

PRONTOMETAL S.A

Seguridad e Higiene en el Trabajo



PLAN DE SEGURIDAD

Para montaje de estructuras

Daniel Handel


Tecnólogo Prevencionista Daniel Handel – 099326009

INTRODUCCIÓN

La Seguridad y la prevención de accidentes, son en gran parte una cuestión de educación, vigilancia y cooperación de todos aquellos que participan en la gestión y elaboración del trabajo que se realice.

Gran parte de los riesgos que aparecen en las tareas, son el resultado de la inadecuada planificación de la misma, por ello la Empresa entiende que es necesario organizar desde el inicio la tarea considerando aspectos de seguridad laboral.

Esta es la manera con que la Empresa entiende el concepto de "prevención", considerando la planificación previa de las tareas como la herramienta básica para lograr una gestión exitosa en prevención de riesgos laborales.

PRINCIPIOS BÁSICOS:

PRONTOMETAL S.A desarrolla un enfoque consistente que satisface los cambios y la evolución que las actividades relacionadas con la Higiene y Seguridad en el Trabajo requieren a la vez que cumple con su responsabilidad social en la comunidad donde opera.

Las actividades relacionadas con la Seguridad Industrial, son funciones de la Organización a su más alto nivel.

Son el resultado de un trabajo bien realizado.

Protegen los recursos para producir y está ligada con la eficiencia de las operaciones.

Para ello, se definen las premisas siguientes:

- Todos los accidentes pueden y deben ser prevenidos
- La prevención de riesgos en el trabajo es un compromiso de todos los dependientes de la empresa y de los que se hallen temporariamente en ella constituyendo además una condición de empleo.
- La prevención de riesgos es tan importante como la calidad, la productividad y los costos.
- Integrar a toda práctica laboral la preservación de vidas y bienes
- Intervenir activamente en los programas y metas de prevención
- Asumir la prevención mediante actitudes seguras

APLICACIÓN:

El fiel cumplimiento de estas premisas será una obligación de todos los niveles de la empresa, cualquiera sea su función o cargo, teniendo como misión fundamental alcanzar el bienestar individual y grupal de los que la integran.

OBJETIVO

El objetivo de **PRONTOMETAL S.A**, es conducir trabajos de manera tal que la Salud y Seguridad de su personal estén protegidas de los riesgos laborales, es decir preservarlos psicofísicamente de cualquier tipo de lesiones, para así cumplir con las expectativas lógicas respecto del ambiente laboral.

Para ello se prevé durante el desarrollo de las diferentes etapas operativas:

- Utilizar métodos y sistemas seguros que tiendan a la eliminación de los accidentes laborales.
- Proveer a los trabajadores de todos los elementos de protección personal necesarios, como así también de los sistemas de seguridad colectivos, a fin de controlar y minimizar los riesgos derivados de la actividad.
- Es responsabilidad del cliente, la custodia de la integridad física de los instaladores, de las herramientas y de los materiales entregados desde el momento de la descarga del camión hasta la culminación de los trabajos.
- Es requisito para comienzo del armado y responsabilidad del cliente, las condiciones sanitarias, (servicios higiénicos disponibles, previa desinfección del lugar de armado, limpieza y condiciones sanas (aire, luz temperatura) del ambiente de trabajo).
- El cliente debe facilitar a Prontometal el acceso fluido para el ingreso y la salida del personal, herramientas y materiales; con horarios amplios o previamente acordados entre las partes.
- Prontometal ingresará a los locales vacíos de mercadería; Prontometal deslinda y el cliente acepta los riesgos de roturas o daños de mercadería, u objetos.

DESCRIPCIÓN DE TAREAS

Las tareas a desarrollar comprende el montaje de estanterías y entresijos metálicos de distintas característica y formas de acuerdo con la disponibilidad y necesidades del cliente.

Los procedimientos básicos de armado implementados, han considerado, especificaciones técnicas, aspectos estructurales, condiciones de seguridad y disposiciones reglamentarias.

Equipos para la ejecución de las tareas

Para el desarrollo de estas tareas se utilizarán equipos, y maquinarias y estructuras que permitan desarrollar las tareas con eficiencia y seguridad entre otros:

- Equipos para el levantamiento de materiales.
- Herramientas portátiles manuales y/o eléctricas.
- Equipo de soldadura.

- Equipos para trabajo en alturas,
- Malacates,
- Andamios
- Tablones o plataformas
- Escaleras,
- Sistemas de sujeción de cuerdas de vidas con conexiones de enganche para diferentes estructuras.

Ropa y equipos de protección personal

Los equipos y/o elementos de protección personal que entrega la Empresa, comprenden los dispositivos, accesorios y vestimenta de diversos diseños que deben utilizar los trabajadores para protegerse contra posibles lesiones.

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad adecuado a la tarea
- Guantes de trabajo, que permitan la motricidad fina, con sistema de agarre en palmas.
- Lentes de seguridad para tareas donde exista riesgo de desprendimiento de partículas
- Ropa adecuada al trabajo, sin partes sueltas.
- Cinturón de seguridad completo (con arnés) y doble sistema de enganche y cuerda de vida
- Equipos adecuados para soldadura
- Entre otros según el riesgo

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD

Responsabilidad de los supervisores

1- Ejercerá una estrecha supervisión sobre las personas que de él dependen, en todo momento y cuando sea necesario, suministrará instrucciones detalladas. Se asegurará que las personas bajo su mando sean capaces de efectuar su trabajo con seguridad.

2- Reseñará los métodos de seguridad y la forma adecuada de efectuar el trabajo y verá que sus instrucciones sean seguidas. Su deber es hacer cumplir las reglas aquí detalladas y será responsable por el uso y mantenimiento apropiado de todos los dispositivos de protección previstos, así como sancionar el no uso o uso inadecuado de las herramientas y útiles de trabajo, y de los elementos de seguridad y prevención.

3- Al ingreso de un empleado nuevo, ya sea recientemente incorporado a la empresa o trasladado desde otro sector, deberá prestar atención a la capacidad mental y física del empleado para el trabajo que deba realizar.

4- El supervisor explicará en detalle los peligros particulares existentes en el área en que está trabajando, y las precauciones a tomar para lograr su seguridad.

5- En todo momento o cuando sea necesario, los Supervisores exigirán el uso de dispositivos de seguridad o de equipos de protección. Cuando tengan dudas sobre la necesidad de utilizar tales dispositivos o equipos deberán consultar con Seguridad Industrial.

6- Los Supervisores son responsables de las condiciones de aseo y orden en la zona y en los alrededores de la misma que esté bajo su supervisión.

7- No hay reglamentación escrita, por más completa que sea, que pueda prever todas las situaciones, contingencias o emergencias que continuamente se producen.

8- Cuando, antes de iniciar un trabajo o durante el progreso de cualquier tarea, se produzcan condiciones que signifiquen un peligro potencial, el trabajo se detendrá, procederá al control del mismo y/o se solicitará asistencia y apoyo a Seguridad Industrial.

CONDICIONES GENERALES

Orden y limpieza

Es responsabilidad de todos los operarios el orden y la limpieza de su área de trabajo y dejar libre de obstáculos los accesos a los equipos de emergencia o sistemas de seguridad y corte de energía.

Cumpliendo con las medidas de seguridad que se determinen por parte del propietario del sitio donde se instalen las estructuras.

Seguridad en el lugar de trabajo

Todo empleado debe conocer y aceptar las reglas de seguridad, sus normas y sus procedimientos.

Ud. debe:

- a) Aceptar su responsabilidad para pensar o actuar en forma segura.
- b) Conocer y estar totalmente familiarizado con las instrucciones operativas y con el trabajo a realizar. Observar todas las reglas de seguridad, normas e instrucciones de aplicación en el Tipo de trabajo y en la empresa o Planta donde se encuentra. Cada empleado debe obedecer estas reglas y normas de seguridad como lo hace con todas las normas de la empresa.
- c) Conducirse de acuerdo con las reglas y procedimientos de seguridad para eliminar hábitos de trabajo que involucren algún riesgo.
- d) Ayudar y recordar a sus compañeros de trabajo que deben trabajar en forma segura.
- e) Usar la ropa y equipo de seguridad apropiados para el trabajo.

RECUERDE Y PRESTE ATENCIÓN DE CUALES SON LAS CAUSAS PRIMARIAS DE ACCIDENTES

- CLASE DE TRABAJO FUERA DE CAPACIDAD

No intente efectuar un trabajo para el cual Ud. no tiene capacidad. No repare en solicitar apoyo o instrucción.

- **HERRAMIENTAS Y DISPOSITIVOS INADECUADOS**

Un trabajo específico requiere una herramienta específica. Conozca sus herramientas y use la adecuada para cada trabajo.

- **FALTA DE INSTRUCCIÓN ADECUADA**

Cada vez que comience un trabajo o una nueva ocupación, asegúrese de obtener instrucciones completas de su Supervisor.

- **METODO INADECUADO**

Un operario que respeta las normas de seguridad, conoce el método adecuado para efectuar su trabajo. Está atento a los procedimientos necesarios para efectuar bien su trabajo.

- **FALTA DE EMPLEO DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCION**

Todos los funcionarios deben usar las defensas, dispositivos o equipos de seguridad que se les suministren para su protección.

- **FALTA DE OBSERVACION DE REGLAS E INSTRUCCIONES**

En una empresa o lugar de trabajo, las reglamentaciones e instrucciones son esenciales para el buen funcionamiento y el trabajo adecuado de todos los empleados. Estas reglas son el resultado de la experiencia y se les deben observar y respetar. Las sugerencias son siempre bien recibidas, pero antes de apartarse de las reglas establecidas, consulte a su Supervisor.

- **FALTA DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO ADECUADOS**

La maquinaria, las herramientas y todo el equipo deben ser inspeccionados y conservados por aquellos que los usan. El cuidado del equipo forma parte del trabajo de cada uno. Informar inmediatamente al Supervisor toda necesidad de reparación.

- **FALTA DE COLABORACION**

Piense en los demás. No permita que la falta de cuidado o la negligencia expongan al peligro a alguien.

- **FALTA DE ATENCION**

Cualquiera sea el trabajo del momento, vale la pena hacerlo bien. Mantenga su mente en el trabajo. Las distracciones, preocupaciones y “bromas” no tienen cabida en el trabajo.

Conducta personal

1- Todas las lesiones, no importa cuán leves sean, deben informarse al supervisor inmediato tan pronto como sea posible, sin detrimento de la seguridad en el trabajo que el lesionado esté efectuando en el momento.

2- Los Primeros Auxilios en casos de emergencia constituyen la única ocasión en que todos deben prestar ayuda a un lesionado, siempre que esté seguro de lo que puede hacer.

3- Cada operario debe considerar como parte de sus deberes el tomar parte activa en todo trabajo de seguridad

4- Tenga cuidado al caminar y moverse en su trabajo. Evite resbalones, tropezones y caídas. Evite correr durante las horas de trabajo normal.

5- Es necesario tener cuidado de no resbalarse o caer mientras se ascienden o descienden escaleras.

6- Evite esfuerzos en el levantamiento de pesos manteniendo la espalda recta, efectuando el alzado mediante los músculos de las piernas y enderezando las rodillas. La retención del aliento también le ayudará a evitar esfuerzos. No intente alzar más de lo que puede mover en forma segura. Vea que haya suficientes hombres para mover la carga.

7- La caída de objetos ha provocado muchas lesiones serias. Maneje los materiales con cuidado, mantenga los pies lo más alejados posible.

8- Los empleados nunca usarán aire comprimido para limpiar sus ropas ni apuntarán la manguera hacia persona alguna.

9- Se espera que los empleados capacitados en primeros auxilios demuestren tener un buen conocimiento apropiado para emergencias.

10- Se deben tomar precauciones en cuanto al descarte de estopas y trapos embebidos en aceites, grasas y/o solventes derivados de hidrocarburos, con vistas a la prevención de incendios.

11- Todo trabajador debe reconocer sus propias limitaciones, si padece de vértigo o sufre epilepsia no puede realizar por su propia seguridad tareas en altura

Alcohol y drogas:

- Se prohíbe el despacho y/o ingestión de vinos, cervezas y otras bebidas alcohólicas, tanto en los comedores como en cualquier lugar de la obra.
- Cuando existan dudas de que un trabajador hubiere ingerido bebidas alcohólicas o drogas, se actuara con el PROTOCOLO DE ACTUACION ANTE SITUACIONES DE CONSUMO DE ALCOHOL Y DROGAS EN EL TRABAJO vigente.

EQUIPO ELÉCTRICO

1- Los empleados deben considerar como peligroso cualquier conductor eléctrico y se les advierte que no deben permitir que ningún objeto que tengan en sus manos entre en contacto con líneas eléctricas.

La aislación del conductor no es garantía de que no provocará una muerte instantánea. Excepto los electricistas, ningún empleado debe intentar distinguir entre línea con corriente y una que no la tenga.

Considérense todos los conductores como con corriente y peligrosos.

2- Si utiliza un cable prolongador o luces eléctricas portátiles, antes de usarlo deben revisarlo para ver si tienen aislaciones en mal estado, puestas a tierras rotas. Si el cable se encuentra en mal estado, no se debe usar. Siempre que sea posible, evítese usar el cable alargador mientras se está parado en lugares húmedos.

3- Todo equipo eléctrico debe ser adecuadamente puesto a masa.

4- Los cables a tierra de aparatos o equipos eléctricos, no deberán ser desconectados o deteriorados.

5- Cuando trabaje con herramientas eléctricas portátiles, revise el aislamiento de los cables de conexión y su puesta a tierra, verifique si la herramienta es intrínsecamente segura.

6- Al hacer reparaciones desconecte cualquier circuito antes de comenzar a trabajar sobre el mismo. Recuerde que voltajes aún muy bajos pueden llegar a causar la muerte.

HERRAMIENTAS MANUALES Y MECÁNICAS

- Todas las herramientas manuales y mecánicas y equipo similar, deberá ser mantenido en condiciones seguras de operación.
- Toda herramienta que no esté funcionando en forma adecuada, o que desarrolle un defecto durante su operación, deberá ser removida inmediatamente del servicio y no ser usada hasta que se haya reparado convenientemente.
- Cuando las herramientas mecánicas estén diseñadas para incluir resguardos, éstos no deberán ser quitados bajo ningún concepto, ej. amoladoras.
- Se deben utilizar herramientas adecuadas para cada trabajo y las mismas deben estar en buenas condiciones.
- Si tiene rebabas, cabeza suelta, floja, mango astillado o defectuoso si están rotas o fisuradas deben ser reemplazadas de inmediato.
- En áreas donde las chispas pudieran ocasionar un incendio se deberán utilizar herramientas anti chispas.
- Las conexiones a tierra de las herramientas eléctricas portátiles deben ser verificadas antes de usarse.
- Las herramientas afiladas o con puntas deben llevarse en fundas o estuches.
- Cuando se utilice una llave, hay que verificar que la misma ajuste bien en la tuerca y no zafe al hacer fuerza, es conveniente tirar hacia si la llave, antes que empujarla.
- Las llaves, incluyendo las llaves ajustables, para tubos, delanteras y de casquillo no deberán usarse cuando las quijadas están desgastadas al punto que ocurre resbalamiento.
- Las herramientas de impacto, tales como los mandriles de ensanchar, cuñas y formones deberán mantenerse sin cabezas fungiformes.
- Toda herramienta nueva o usada debe revisarse tanto al entrar como al salir del almacén o del pañol.
- Los que tengan herramientas a su cargo son responsables por mantenerlas limpias, en buen estado de conservación y mantenimiento.

- Las herramientas eléctricas deberán ser de tipo doble aislamiento o conectadas a tierra.
- No se permitirá el uso de cordones eléctricos para elevar o bajar herramientas.
- Las herramientas mecánicas neumáticas deberán ser sujetas a la manguera o a la conexión flexible por un medio positivo para impedir que la herramienta sea accidentalmente desconectada.
- Todas las mangueras que excedan los 12 mm de diámetro interior deberán tener un dispositivo de seguridad en la fuente de suministro o línea secundaria para reducir la presión en caso de falla de la manguera.
- No deberán excederse las presiones de operación segura del fabricante para las mangueras, válvulas filtros de tuberías y otros accesorios.

ESCALERAS PORTÁTILES

Almacenamiento

Las escaleras deben almacenarse donde no se expongan a la intemperie.

Se las almacenará colgadas en ganchos o de costado en el piso aseguradas para que no caigan.

Se evitará dejarlas horizontalmente en el suelo pues si fueran pisadas ocasionarían accidentes.

Las escaleras que no tengan, o tengan su base antideslizante dañada deberán ser retiradas de inmediato.

Uso

Se verificarán las siguientes prácticas.

1- Colocar la escalera de una hoja de manera que la distancia del pie a la perpendicular donde apoya esté en la relación de 1 a 4.

2- Del punto de apoyo superior al tope de la escalera se dejará como mínimo 1 m

3- Las escaleras de tijera tendrán una abertura no menor de 30o

4- La escalera debe ser amarrada siempre en la parte superior.

5- Está prohibido usar una escalera en forma horizontal como andamio.

6- El pie de la escalera apoyará sobre una base horizontal y que no pueda moverse.

7- En cualquier condición la escalera será amarrada si se utiliza más de 1 vez

8- Ascienda o descienda de la escalera usando ambas manos.

9- Está prohibido subir o bajar con elementos en una o ambas manos. Use una soga o un ayudante que le alcance los elementos.

- 10- Está prohibido subir o bajar con la espalda contra la escalera.
- 11- Está prohibido deslizarse o saltar.
- 12- Verifique que sus zapatos no estén embarrados, grasosos o resbalosos antes de subir.
- 13- Nunca suba sobre el último escalón.
- 14- Verifique que los escalones no estén grasosos o en mal estado.
- 15- Toda escalera no apta para ser usada deberá tener una tarjeta roja en dos peldaños y será retirada de su lugar habitual de almacenamiento hasta su reparación.
- 16- Está prohibido usar escaleras metálicas en trabajos eléctricos.

Reglas de uso

- 1- No deberán usarse escaleras con peldaños o largueros laterales rotos, partidos o con otro defecto.
- 2- Cuando se utilice una escalera tipo tijera, ábrala completamente, no utilizando la misma como escalera simple.
- 3- Las herramientas dejadas encima de escaleras o andamios pueden caerse y accidentar a alguien. Coloque las mismas en cajas que estén sujetas a las escaleras o andamios.
- 4- Las escaleras de madera no deben pintarse, pues puede cubrirse de esta forma algún defecto. Debe utilizarse para preservar la madera un barniz transparente.
- 5- Cuando suba una escalera mire siempre hacia arriba a fin de estar seguro que no se golpeará la cabeza.

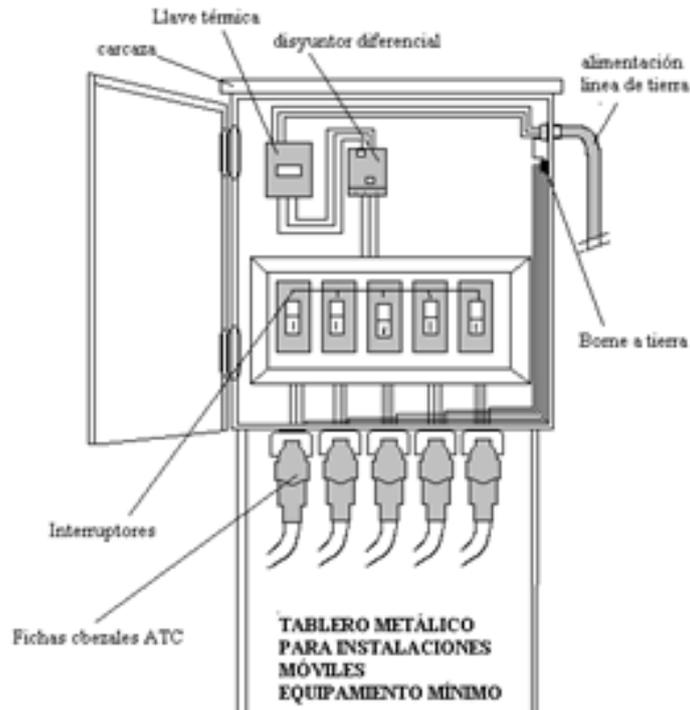
RIESGOS ELÉCTRICOS EN OBRA

Tablero de distribución

Los tableros de distribución de energía en obra pueden ser fijos o móviles con carcasa de material aislante con adecuada resistencia mecánica, que no absorba la humedad, con conexión a tierra, llave térmica y un interruptor diferencial.

Los elementos mínimos obligatorios que componen el tablero son:

- Llave interruptor termo magnético, (llave térmica) para protección de máquinas y equipos.
- Llave disyuntora diferencial, para protección humana, debe tenerse en cuenta al seleccionar la llave si se requiere para instalaciones monofásicas (220V) o trifásicas (380).
- Borne de conexión a tierra y puesta a tierra.
- Interruptores y fichas cabezales ATC



Conexiones

Todas las conexiones que se realicen en el tablero deben disponer de fichas adecuadas, es importante verificar previo al inicio de las tareas si el tablero disponible en la obra es concordante con las terminales de equipos y herramientas eléctricas.

Todos los equipos y/o herramientas eléctricas deben disponer de puesta a tierra.

Las herramientas eléctricas portátiles con doble aislación (intrínsecamente seguras) no llevan tierra, se identifican por el símbolo de dos cuadrados concéntricos en la carcasa de la herramienta

Cables

Los cables eléctricos deben colocarse en lugares donde no interfieren con el paso de personas, máquinas y materiales, preferentemente en forma aérea.

Si por razones especiales se necesitan cables colocarse en lugares de paso, se debe realizar una canalización subterránea protegida o proteger los cables con tabloncillos o colocarlos dentro de un caño de resistencia adecuada.

Los alargues y cables de conexión de equipos y/o herramientas deben ser protegidos, no deben presentar roturas ni añadiduras sin aislación adecuada, todos deben tener fichas y terminales compatibles con los equipos y tableros, se recomienda el uso de conexiones estancas.

Cuando se realicen desconexiones de máquinas equipos y /o herramientas de los tomacorriente deben manipularse la ficha y evitar tirar de los cables.

Interruptores

Si es necesario proteger las instalaciones de cortocircuitos y sobrecargas, se deben utilizar llaves termo magnéticas.

Soldadura eléctrica (Industria)

En las máquinas de soldar eléctrica deberán considerarse:

Masas puestas a tierra según las dos situaciones siguientes.

- Puesto de trabajo fijo.

La masa del equipo y la pinza pueden ser la misma siempre que se garantice la equipotencialidad entre diversas masas accesibles, máquina de soldar, mesa de trabajo, piezas a soldar y que el dimensionado de los conductores de protección esté diseñado para poder soportar las intensidades previstas para el circuito de soldeo sin calentamientos excesivos.

El conjunto equipotencial debe conectarse a tierra.

- Puesto de trabajo móvil.

La pinza deberá estar conectada directamente a la masa metálica que deba soldarse debiendo garantizar por todos los medios una perfecta conexión eléctrica.

Los bornes de conexión para circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldar estarán cuidadosamente aislados.

Las ranuras de ventilación de las máquinas de soldar estarán suficientemente protegidas para que no puedan alcanzarse desde el exterior partes con tensión.

Las partes exteriores del porta electrodo manual estarán correctamente aisladas.

La tensión de vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no superará los 32 V, los equipos de soldar dispondrán de limitadores de tensión de vacío para alcanzar esta tensión máxima.

Cuando por razones técnicas sea necesario trabajar con tensiones de vacío superiores se deberán adoptar las medidas de precaución que correspondan.

Cada aparato llevará incorporado un interruptor de corte que interrumpa el circuito de alimentación así como un dispositivo de protección contra sobrecargas, regulado, como máximo al 200 por 100 de la intensidad nominal de su alimentación, excepto en aquellos casos en que los conductores de este circuito estén protegidos por un dispositivo igualmente contra sobrecargas, regulado a la misma intensidad.

Deberán tomarse todas las medidas de seguridad necesarias, descritas en el permiso de trabajo en Anexos

MONTAJE DE LAS ESTRUCTURAS

- Racks de paletización Drive In.
- Entrepisos
- Racks de paletización selectivos

El montaje de las estructuras prefabricadas metálicas estos comprendidos en las actividades que se contemplan en el decreto del MTSS 406/88 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO y por las características del montaje del decreto SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCIÓN 125/014.

Ámbito de aplicación

Montaje y desmontaje de edificios y estructuras en base de elementos prefabricados, así como la fabricación de dichos elementos en las obras.

Andamios

Prontometal pone a disposición de las empresas clientes la memoria de los andamios que utiliza; (en el caso que sea requerida por normativa interna de seguridad o para cumplir con cualquier organismo gubernamental), esta deberá ser solicitada con 4 días de antelación para poder preparar el documento y será tramitada por la empresa cliente ante el organismo pertinente, la habilitación (luz verde para uso) deberá estar disponible 2 días antes de comenzar la instalación; en caso de no poder utilizar los andamios, Prontometal re planificará las tareas y eventualmente trasladará los extra costos que se originen por horas de personal perdidas 35 USD por hora hombre incluye costos de re planificación).

Riesgo Eléctrico

Uso de disyuntores diferenciales en los tableros de servicio.

Uso de herramientas eléctricas con fichas adecuadas y en caso de no disponer de seguridad intrínseca deben de disponer conexión a tierra.

Máquinas, equipos y herramientas

Deben tener los resguardos y dispositivos adecuados de protección.

Los operarios deben poseer los conocimientos y aprendizaje necesario para su correcto funcionamiento en condiciones de seguridad. Dicha capacitación deberá justificarse (establecer instructor, su idoneidad y la carga horaria)

Deberá existir manual de fabricante en idioma español y pictogramas

No se deben modificar ni quitar los resguardos de seguridad. Si por algún motivo se debe sustituir algún elemento, el nuevo debe garantizar igual o mejor prestación que el original.

Toda máquina o herramienta debe ser utilizada para su fin específico

Se debe realizar mantenimiento según especificaciones del fabricante y por personal competente

Inspeccionar antes y después de su uso

Cuando se detecten fallas, se comunicará inmediatamente a los responsables de obra, desafectándola de la producción

Equipos de elevación y transporte

Todos los elementos serán de material de calidad comprobada, bien contruídos y de resistencia adecuada al uso.

Se indicará la carga máxima admisible y debe respetarse.

Autoelevador

La instalación de racks y entrepisos supone una colaboración con la asistencia del Autoelevador con elevadorista habilitado del cliente (intercalando pocos minutos en la tarea normal del almacén) para acercar al lugar las piezas y para izar los pórticos vigas o planchas, esa asistencia se considera parte del esfuerzo mutuo para hacer competitiva la adquisición de equipamiento, (menores costos para el cliente) Y mejorar la seguridad. Conforme condiciones comerciales en el caso de no facilitar esas ayudas, por restricciones del cliente, se deberá alquilar un Autoelevador con costo adicional a pagar por el cliente.

Levanta vigas (Malacate)

Herramienta de Izaje levanta vigas malacate que deberá ser protegida de la intemperie y solo utilizada por el personal idóneo.-

Durante el Izaje se evitara el paso de las personas y se asegurará el perímetro contra posibles caídas o roturas.

Plataforma elevadora

Herramienta de Izaje plataforma elevadora solo utilizada por el personal idóneo.-

Durante el Izaje se evitara el paso de las personas y se asegurará el perímetro contra posibles caídas o roturas. Se cuidará especialmente el uso de los EPP arneses y el límite de peso y cantidad de ocupantes que se puede elevar conforme manual de especificaciones del equipamiento.

El método de trabajo conforme describe foto abajo adjunta prevé que la tijera se moverá en la posición elevada en forma horizontal de un módulo hasta el siguiente en la secuencia de batería sin necesidad de bajar hasta el nivel de piso. No se utilizara la plataforma con movimiento horizontal en la posición elevada para los accesos y circulaciones generales.

MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

En los trabajos en que se requiera medios de protección para defender la salud y seguridad del trabajador, éstos serán de uso obligatorio y deberán ser provistos por el empleador, en forma gratuita, así como las instrucciones de uso y mantenimiento, debiendo proveer aquellos elementos necesarios para los mismos. El tipo de protector y los materiales que se empleen en su confección, deberán ser adecuados al uso a que se les destina cuidando que no dificulten el trabajo ni perjudiquen al operario. Cuando estos medios de protección personal deben pasar de un trabajador a otro, deberán ser sometidos, a una adecuada higiene y desinfección.

El trabajador deberá cuidar, que los medios de protección se mantengan en condiciones satisfactorias de uso y buen funcionamiento siendo de cargo del empleador el mantenimiento, reparación o reposición de dichos elementos.

En caso de mal uso o extravío el empleador podrá exigir la reposición de los mismos. Luego del uso los elementos de protección personal deberán ser guardados limpios y protegidos.

- Casco de seguridad – en todo momento dentro de la obra
- Protección visual – cuando haya riesgo de proyección de partículas o radiaciones
- Protección auditiva – cuando el nivel sonoro supere los 80 dBA
- Protección respiratoria – en ambientes con polvos, humos, niebla, aerosoles, vapores o gases. Debe ser adecuado a cada riesgo
- Guantes de seguridad – cuando haya riesgo para las manos
- Calzado de seguridad con punta reforzada – obligatorio en todo momento dentro de obra
- Cinturón y arnés de seguridad – para tareas con riesgo de caídas iguales o mayores a 2m o en trabajos que sea necesario izar al trabajador

EQUIPOS Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS TAREAS

Para la ejecución de las tareas podrán utilizarse diferentes elementos y/o equipos que permitan su correcto desarrollo, en cada caso deberán considerarse las medidas de seguridad que correspondan.

Los elementos podrán serán.

- Cuerdas
- Malacate mecánico y/o eléctrico
- Autoelevador
- Herramientas manuales
- Herramientas portátiles eléctricas
 - Taladros
 - Amoladoras
- Equipos de soldar
- Escaleras

PLANIFICACIÓN DE LA TAREA

La planificación de la tarea en el sitio de ejecución del trabajo es una de las acciones preventivas, más eficientes en la misma el capataz, encargado o el propio operario según sea el caso tiene la posibilidad de analizar el lugar donde se debe armar la estructura, determinar qué tipo de interferencia puede encontrar y como están desde el punto de vista operativo y de seguridad las condiciones de entorno.

Por lo tanto previo a la ejecución del trabajo, se debe:

Revisar el sitio.

Tabla 1

Verificar que en donde se arma la estructura no se encuentren interferencias de:

Cañerías		Desagües		Sitios para anclaje de cinturones	
Zócalos		Bandejas porta cables		Existencia de sótanos o aberturas	
Tomas de luz		Tableros eléctricos			
Pozos o huecos en los pisos		Ductos			

En caso de constatar la presencia de estas interferencias, consultar con el Ingeniero, previo al inicio de las tareas

Revisar potenciales riesgos del entorno

Presencia de inflamables (en caso de amolado o soldadura)	
Personal realizando movimiento de materiales en el entorno	
Circulación de auto elevadores o transpaletas	
Cables o equipos de alta tensión a corta distancia	

INSTRUCTIVOS DE ARMADO

RACKS DRIVE IN

- 1) Ubicar dentro del recinto el sitio donde acopiar el material para el armado
- 2) Determinar el lugar para el pre armado de piezas.

Riesgos derivados del movimiento de materiales.

No realice esfuerzos innecesarios, utilice las piernas para levantar pesos.

Proteja sus manos de apretamientos y cortes

Cuidado con los golpes sobre otros materiales o estructuras.

- 3) Si es posible el uso de andamio tubular para el armado del racks.

Proceda a su armado de acuerdo con la memoria descriptiva correspondiente.

Asegure el andamio para que no tenga movimiento y utilice arnés de seguridad para tareas en alturas iguales o superiores a 2 mts.

- 4) Presentar en piso dos juegos de pórticos, parantes reticulado pirante, coloque ménsulas que soportaran las vigas.

- 5) Pararlos y unirlos mediante dos juegos de riostras una inferior y otra a un nivel más alto.

- 6) Repito con otro portico y uno mediante riostras

Riesgo particular a considerar, el levantamiento del pórtico, nunca realizarlo solo.

De acuerdo con las características del sitio donde se instale la estructura, se deben utilizar elementos de apoyo para el levantamiento de los pórticos como ser:

- Cuerdas para facilitar el levantamiento manual entre dos operarios.

- Uso de Autoelevador si está disponible
- Apoyo en paredes u otras estructuras.

Cuidar medidas de seguridad mientras la estructura este inestable

7) Colocar cruces de san Andrés entre los parantes inferiores para concederle firmeza a la estructura.

Nivelar y aplomar, arriostrar al piso con por lo menos 1 tirafondo, esta tarea es obligatoria

8) Si se dispone del andamio, colocarlo entre los pórticos de las calles siguientes para facilitar el armado de las torres y colocar la riostra superior

9) Continuar sucesivamente el armado de los pórticos.

10) Se colocan las diagonales en los laterales de los pórticos.

11) Cuando comienzo la siguiente hilera de pórticos uno estos a los armados anteriormente mediante pieza H, una vez conformada la estructura estable se arriostra la estructura al piso, mediante por lo menos un tirafondo.

12) Instalar las vigas sobre las primeras ménsulas.

Secuencia de armado de vigas

13) Si se utiliza el andamio colocar las demás vigas en las ménsulas.

14) Si el andamio se encuentra en otro sector o en otra calle, utilizar los tabloncillos apoyados entre vigas para comenzar a ascender en el armado.

Si se mantienen los tabloncillos entre vigas se disminuye la distancia de caída, pero recuerde que se debe utilizar de manera obligatoria el cinturón de seguridad.

15) En lo posible colocar la riostra de unión de cierre superior de rack

16) Una vez alcanzada una altura igual o superior a los 2 metros desde la base de sus pies, el operario deben utilizar su arnés de seguridad completo.

17) En la medida del avance del armado y ya con la estructura firme, retiro las riostras iniciales y se van desplazando a lo largo del armado, estas constituyen las riostras del techo del racks

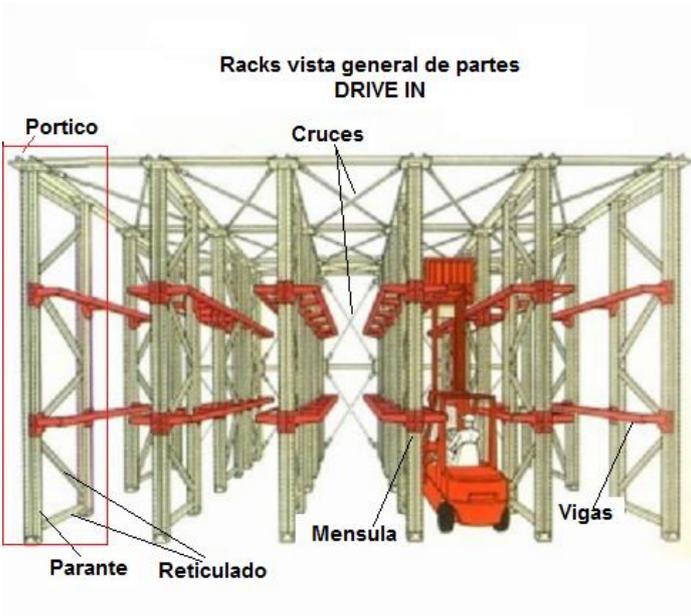
18) Para colocar las cruces superiores en el racks, se deben utilizar los tabloncillos de apoyo y los arneses de seguridad.

19) Con otro pórtico y uno mediante riostras

Levantamiento de Portico en forma manual:

Se coloca en Pórtico en forma Horizontal, en la parte inferior de pórtico (donde se Encuentran las platinas) se para una persona de forma estable, luego 1 o 2 personas según el largo de pórtico van caminando sobre el piso hacia la parte inferior del pórtico y de esta manera se levanta el pórtico hasta una posición vertical (ver diagrama en Drive In).

Riesgo particular a considerar, el levantamiento del pórtico, nunca realizarlo solo. Cuidar medidas de seguridad mientras la estructura este inestable



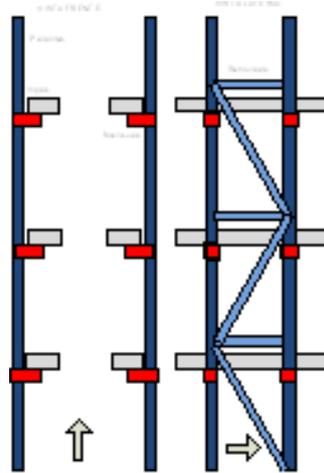
Estructura de racks



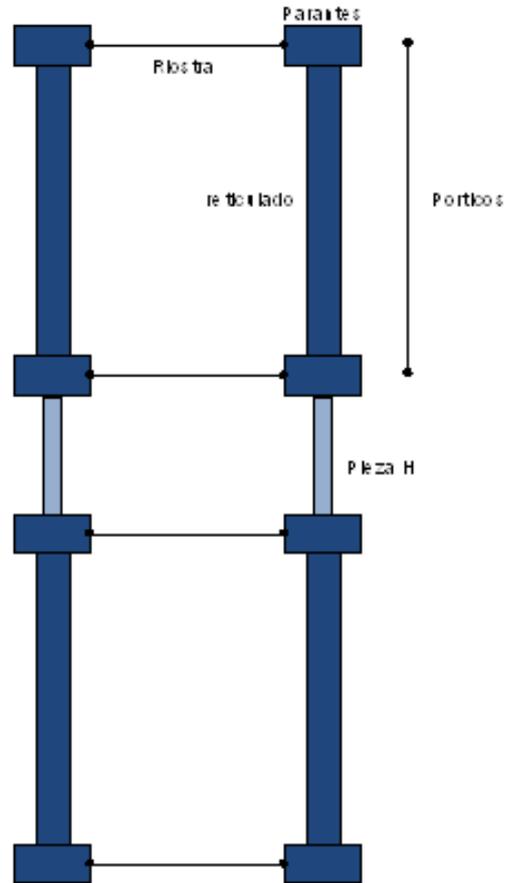
Detalles de mensula y vigas



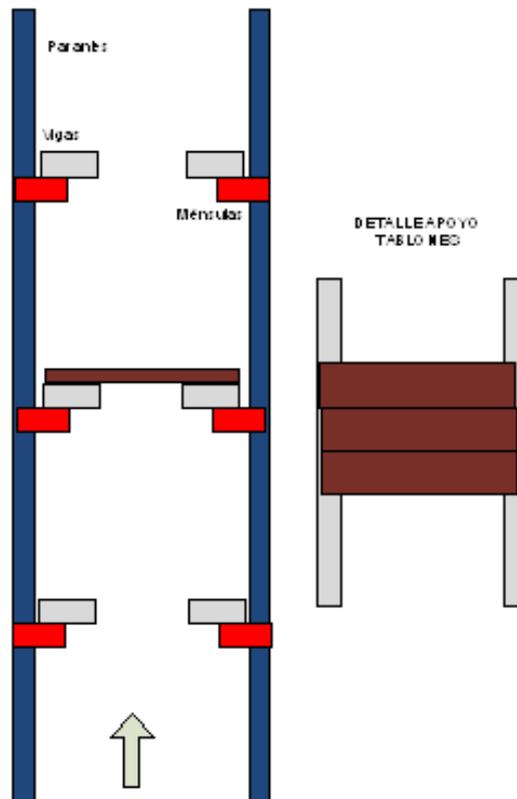
Detalle de tabloncillos para apoyo



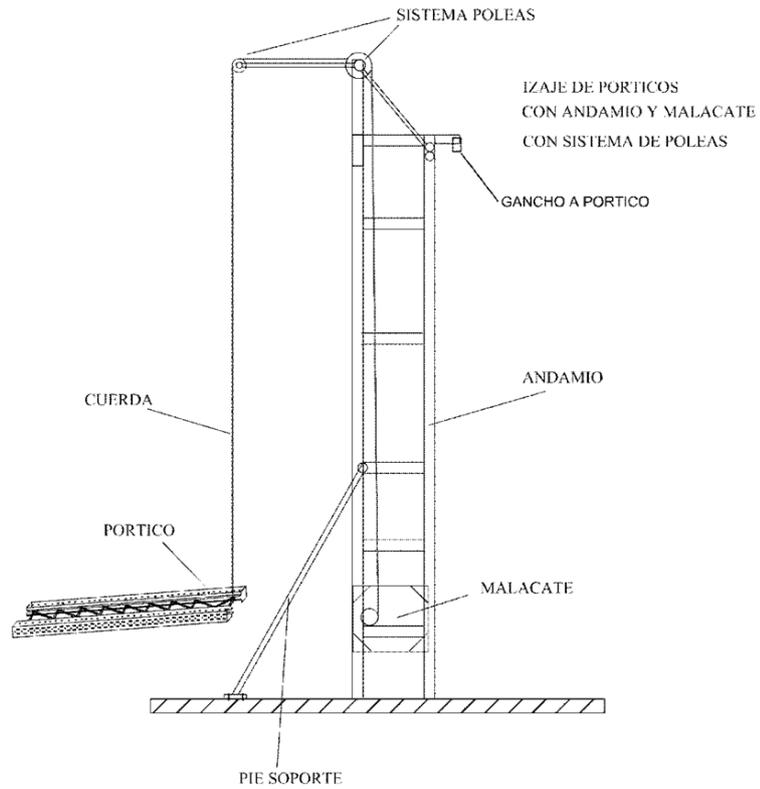
VISTA SUPERIOR DE DOS TORRES CONFORMADAS POR 4 PORTICOS UNIDOS MEDIANTE PIEZAS H JUEGOS DE PORT



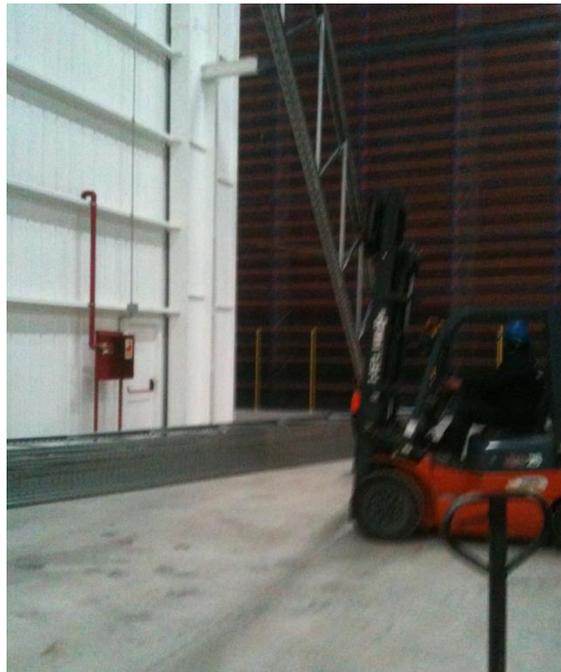
VISTA FRENTE



En el esquema siguiente podemos encontrar el andamio con enganche lateral y guinche para subir los porticos



En la foto siguiente Izaje del pórtico con elevador colocando la uña en la parte central para hacer pivotear el pórtico hasta la posición vertical.



Entrepisos

- 1) Ubique el material en sitio, parte del material es preparado en taller

Riesgos derivados del movimiento de materiales.

No realice esfuerzos innecesarios, utilice las piernas para levantar pesos.

Proteja sus manos de apretamientos y cortes

Cuidado con los golpes sobre otros materiales o estructuras.

Ubique la toma de corriente y los ductos de electricidad, evite perforar con taladro en cercanías

Inspeccione en búsqueda de material inflamable, madera, hidrocarburos, combustible o plásticos deben estar fuera del alcance de la chispa de soldadura o de amoladora.

En caso de ampliaciones siempre busque minimizar el riesgo de caídas; retirando barandas y protecciones cuando sea imprescindible para avanzar en el montaje sucesivo

Verificar arrostramiento de los pórticos o sistemas viga columna antes de subir al mismo.-

Cuando se están colocando las viguetas por encima de los 2 metros se deberá colocar una cuerda de vida y se trabajará con arnés.-

Se realizaran todas las tareas de preparación y adecuación de viguetas, corte a medida e instalación de refuerzos para verticales de baranda ANTES de subirlas al entrepiso.

- 2) En el sitio donde se instalará el entre piso deben realizarse tareas de ajuste de medidas, utilizar el nivel laser o el nivel por diferencia de presión tradicional (manguera) y así determinar las medidas definitivas.

Tenga cuidado con los ojos, nunca apunte la luz del láser a sus propios ojos o a los de algún compañero.

Para el ajuste en sitio deben utilizarse máquinas de soldar y amoladores.

Las medidas de seguridad para el uso de estas herramientas están descritas en el presente Plan de seguridad.

Verificar las condiciones de seguridad del entorno previo al inicio de las tareas.

Realice los controles de las Tabla 1

- 3) Levantamiento de las columnas que constituyen la estructura de apoyo, de acuerdo con el diagrama del entrepiso.
- 4) Fijar las columnas a las estructuras del lugar, usando piezas de amure o arriostrarlas con parantes en diagonal, si están separadas de las estructuras.

Asegurar la estabilidad de las columnas, antes de colocar las vigas PNI

- 5) Antes de subir a posición las vigas PNI se deben revisar las escaleras a utilizar.

Use la lista de chequeo correspondiente.

- 6) Opciones de levantamiento.

Levantar las vigas utilizando las escaleras cargando las vigas sobre los hombros y ascendiendo despacio, una vez presentada, puntear para asegurar.

Riesgos vinculados, levantamiento de pesos y uso de soldadura.

Levantar las vigas utilizando aparejo.

Revisar el estado del malacate previo al inicio de las tareas

- 7) Repetir el paso tres hasta culminar e iniciar la colocación de las viguetas que constituyen el piso.

Considerar a los operarios que sujetan las viguetas.

En los entresijos a igual o más de 2 metros de altura y que se trabaje sobre borde con riesgo de caída es obligatorio el uso de arnés de seguridad para evitar la caída, el largo de la cuerda de vida debe permitir el movimiento del trabajador desde el punto de anclaje hasta el punto del borde mismo de la estructura donde se realiza el trabajo

Utilizar los EPP necesarios para tareas de soldadura.

Tener precauciones frente al riesgo de incendio por caída de chispas o restos de electrodos.

Previo al inicio de las tareas de soldadura revisar que no existan materiales combustibles en las áreas donde puedan caer chispas o electrodos.

- 8) Finalizar el armado de la estructura y colocación de barandas y escaleras.

- 9) Retirar los materiales y dejar el área libre de restos de materiales y ordenadas.



Estanterías selectivas

- 1) Ubicar dentro del recinto el sitio donde acopiar el material para el armado
- 2) Determinar el lugar para el pre armado de piezas.

Riesgos derivados del movimiento de materiales.

No realice esfuerzos innecesarios, utilice las piernas para levantar pesos.

Proteja sus manos de apretamientos y cortes

Cuidado con los golpes sobre otros materiales o estructuras.

- 3) Presentar en piso la estructura parantes reticulado parantes, diagonales y otras.
- 4) Pararlos y unirlos mediante las vigas soportes.
- 5) En los racks de más de 4,8 metros de alto se procederá a la instalación con andamios, colocando el nivel de vigas superior.

Esquema de levantamiento manual con andamio en 3 pasos

- 6) Repito la operación hasta tener la estructura con la estabilidad necesaria

Riesgo particular a considerar, el levantamiento de la estructura, nunca realizarlo solo.
Cuidar medidas de seguridad mientras la estructura este inestable

- 8) Continuar sucesivamente el armado del rack.

Para asegurar la estabilidad del conjunto deben utilizarse alternativas que dependerán de las condiciones del lugar y de las propias estructuras:

Ménsulas de apoyo (ver diagrama)

Arrostramiento a la pared.

Amure al piso mediante tirafondos.

- 9) Utilizar los tablonés apoyados entre vigas para comenzar a ascender en el armado.

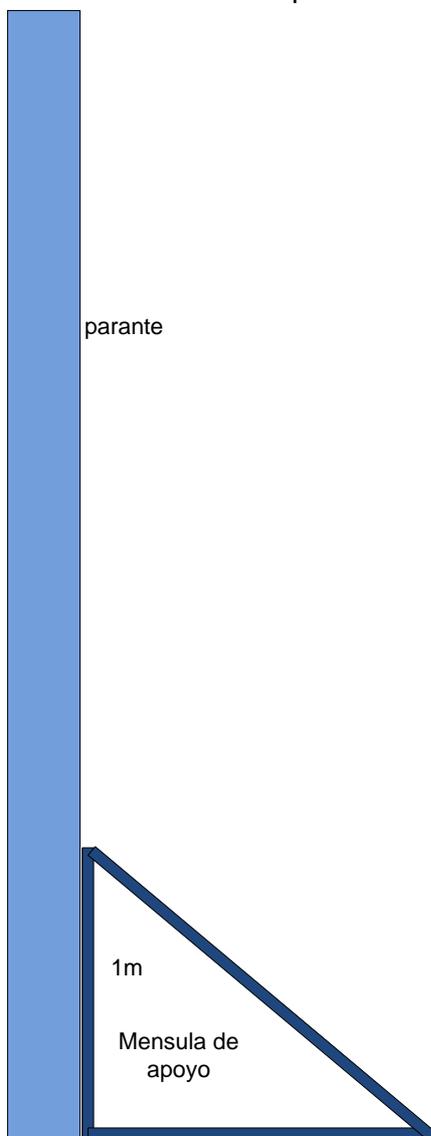
Si se mantienen los tablonés entre vigas se disminuye la distancia de caída, pero recuerde que se debe utilizar de manera obligatoria el cinturón de seguridad.

- 10) Una vez alcanzada una altura igual o superior a los 2 metros el operario deben utilizar su arnés de seguridad, debiéndose sujetar a las estructuras del racks.

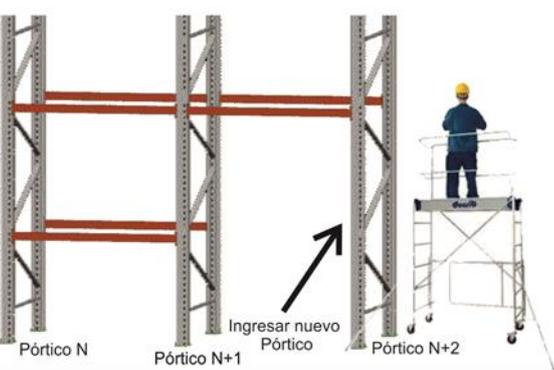
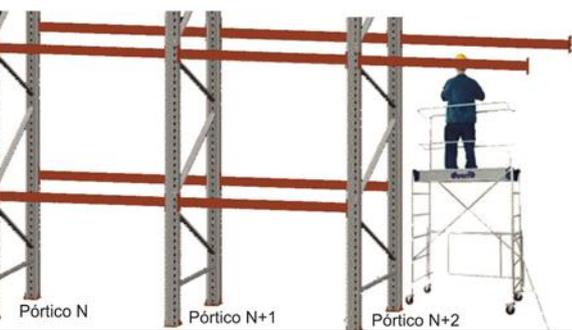


ESQUEMA DE MENSULA DE APOYO

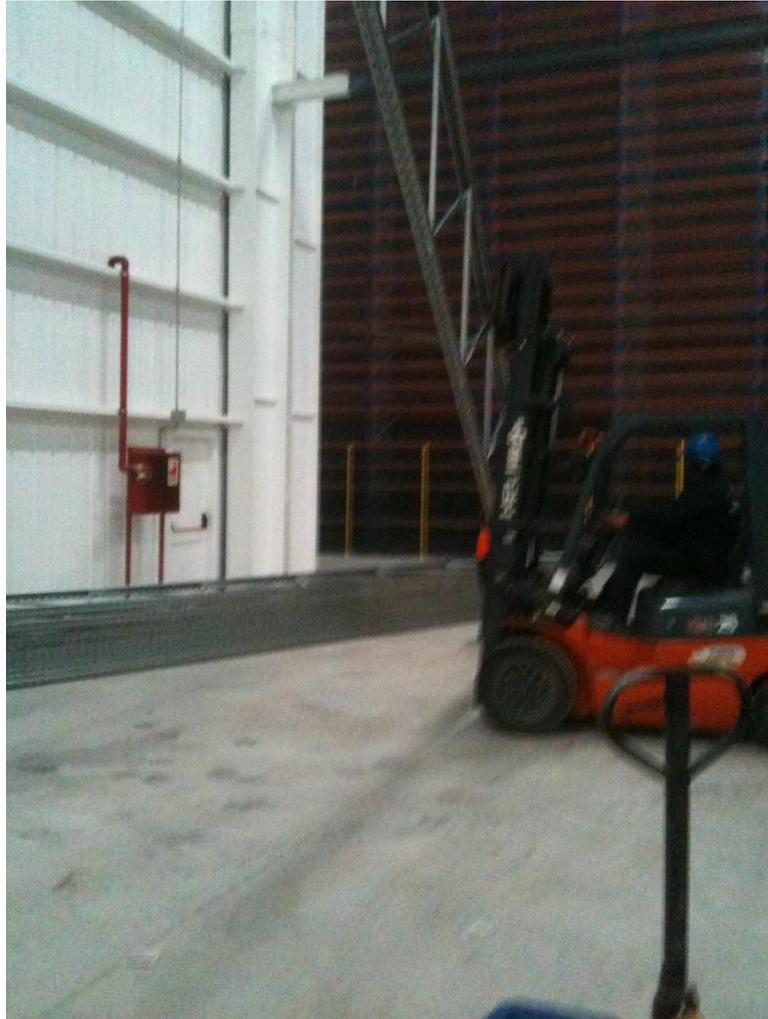
En el caso de varios módulos consecutivos se podrá colocar una ménsula de arrostramiento lateral para minimizar movimientos



SECUENCIA DE ARMADO DE RACK SELECTIVO CON ANDAMIO

<p>Paso 0 SET UP Se arma un modulo de rack selectivo con todos los niveles de viga Se amura con un taco por cada pata. Se colocan los seguros.</p>	
<p>Paso 1 Se acerca con el andamio en la posición del modulo N+1 Se colocan las vigas en el pórtico del modulo N. Se colocan los seguros para asegurar que las vigas no puedan caer.</p>	
<p>Paso 2 Se avanza con el andamio a la posición del modulo N+2 Suben los operarios al andamio Se ingresa con el pórtico entre el andamio y las vigas que tienen el gancho libre. Se enganchan las vigas superiores del modulo N+1 al pórtico ingresado Se colocan seguros en la viga modulo N+1</p>	
<p>Paso 3 Se enganchan las vigas superiores del modulo N+2 al pórtico ingresado. Se colocan los seguros en las vigas. Operarios bajan a posición segura.</p>	
<p>Se repiten los pasos 2 y 3 hasta que se completa la batería</p>	
<p>Paso 4 Se Nivelada y aploma la instalación.- Agregando platinas donde fuera necesario. Se colocan las vigas de los niveles faltantes Se Verifica, alineación nivel y plomo. Se amuran con los tacos Se colocan los seguros en las vigas.</p>	

En la foto siguiente Izaje del pórtico con elevador colocando la uña en la parte central para hacer pivotar el pórtico hasta la posición vertical.



Levantamiento de Pórtico en forma manual:

Se coloca en Pórtico en forma Horizontal, en la parte inferior de pórtico (donde se encuentran las platinas) se para una persona de forma estable, luego 1 o 2 personas según el largo de pórtico van caminando sobre el piso hacia la parte inferior del pórtico y de esta manera se levanta el pórtico hasta una posición vertical (ver diagrama en DriveIn).

Identificación y Evaluación de riesgos generales en armado de Racks.

ETAPA	DESCRIPCIÓN	EQUIPOS	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Armado de Pórticos	Ensamblado a través de bulones de columnas y diagonales metálicos.	Atornillador a batería y llaves.	Golpes.	Se trasladan de a dos personas.

Elevación de Pórticos	Posicionamiento en altura de los pórticos.		Caída de Pórtico.	Uso de zapatos de seguridad y casco de seguridad.
Colocación en los pórticos de piezas horizontales (arrostramiento o longitudinal).	Colocación a través de bulones de piezas que arriostran el sistema.	Atornillador a batería y llaves.	Caída de Armadores.	Uso de cinturón de seguridad agarrado a Linga agarrada a pórticos fijos. Uso de casco.
Colocación de tensores (arrostramiento o transversal)	Colocación a través de bulones de piezas que arriostran el sistema.	Atornillador a batería y llaves.	Caída de Armadores.	Uso de cinturón de seguridad agarrado a Linga agarrada a pórtico. Uso de casco de seguridad.
Colocación de tacos de amure en pórticos.	Fijación del sistema al piso a través de tacos expansivos.	Taladro Roto percutor y Atornillador.	Contacto del taladro con armador.	Uso de zapatos de seguridad.
Colocación de Vigas de Apoyo.	Colocación de Vigas de apoyo en pórticos.	Atornillador a Baterías y llaves.	Caída de Armadores.	Uso de arnés de seguridad agarrado a Linga agarrada a pórticos fijos. Uso de casco.

MEMORIA Y CÁLCULO DE ANDAMIOS

Ing. Gabriel Noachas



Ing. Gabriel Noachas

MEMORIA DE ANDAMIOS TUBULARES

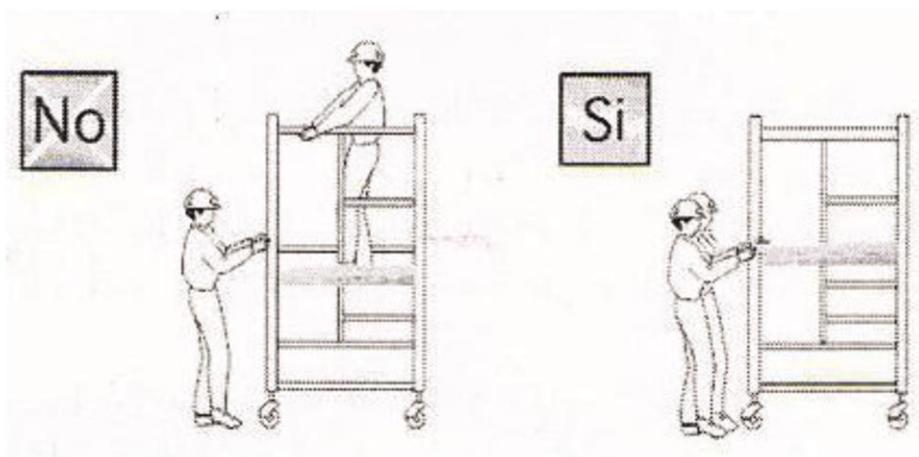
1.1. Objeto y lugar de uso de andamio.

Se armarán 1 torre de 3 módulos de altura máximo.

Los andamios de referencia se utilizarán para trabajos de armado de Estanterías y Entrepisos.

1.2. Descripción de Módulos.

1. Los andamios metálicos de referencia están compuestos por cuatro elementos básicos (parantes, travesaños, largueros y crucetas), los cuales tienen incorporados los sistemas para conectarlos entre sí.
2. Los parantes se unen entre sí mediante enchufes (tipo espiga), las crucetas y largueros se unen a los parantes mediante un perno soldado que ya tiene incorporado una Rosca que oficia de traba con Mariposas. Los travesaños están perfectamente soldados los parantes con costura de 1/2 caña en todo su entorno.
3. De acuerdo a las dimensiones de las crucetas, los parantes quedan separados 2,50 metros entre sí.
4. Se colocarán cruces de San Andrés todo a lo largo del andamio.
5. En la zona de trabajo se colocarán barandas a 0,70 m y 1,30 m respecto de la plataforma de trabajo y un rodapié. Siempre se estará ubicado sobre una plataforma de trabajo de 60 cm de ancho.
6. Croquis de composición del andamio.



1.7 Memoria de Cálculo.

Estudio de Cargas:

Sobrecarga:

-2 Personas	180 kg
-Herramientas	30 kg
-Materiales	75 kg
-Otros	60kg
-Total	345 kg (66 kg/m 180 kg en el centro)

1. Características físicas de los elementos componentes del andamio.

Estructura del andamio.

La estructura tubular del andamio está compuesta por tubos de 2" de diámetro con las siguientes características:

Tubo 2"	
Diam. Ext. (cm)	5,08
Diam. Int. (cm)	4,68
E (Kg/cm ²)	2.100.000
σ_{fd} (Kg/cm ²)	2400
σ_{rotura} (Kg/cm ²)	3700
Espesor (cm)	0,20
Area (cm ²)	3,065
W (cm ³)	3,48
I	8,7

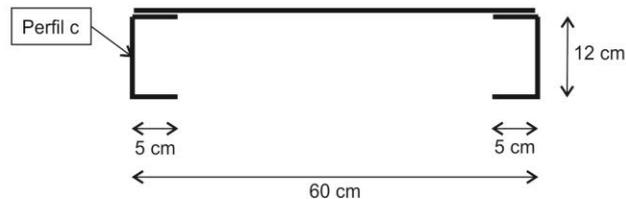
2. Características físicas de los elementos componentes del andamio.

2.a. Plataforma Metálica Tipo 1.

La plataforma metálica tiene 60cm de ancho, 300 cm de largo y 240 cm de distancia entre apoyos realizada con dos perfiles "C" de alma 12 cm y 5 cm de ala realizada en chapa 2mm, con las siguientes características:

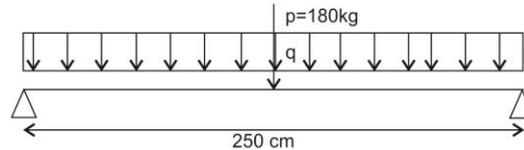
E (Kg/cm ²)	2.100.000
σ_{fd} (Kg/cm ²)	2400
σ_{rotura} (Kg/cm ²)	3700
Espesor (cm)	0,20
Area (cm ²)	4,32
W (cm ³)	15,9
Ix (cm ⁴)	95,6

Detalle es sección Transversal de Plataforma Metálica



2.b. Cálculo de Plataforma de Trabajo Metálica Tipo 1.

Equilibrio Estático:



$$M_{\max}(\text{punto medio}) = Pl/4 + ql^2/8 = 164\text{kgxm} = 16400\text{kgxcm}$$

$$\sigma = M_{\max} / (2 \times w) = 16400 / (2 \times 15,9) = 5157\text{kg/cm}^2$$

2 perfiles ↙

$$\text{Coeficiente de Seguridad} = 3700 / 515,7 = 7,17 > 4 \text{ verifica}$$

Flecha Máxima:

$$Y = Pl^3/48EI + 5ql^4/384EI = 180 \times 240^3 / 48EI + 5 \times 0,66 \times 240^4 / 384EI = 0,23\text{cm} < l/300, \text{ Verifica}$$

Nota: $I = 2 \times 95,6 = 191,2$ también se utiliza $2w$, porque la carga se distribuye en 2 perfiles C.

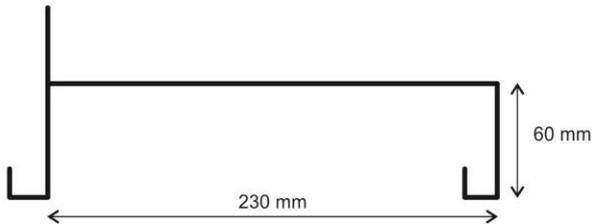
2.c. Plataforma Metálica Tipo 1.

Cada Vigueta de la plataforma metálica tiene 23 cm de ancho y 6 cm de altura, la misma esta compuesta por una Vigueta Tipo Prontometal (dibujo anexo). Con las mismas se realizan entresijos de cargas de uso mayores a 320kg/m².

Por consiguiente, utilizando 2 viguetas llegamos a un área de

$$0,23 \times 2,5 \times 2 = 1,15 \text{ m}^2$$

$$1,15 \text{ m}^2 \times 320 = 368 \text{ kg mínimo de uso} > \text{Carga Total, Verifica}$$



3. Andamio de 70 cm

Calculo de travesaño (Apoyos de Plataforma de Trabajo)

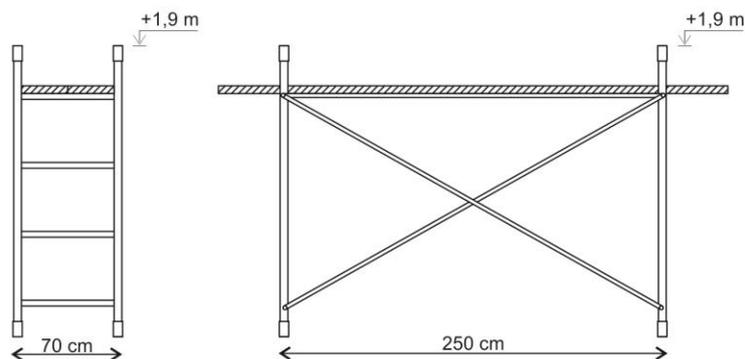
-Propiedades:

Area	2,13 cm ²
I	3,1 cm ⁴
W	1,94 cm ³

-Carga sobre el Travesaño = $345/2 = 172,5 \text{ kg}$

-El esfuerzo cortante es de $= 172/2 \times 2,13 = 40,45 \text{ kg/cm}^2 < 800$ Verifica

-Propiedades:



Calculo de Columnas.

En el caso de Prontometal el Andamio lleva solo una superficie para estar trabajando en el andamio. Es por ello que la carga por columna es:

$$345/4=86 \text{ kg}$$

La columna tiene una sección tubular de 2".

Carga por columna 86 kg

$$\lambda=L/r=106,8 \text{ esbeltez}$$

$$w=0,00014\lambda^2+1,17=2,77$$

Esfuerzo:

$$P \times w/A=86 \times 2,77/3,065=77,7 < 3700 \text{ Verifica}$$

3.Andamio de 130 cm

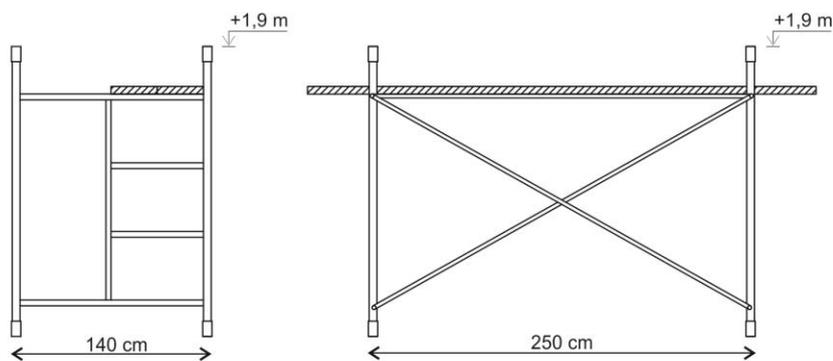
Calculo de travesaño(Apoyos de Plataforma de Trabajo)

$$\text{-Carga sobre el Travesaño}=345/2=172,5 \text{ kg}$$

$$\text{-El esfuerzo cortante es de } =172/2 \times 2,13=40,45 \text{ kg/cm}^2 < 800, \text{ Verifica}$$

-Propiedades:

Area	2,13cm ²
I	3,1 cm ⁴
W	1,94 cm ³



Calculo de Columnas Idem Andamio de 70.

Anexo

Chequeo de escaleras

Pasos básicos que se deben tomar antes de subir en la escalera

- Considere el tipo de trabajo a realizar antes de escoger una escalera.
- Este seguro que la escalera puede resistir el peso que se aplicará.
- Este seguro que la escalera es colocada en una superficie nivelada.
- Revisar las condiciones de la escalera.

Lista de chequeo para inspección de riesgos potenciales		
ESCALERAS DE METAL	ESCALERAS DE MADERA	ESCALERAS DE FIBRA DE VIDRIO
Lados cortantes	Grietas	Componentes sueltos
Abolladura	Partiduras	Componentes perdidos
Escalones doblados	Astillas	Partiduras
Peldaño o baranda doblada	Peldaño suelto	Astillas
Goma anti deslizante		

Escaleras de Tijera

- Este seguro que el desplegado esté fijo antes de subir a la escalera.
- Nunca se pare en el último escalón o peldaño

Colocación Apropiaada de la Escalera

La escalera debe ser colocada de manera que la base está alejada un pie de donde va a ser recostada, por cada cuatro pies de altura al punto donde la escalera va a descansar. Esto es referido como la regla de cuatro-a-uno. Por ejemplo, si una escalera de 16 pies es recostada contra la pared, la base debe estar cuatro pies alejada de la pared.

Recuerde

- Inspeccione las escaleras por peligros potenciales antes de usarlas.
- Mantenga su cuerpo centrado entre los rieles o lados de la escalera.
- Nunca cargar las herramientas o materiales en las manos cuando sube o baje la escalera.
- Sólo una persona debe estar en la escalera a la vez.

Nunca trabaje con escaleras de metal cerca de las líneas de electricidad.

PERMISO PARA TRABAJO EN CALIENTE		
Controlar que se han tomado las precauciones requeridas, de lo contrario NO REALIZAR LA TAREA		
Nombre de la empresa:		
Nombre del empleador:		
Trabajo en caliente realizado por el/los operarios:		
Ubicación donde se realiza el trabajo:		
Tipo de trabajo: SOLDADURA		
Nombre del supervisor:		
ANALISIS DE RIESGOS		
Proyecciones de partículas	Exposición a sustancias nocivas	Caídas al mismo nivel
Escasez de ventilación	Ruido	Caídas a distinto nivel
Contactos térmicos	Exposición a radiaciones	Golpes, cortes
Contactos eléctricos	Incendios	
Exposición a contaminantes químicos	Explosiones	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		
Medios de extinción de incendios		
Pantallas protectoras		
Cableado en buen estado y funcionamiento del disyuntor		
Señalización adecuada		
Los materiales y equipos de trabajo a utilizar están en buenas condiciones.		
Se han retirado los líquidos, polvos y otras sustancias combustibles.		
No hay riesgo de explosión en la zona.		
Se ha limpiado el piso o la superficie de trabajo.		
Si el piso es combustible se ha cubierto con un material incombustible.		
La construcción es incombustible.		
Prever control de zonas vecinas (piso superior, inferior y zonas adyacentes).		
Se han protegido parrillas e instalaciones eléctricas que puedan ser dañadas.		
Se ha considerado el área de influencia de caída de chispas y materiales incandescentes		
El operador tiene certificado habilitante		
Se comprobó la ausencia de gases o materiales inflamables		
La Persona que va a realizar el trabajo y el ayudante, tienen el equipo de protección requerido para la tarea.		
La persona no se encuentra usando lentes de contacto		
No se realizan operaciones de soldadura cerca de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas		
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
Pantalla de protección de cara y ojos	Casco y cinturón de seguridad (cuando sea necesario)	
Guantes de cuero de manga larga	Collarín que proteja el cuello	
Mandil de cuero	Gorro	
Polainas	Mascarilla respiratoria para humos metálicos	
Calzado de seguridad tipo bota, aislante	Protección auditiva (+80 dBA)	
La ropa de trabajo será de material ignífugo, las mangas serán largas con los puños ceñidos a la muñeca, y se recomienda que no lleven bolsillos, de lo contrario que los bolsillos se cierren herméticamente. Los pantalones no deben tener dobladillo		
PLAN DE ACCIÓN DE EMERGENCIA, EVACUACIÓN Y RESCATE		
1) Avisar a capataz o encargado	5) Llamar a emergencia	
2) Abandonar puesto de trabajo	6) Socorrer al operario accidentado	
3) Proteger al operario accidentado	7) Dirigirse a una zona segura	
4) Mantener la calma	8) Utilizar equipos adicionales	
Confirмо que se ha examinado y tomado las precauciones señaladas para antes y durante el trabajo.		
Firma - operarios que realizan el trabajo:	/	/
Firma del supervisor idóneo:		
Fecha	Desde Hora	Hasta Hora
En caso de emergencia llamar al Teléfono N°: 1727 (CASMU) / 147 (UCM) / 159 (SEMM) / 104 (BOMBEROS) indicando la naturaleza de la situación		

