correctamente los elementos de protección personal (casco de seguridad, calzado de seguridad, protector ocular, guantes, arnés de seguridad y ropa de trabajo).

Revisión A	Procedimiento de Gestión en Higiene y Seguridad	PGHS02 – 005
	PROCEDIMIENTO DE CHEQUEO DEL MONTACARGAS	

LISTA DE CONTROL

EMPRESA: Guiar Constructora S.R.L.	FECHA:
ESTABLECIMIENTO: Edificio Bucaré 5.	NUMERO INTERNO:

		OK	
		SI	NO
Estructura:			
1	Estado de las uniones y arriostamiento (tornillos, tuercas y soldaduras de fijación)		
2	Estado de las guías y poleas (alineación, desgaste, correcta fijación, etc.)		
3	Correcta lubricación de las guías y la poleas		
4	Estado de la plataforma de elevación (cerramientos)		
5	Estado del cerramiento (zona de caída de objetos) en planta baja		
6	Presencia y estado de la señalización de caídas de objetos		
7	Estado de las puertas de acceso (de todas las plantas) a la plataforma de elevación		
8	Presencia y estado de la señalización de la carga máxima del equipo		
Motor:			
9	Funcionamiento del motor. Realizar un ciclo completo de trabajo		
Elementos auxiliares:			
10	Estado del cable de elevación y sus amarres (desgaste, aplastamiento, hilos cortados, etc.)		
11	Correcta lubricación		
12	Correcto enrollamiento del cable de elevación en el tambor		
13	Estado de la protección fija del cable de elevación		
Instalación eléctrica:			
14	Estado y funcionamiento de la botonera de mando		
15	Estado y funcionamiento de la parada de emergencia		
16	Estado del tablero eléctrico y conexiones		
17	Presencia y estado de la señalización de riesgo eléctrico		

Observaciones:

Firma de la persona que realizó la inspección	Firma del Encargado o Supervisor de obra
---	--

Elemento auxiliar (cable): inspeccionar el estado de conservación del cable, a fin de detectar anomalías (como por ejemplo: cocas, oxidación, alambres rotos, flojos o gastados, distorsiones, etc). Cuando exista algún defecto en el mismo, se debe dar aviso al Jefe del área para que gestione su reemplazo. Ver procedimiento de chequeo del montacargas.

Al momento de manipular los materiales ubicados en la plataforma de elevación del montacargas (trabajo en altura) el operario debe utilizar obligatoriamente un arnés de seguridad completo con línea de vida amarrada a un punto fijo independiente (ver y cumplir con lo indicado en el ítem “Trabajo en altura”).

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas (ver y cumplir con lo indicado en el ítem “Manipulación de cargas”).

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Casco.
- Guantes.
- Arnés de seguridad completo.

ITEM: INSTALACIONES VARIAS (GAS, ELECTRICIDAD, AGUA, ETC.)

Riesgos potenciales:

Caída de personas de altura, caída de personas a nivel, caída de objetos, proyección de objetos, cortes con objetos, pisada sobre objetos, golpes por objetos, contacto con materiales calientes, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, exposición a sustancias sensibilizaste a la piel, exposición a ruido, contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

Valla y señaliza el sector.

Mantenimiento y control de herramientas de mano.

Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo, mantener vías de circulación seguras.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas.

Utilizar arnés de seguridad completo amarrado a un punto fijo independiente en trabajos en altura (ver y cumplir con lo indicado en ítem “Trabajo en altura”).

Poseer un matafuego tipo polvo químico ABC de 10 kg en el frente de trabajo.

Está prohibido realizar pruebas de hermeticidad con oxígeno en las cañerías vinculadas a la red.

Se debe considerar el purgado para evitar la presencia de una mezcla explosiva aire-gas en los tramos de prueba.

Ubicación del personal que opera equipo de prueba a una distancia segura desde las instalaciones que se ensayan.

Inspección visual de cañerías, cerramientos y demás equipos temporarios usados para el ensayo, tanto antes de aplicar la presión de prueba como a intervalos adecuados durante el ensayo, para asegurar su buen estado.

Provisión de soportes o anclajes, según corresponda, para evitar niveles excesivos de tensión en las cañerías para ensayo y en las que se están ensayando.

Contar con protecciones fijas en partes móviles de máquinas y herramientas (ver y cumplir con lo indicado en el ítem “Uso de máquinas y/o herramientas eléctricas”).

Mantener las zonas de trabajo bien ventiladas.

Después de realizar tareas de colocación de caños de gas lavarse bien las manos y la ropa.

Prohibición de fumar. Debe estar indicada mediante cartelera de seguridad.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad
- Guantes.
- Casco.
- Protector ocular.
- Arnés de seguridad completo.

ITEM: COLOCACIÓN DE ABERTURAS, VIDRIOS, ETC.

Riesgos potenciales:

Caída de personas de altura, caída de personas a nivel, caída de objetos, proyección de objetos, cortes con objetos, pisada sobre objetos, golpes por objetos, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, exposición a sustancias sensibilizaste a la piel, contacto con electricidad, ruido.

Medidas preventivas:

Valla y señalizar el sector de trabajo.

Vallar y señalizar en planta baja la zona afectada por las tareas en altura.

Mantenimiento y control de herramientas de mano.

Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo.

Contar con protección diferencial (disyuntor) y puesta a tierra de las masas. Mantener los cables eléctricos elevados.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas.

Ver y cumplir con lo indicado en los ítems “Corte de materiales (hierro, madera, ladrillo, etc.)” “Uso de herramientas y/o máquinas eléctricas”.

Contar con protecciones en fijas en las partes móviles de las maquinas y herramientas.

Utilizar andamios tubulares o caballetes homologados. Antes de comenzar a trabajar verificar el estado de conservación y la estabilidad de los mismos. Las plataformas de trabajo (caballetes o andamios) debe poseer 60 cm. de ancho y barandas lo suficientemente resistentes como para evitar la caída de una persona.

Contar con puntos de fijación para el arnés de seguridad.

Señalizar de inmediato el vidrio para su traslado e instalación a base de pintura para percatarse de su presencia. Manipular las planchas de vidrio con ventosas de seguridad.

Mantener libres de fragmentos de vidrio el frente de trabajo y, en caso de roturas,

aislar la zona mediante señalización y proceder a limpiar rápidamente.

Almacenar los vidrios sobre madera y/o material antiderrapante, los mismos se deban colocar en posición vertical.

Está prohibido realizar tareas de colocación de vidrios en aberturas exteriores con vientos fuertes.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad
- Guantes.
- Casco.
- Protector ocular.
- Protector auditivo.
- Arnés de seguridad completo.

ITEM: TAREAS DE CARPINTERÍA (EN MADERA Y METAL)

Riesgos potenciales:

Proyección de objetos, caída de persona a nivel, caída de persona de altura, caída de objetos, pisada sobre objetos, cortes con objetos, exposición a sustancias sensibilizantes a las vías respiratorias, ruido, contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

Valla y señala el sector de trabajo.

Mantenimiento y control de herramientas de mano.

Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo.

Mantener vías de circulación seguras.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas.

Utilizar arnés de seguridad completo amarrado a un punto fijo independiente para trabajos en altura (ver y cumplir con lo indicado en ítem “Trabajo en altura”).

Ver y cumplir con lo indicado en los ítems “Corte de materiales (hierro, madera,

ladrillo, etc.)” “Uso de herramientas y/o máquinas eléctricas”.

Poseer un matafuego tipo polvo químico ABC de 10 kg en el frente de trabajo.

Proteger la parte cortante de las máquinas y herramientas con resguardos móviles o móviles con enclavamiento, resguardos regulables o retráctiles.

Mantener las distancias adecuadas entre las máquinas, de manera que la actividad que se realiza pueda hacerse con comodidad y se eviten situaciones inseguras (empujones al pasar, exceso de ruido, etc.).

Previo a dar inicio a las actividades verificar el buen funcionamiento del sistema de aspiración de las máquinas y/o herramientas. Mantener el ambiente de trabajo ventilado.

Antes de comenzar a trabajar verificar el buen estado de conservación de los cables y fichas de las maquinas y/o herramientas, los mismos deben permanecer elevados en todo momento.

No utilizar guantes que pueden originar atrapamientos al momento de utilizar la máquina.

Uso de soldadora eléctrica:

Pinza porta electrodos: la pinza debe estar bien asegurada a su cable y fijada al mismo de modo que mantenga un buen contacto. El aislamiento del cable no se debe estropear en el punto de empalme.

Circuito eléctrico: los cables de alimentación deben ser de la sección adecuada para no dar lugar a sobrecalentamientos. Deben estar aislados los bornes de conexión de la máquina y la clavija de enchufe.

El tablero eléctrico desde el cual se alimenta a la soldadora debe ser homologado, contar con tomas corriente externos, contratapa aislante y cables con doble aislación. Además, debe poseer protección diferencial (disyuntor), lleve termomagnética y puesta a tierra de las masas (verificar periódicamente la misma). Debe permanecer cerrado y protegido de las inclemencias del tiempo. Está prohibido depositar tableros en el suelo (deben permanecer colgados o en soportes móviles).

Radiaciones ultravioleta y luminosas: se deben utilizar mamparas de separación de

puestos de trabajo para proteger al resto de operarios.

La parte inferior debe estar al menos a 50 cm. del suelo para facilitar la ventilación.

Se debe señalar con la leyenda: peligro zona de soldadura.

El soldador debe utilizar una pantalla facial con certificación de calidad para este tipo de soldadura.

La máscara debe tener un visor de cristal inactínico cuyas características varían en función de la intensidad de corriente empleada.

En las obras en que se realicen los trabajos de soldadura y corte de recipientes que hayan contenido sustancias explosivas o inflamables, se los limpiará mediante procedimiento de inertización y desgasificación. Si el contenido del recipiente es desconocido se adoptarán medidas como si se tratara de sustancias explosivas o inflamables.

Es preciso asegurarse de que el chasis está puesto a tierra.

Poseer en el frente de trabajo un matafuego tipo polvo químico ABC de 10 kg.

Mantener el ambiente de trabajo ventilado.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad
- Protector respiratorio.
- Casco.
- Protector ocular.
- Protector auditivo.
- Arnés de seguridad completo.
- Guantes largos de cuero descarné.
- Delantal de cuero.
- Máscara para soldar.

ITEM: TRABAJOS CON YESO

Riesgos potenciales:

Proyección de objetos, caída de persona a nivel, caída de persona de altura, caída de objetos, pisada sobre objetos, cortes con objetos, exposición a sustancias sensibilizantes a las vías respiratorias y a la piel, contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

Vallar y señalizar el sector de trabajo.

Mantenimiento y control de herramientas de mano.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas.

Mantener libres vías de circulación.

Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo.

Ver y cumplir con lo indicado en los ítems “Uso de escalera” y “Uso de andamio tubular”.

En trabajo en altura utilizar un arnés de seguridad completo con línea de vida amarrada a un punto fijo independiente. Ver y cumplir con lo indicado en el ítem “Trabajo en altura”.

Evitar la formación de polvo. Mantener los niveles de polvo al mínimo en el ambiente de trabajo.

Contar con protección diferencial (disyuntor) y puesta a tierra de las masas.

Elementos de protección personal necesarios:

- Guantes.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad completo.
- Casco.
- Protector ocular.
- Protector respiratorio.

**ITEM: USO DE EQUIPOS DE SOLDADURA DE MEMBRANAS ASFÁLTICAS U
OTRAS**

Riesgos potenciales:

Caída de personas de altura, caída de objetos, proyección de objetos, cortes con objetos, golpes por objetos, esfuerzo físico excesivo o falsos movimientos, exposición a sustancias sensibilizantes a la piel, incendio, contacto con calor, contacto con fuego.

Medidas preventivas:

Los locales, contenedores, armarios u otros donde se almacena la membrana y el equipo de soldadura, debe ser de construcción no propagante de llama (resistencia al fuego mínima F-90).

Evitar la concentración de gases y vapores, ventilar correctamente el sector. No almacenar materiales en locales que no posee una adecuada ventilación.

Contar con extinguidor de incendio tipo polvo químico ABC de 10 kilogramos en el sector de almacenamiento y otro de idénticas características en el frente de trabajo.

Disponer en obra de teléfonos de emergencias correspondientes.

Vallar y señaliza el frente de trabajo.

Mantenimiento de la herramientas de mano.

Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas.

En trabajo en altura utilizar arnés de seguridad amarrado a un punto fijo independiente.

Previo a dar comienzo a las tareas, se debe verificar el sector de trabajo a fin de:

- Evitar incompatibilidad entre la tarea a realizar e instalaciones cercanas (cañería de gas, cables con electricidad, etc.). De ser necesario, paralizar las tareas y solicitar a la empresa comitente o empresa responsable de las instalaciones información técnica correspondiente de las mismas. Nunca

direccionar el soplete hacia las mismas.

- Detectar agua (lluvia, roció, etc.) sobre techos (en especial metálicos) que pueda generar caídas de altura. De ser necesario, paralizar las tareas hasta que el mismo se haya secado.
- Detectar deterioro en la manguera, soplete, uniones o roscas, etc. del equipo de soldadura de membrana. En caso de evidenciar deterioro, paralizar las tareas y dar aviso al Jefe de área para efectuar su reemplazo.

Situar el equipo de soldadura de membrana alejado (no menos de 10 mts) del puesto de trabajo. Evitar el roce de la manguera con aristas, bordes filosos, etc.

Dicho equipo no debe ser expuesto al sol y a las inclemencias del tiempo (lluvia, etc.).

Está prohibido desarrollar tareas con condiciones climáticas desfavorables (viento, etc.).

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Guantes.
- Protector respiratorio.
- Protector ocular.
- Arnés de seguridad completo.

ITEM: TRABAJOS CON PINTURAS

Riesgos potenciales:

Caída de persona a nivel, caída de personas de altura, caída de objetos, proyecciones de objetos, pisada sobre objetos, exposición a sustancias sensibilizantes a las vías respiratorias y a la piel, contacto con productos químicos, incendio, contacto con electricidad.

Medidas preventivas:

Los edificios, locales, contenedores, armarios u otros donde se almacenen pinturas, pigmentos y sus diluyentes deben ser de construcción no propagante de llama (resistencia al fuego mínima F-90).

Evitar la concentración de vapores, ventilar correctamente el sector. No almacenar materiales en locales que no posee una adecuada ventilación.

Contar con techo flotante o expulsable en caso de existir elevado riesgo de explosión.

Señalizar mediante cartelería de seguridad el local, contenedor, etc. de almacenamiento.

Prohibición de fumar. Debe estar indicada mediante cartelería de seguridad.

Contar con un extinguidor de incendio tipo polvo químico ABC de 10 kilogramos en el sector de almacenamiento y otro de iguales características en el frente de trabajo.

Disponer en obra de teléfonos de emergencias correspondientes.

Vallar y señalizar el frente de trabajo.

Mantenimiento de la herramientas de mano. Utilizar la herramienta adecuada para cada trabajo.

Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo.

Mantener buena ventilación natural en los sectores donde se lijan y pintan paredes y/o aberturas.

Transportar los productos en recipientes cerrados.

Todo envase con diluyente debe permanecer tapado.

La dilución de pinturas con diluyentes debe hacerse en lugares bien ventilados y libres de llamas, soldaduras u otras fuentes de ignición. Prohibido fumar.

Adoptar posturas correctas de trabajo en el levantamiento de cargas.

Al momento de pintar con compresor utilizar obligatoriamente una máscara con filtros para vapores orgánicos.

Al momento de utilizar andamios tubulares, andamios colgantes móviles, silletas o escaleras de mano, ver y cumplir con lo indicado en los siguientes ítem "Uso correcto de andamios tubulares", "Uso correcto de andamios colgantes móviles" y "Uso

correcto de silleta”.

Al momento de trabajar en altura utilizar arnés de seguridad amarrado a un punto fijo independiente. Ver y cumplir con lo indicado en el ítem “Trabajo en altura”.

Contar con protección diferencial (disyuntos), llave termomagnética y puesta a tierra.

Mantener elevados los conductores eléctricos.

Ver y cumplir con lo indicado en el ítems “Uso de tableros de energía eléctrica y conductores” y “Uso de herramientas y/o máquinas eléctricas”.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Guantes impermeables.
- Protector respiratorio.
- Protector ocular.
- Arnés de seguridad completo.
- Casco.

ITEM: Uso de aparatos sometidos a presión (Compresor)

Riesgos potenciales:

Incendio, explosión, aprisionamiento y/o atrapamiento.

Medidas preventivas:

El equipo debe contar con los siguientes elementos de seguridad:

- Control de Presión: controla el funcionamiento del compresor sin exceder la presión máxima de trabajo permitida.
- Válvula de Seguridad: despresuriza el tanque en una eventual subida de la presión sobre la máxima permitida.
- Válvula de Retención: retiene el aire comprimido en el interior del tanque, evitando su retorno cuando el compresor deja de funcionar.
- Drenaje: utilizado para retirar el condensado (agua) contenido en el interior

del tanque.

- Manómetro: indica la presión manométrica en el interior del tanque.
- Válvula reguladora de presión: utilizado para ajustar la presión de trabajo.
- Protección fija en las partes móviles del equipos (poleas-correa).

En el caso de no contar con algunos de los elementos de seguridad mencionados, el equipo no debe ser utilizado.

También deberá contar con las siguientes placas de identificación, situadas de forma bien visible:

- Placa de diseño: en la que figura la presión de diseño y máxima de servicio, la fecha de la primera prueba hidráulica (periodicidad: quinquenal) y del control de espesor (periodicidad: anual).
- Placa de identificación: en la que consta, entre otros datos, el nombre y razón social del fabricante, número de fabricación, características principales.

En el caso de poseer la prueba hidráulica o el control de espesor vencido, el equipo no debe ser utilizado.

Está prohibido sobrepasar la presión máxima indicada en la placa de identificación/adhesivo informativo del compresor.

Está prohibido alterar el regulador de presión de la válvula de seguridad y del control de presión.

Diariamente, antes de comenzar a trabajar, se debe:

- Verificar el nivel de aceite y completarlo si es necesario.
- Drenar el agua condensada en el tanque
- Verificar el funcionamiento del control de presión.
- Verificar que el equipo posea, y se encuentre en buen estado, la protección fija de las partes móviles, a fin de evitar accidentes por atrapamiento o aprisionamiento.

Los puntos detallados anteriormente se debe llevar a cabo según las indicaciones del fabricante del equipo.

Periódicamente, antes de comenzar a trabajar, se debe:

- Reemplazar el filtro de aire, según las indicaciones del fabricante. Eliminar de

los sectores de ventilación el polvo acumulado, restos de pinturas, aceite u otras suciedades que impidan la circulación expedita del aire. No utilice el compresor sin el filtro de aire.

- Controlar los acoples de mangueras. Deben estar en buen estado y correctamente apretados. Está prohibido utilizar mangueras y tuberías que se encuentren dobladas, gastadas o rotas. Proteger las mangueras y cables de alimentación de roces, golpes o superficies cortantes.

Periódicamente debe realizarse la calibración del control de presión, manómetro, válvula de seguridad y la limpieza de las válvulas. Esto debe ser realizado por un profesional matriculado o por el fabricante del equipo.

El equipo debe ubicarse lejos de los frentes de trabajo, en zonas despejadas y ventiladas, sin líquidos, vapores y gases inflamables. Nunca utilizar en áreas húmedas, con lluvia o exceso de humedad ambiental.

Está prohibido cubrir el compresor cuando esté funcionando.

Nunca detener el compresor desenchufándolo o cortando el abastecimiento de energía desde otro lugar que no sea el interruptor integrado en el mismo.

Nunca trasladar el compresor con presión en el reservorio (tanque).

Está prohibido soldar o perforar el reservorio (tanque) del equipo.

Nunca posicionar el equipo de forma inclinada más de 15 grados. El aceite no llegará a lubricar todas las zonas necesarias.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Casco.
- Guantes.

ITEM: USO DE GRUPO ELECTRÓGENO

Riesgos potenciales:

Contacto con electricidad, atrapamiento y/o aprisionamiento, contacto con calor,

ruido, explosión, incendio.

Medidas preventivas:

Situar el equipo manteniendo una distancia mínima de 1 m a paredes u otras máquinas y/o equipos de trabajo.

El equipo debe ubicarse lejos de los frentes de trabajo, en zonas despejadas y ventiladas, sin líquidos, vapores y gases inflamables. Nunca utilizar en áreas húmedas, con lluvia o exceso de humedad ambiental.

No almacenar material inflamable en las cercanías del equipo.

Nunca utilizar el equipo en atmósferas potencialmente explosivas (cerca de almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc.).

Si se va a utilizar el grupo electrógeno a la intemperie debe protegerse frente a la lluvia, nieve, etc.

Sólo se podrá trabajar con el equipo en lugares cerrados cuando se pueda garantizar que se mantendrá una ventilación adecuada y suficiente durante la realización del trabajo. En tal caso, deberá detenerse el motor cuando no se emplee.

Antes de arrancar el motor, verificar que el interruptor de puesta en marcha del alternador esté desconectado y que no haya nada conectado a las bases de salida.

Antes de conectar un equipo, verificar que la tensión y frecuencia de las bases de salida del grupo se corresponden con las indicadas en su placa de características.

Accionar el interruptor del alternador y verificar que el voltaje y frecuencia se corresponde con los valores indicados en la placa informativa del grupo electrógeno.

La suma de las potencias a consumir por los equipos eléctricos conectados no debe superar la potencia máxima suministrada por el grupo.

No mover el grupo mientras el motor está en funcionamiento. No volcar.

No abandonar el equipo mientras el motor está en funcionamiento.

Cerrar la llave del combustible para largos periodos de inactividad.

Colocación de combustible:

Colocar combustible en áreas bien ventiladas con el motor parado y frío.

Mantener cerrada la llave del combustible durante esta operación.

No llenar excesivamente el depósito. Cerrar el tapón una vez se haya repostado.

No fumar ni durante la utilización de la máquina ni al cargar combustible.

Verter el combustible en el depósito con la ayuda de un embudo para evitar derrames innecesarios. En caso de derramarse combustible, no poner en marcha el motor hasta no haber limpiado el líquido derramado.

En caso de disponer en la obra de recipientes de combustible, almacenarlos en un lugar destinado específicamente para ello y señalarlos con una etiqueta donde se indique “peligro, producto inflamable” de manera visible.

Contar con un extinguidor de incendio tipo polvo químico ABC de 10 kilogramos en el sector de almacenamiento y otro de iguales características en el frente de trabajo.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Guates.
- Casco.

ITEM: USO DE VEHÍCULOS (AUTOMÓVILES, CAMIONETAS, ETC.)

Riesgos potenciales:

Choque de vehículos, atropellamiento por vehículos.

Medidas preventivas:

Pueden utilizar vehículos, únicamente los conductores autorizados por la y entrenados en la operación segura de los mismos.

Los vehículos utilizados obligatoriamente deben contar con la Inspección Técnica Vehicular correspondiente. La misma debe estar vigente.

El chofer debe contar obligatoriamente con la Licencia de Conducir (carnet) correspondiente. El mismo debe estar vigente.

Está prohibido manejar con imprudencia y hacer acrobacias.

No se permite trasladar pasajeros en los vehículos sin la autorización de la empresa.

Los únicos vehículos que pueden ser utilizados para trasladar pasajeros son los que disponen de facilidades para tal fin.

Esta prohibido permanecer de pie, transitar o trabajar debajo de la porción elevada de cualquier vehículo de carga, estando éste cargado o vacío.

Diariamente, el conductor debe inspeccionar el vehículo previo a su uso. Si observa que éste no está en condiciones de funcionamiento seguro, debe informar inmediatamente a al Jefe del área. El vehículo no debe ser puesto en servicio nuevamente hasta que esté en condiciones de funcionamiento seguro.

Al momento de inspeccionar el vehículos, mínimamente se debe prestar atención al funcionamiento del tablero de instrumentos (prestar atención a los indicadores), sistema de freno, sistema de luces de circulación, mecanismo de dirección, sistema de enfriamiento, bocina, limpiaparabrisas y cinturones de seguridad. Además, se debe inspeccionar el estado de los neumáticos, extinguidor de incendio y balizas.

El conductor deberá disminuir la velocidad al transitar por intersecciones y otros lugares adonde la visibilidad esté obstruida.

Los vehículos que viajen en la misma dirección no debe pasarse en intersecciones, puntos ciegos, ni en lugares peligrosos.

No se debe mover un vehículo cargado hasta que la carga sea asegurada y no presente ningún peligro.

La cabina que protege al operador debe ser adecuada para las inclemencias del tiempo.

Para trabajos nocturnos contar con luces adicionales.

Elementos de protección personal necesarios:

- Calzado de seguridad.
- Casco.
- Guantes.

IMPORTANTE

Todos las tareas deben ser coordinadas en forma previa, con todos los trabajadores que estarán en el sector de trabajo, para evitar interferencias y posibles riesgos.

En todos los trabajos se deberá cumplir con los procedimientos de trabajo seguro.

Se recuerda que el equipo de protección personal no elimina el riesgo, por lo que no debe ser considerado como la protección optima, aunque se debe tener en cuenta que una proporción considerable de accidentes laborales ocurren debido a la falta, al no uso, o uso indebido de ellos.

ANEXO IV

Registro de Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo



INVESTIGACIÓN DE INCIDENTE Y ACCIDENTE DE TRABAJO				
INFORMACIÓN DE LA EMPRESA				
Razón Social:		CUIT:		
INFORMACIÓN DE LA PERSONA INVOLUCRADA EN EL INCIDENTE O ACCIDENTE				
Apellido y Nombres:		Legajo:		
DNI / CUIL:	Edad:	Sexo:		
Domicilio:		Tel. Casa / Celular:		
Cargo (categoría) ó Puesto de Trabajo:				
Fecha de Ingreso:		Horario habitual de trabajo:		
INFORMACIÓN SOBRE EL INCIDENTE O ACCIDENTE				
Fecha:	Día:	Hora:		
Descripción detallada del suceso (cronograma de acontecimientos):.....				
Responder			SI	NO
¿Anteriormente han ocurrido Incidentes o AT en el área de trabajo?				
¿Anteriormente han ocurrido eventos similares?				
¿Eventos similares se han investigado?				
El trabajador afectado ¿ha estado involucrado en otros Incidentes o AT anteriormente?				
¿Hay testigos del Incidente o AT?				
Número de personas que presenciaron el Incidente o AT				



CARACTERIZACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO (no aplica para incidentes)

Tipo de lesión:

Parte del cuerpo afectada:

Agente del AT:

ANÁLISIS DE CAUSALIDAD

Descripción causas básicas:

.....
.....

Descripción causas inmediatas:

.....
.....

MEDIDAS DE PROTECCIÓN para que no vuelva a ocurrir:.....

.....
.....
.....
.....
.....

PLAN DE ACCIÓN:

.....
.....

Firma integrantes grupo investigador

Firma trabajador