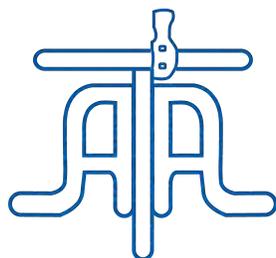


# POLITICAS Y SEGURIDAD

Revisión 2014 | ASI-POL-2014-001



# ASISSA

ANDAMIOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

## Política de Seguridad de ASISSA

*En ASISSA, la seguridad es obligación y derecho de **todos y cada uno** de sus trabajadores. Creemos firmemente que **todos los incidentes, lesiones y enfermedades del trabajo se pueden prevenir**.*

*ASISSA reconoce que el andamiaje es un trabajo de alto riesgo, por eso está comprometida con la seguridad y salud de sus trabajadores. Desde el proceso de selección de los mismos hasta la supervisión diaria, **promueve con pasión prácticas de trabajo seguro**, que garanticen la protección de sus trabajadores y los usuarios del andamio. Todo esto de conformidad con las leyes, reglamentos y normas de la STPS, normas de seguridad de sus clientes y nuestro propio programa de seguridad.*

### Detalle de Nuestra Política

**Todos los incidentes, lesiones y enfermedades del trabajo se pueden prevenir:** Todos los trabajadores de ASISSA se protegen entre sí y se esfuerzan por lograr un ambiente de trabajo seguro e higiénico, sin incidentes y sin lesiones. Todos tienen la obligación y el derecho de trabajar con seguridad. Todos están comprometidos a conducirse de forma tal que sus acciones o inacciones no causen lesiones a sí mismos, a sus compañeros o a terceros. Todos tienen la responsabilidad de informar los incidentes y lesiones de inmediato y participar en investigaciones de accidentes e incidentes. Cuando ocurren lesiones, toman las acciones necesarias para evitar que ocurran de nuevo.

**La seguridad tiene un valor superior al valor de la productividad:** Las decisiones diarias, en todos los niveles de ASISSA, nunca se comprometerán con el fin de cumplir fechas límites, productividad, ingresos u otras demandas del negocio. Las labores que no se puedan llevar a cabo con seguridad, no serán asumidas por ASISSA y sus trabajadores.

**La seguridad es responsabilidad desde el nivel de gerencia:** Todos los gerentes y supervisores de ASISSA son responsables y garantes de proporcionar un ambiente seguro, higiénico y ordenado para sus trabajadores; asegurándose que todos sus trabajadores reciban el entrenamiento adecuado, general, específico y continuo, especialmente en las labores en las cuales podrían tener un riesgo de seguridad significativo.

## Política Ambiental de ASISSA

*ASISSA se compromete a salvaguardar el ambiente, los recursos naturales y la salud de los seres humanos. Nuestro compromiso se extiende más allá del cumplimiento esperado de las reglas ambientales y comprende, pero no está limitado, a la incorporación de prácticas ambientales importantes en nuestro proceso de toma de decisiones del negocio. Los siguientes principios ambientales proporcionan las directrices para los trabajadores de ASISSA en toda la República Mexicana.*

**Auditorías ambientales:** La Gerencia de ASISSA continuamente evalúa, a través de auditorías formales, el impacto ambiental de sus instalaciones operativas y sus productos y servicios, eliminando los riesgos no aceptables para sus clientes, trabajadores, terceros y comunidades donde opera.

**Sistemas de manejo ambiental:** Cada operación de ASISSA debe mantener sistemas administrativos necesarios para garantizar el cumplimiento de las leyes y normas ambientales.

**Programas de control ambiental:** Cada operación de ASISSA ampara programas de control de manejo de aire, agua y desechos, dándole preferencia a las tecnologías, procedimientos operativos y alternativas de tratamiento que disminuyan o eliminen las emisiones y desechos.

**Optimización de la energía:** Todos los trabajadores de ASISSA alcanzan el uso más efectivo de los recursos naturales y la energía. ASISSA da preferencia a las fuentes de energía sostenibles y seguras para el ambiente y a los procedimientos, herramientas y equipos que hagan uso más racional de la energía.

**Manejo de desechos:** Las operaciones de ASISSA eliminan todos los desechos peligrosos y no peligrosos de manera responsable a nivel ambiental. Las instalaciones de desechos peligrosos comerciales son inspeccionadas por rutina para garantizar que usemos únicamente las que cumplen con los estándares aceptables, conforme .

## Política sobre alcohol y fármacos

---

*ASISSA reconoce que la fabricación, posesión, distribución, venta y/o uso de cualquier fármaco ilegal o alcohol en el lugar de trabajo es ilegal, inaceptable y conlleva riesgos para la seguridad y la salud. Permanecer bajo la influencia del alcohol o fármacos en el trabajo también conlleva riesgos de seguridad y salud para el usuario y para los que le rodean.*

*Es primordial interés de ASISSA mantener condiciones seguras, saludables e higiénicas para todos sus trabajadores; por lo tanto se empeña en mantener un ambiente laboral libre del consumo de drogas, fármacos y alcohol. Así mismo, ASISSA ha establecido procesos de diagnóstico para evitar el empleo de individuos que utilizan fármacos ilegales o cuyo consumo legal de alcohol u otros fármacos que pongan en riesgo su desempeño laboral.*

---

**Alcohol:** Se prohíbe a todo trabajador de ASISSA mantenerse bajo la influencia de alcohol mientras labore para esta, o se encuentra en un centro de trabajo de ASISSA o de uno de sus clientes, o mientras opere vehículos o equipo propiedad o arrendados por la empresa.

**Fármacos ilegales:** Está terminantemente prohibido y es ilegal, la fabricación, posesión, distribución, venta o consumo de cualquier fármaco ilegal mientras labore para ASISSA, se encuentra en un centro de trabajo de ASISSA o de uno de sus clientes, o mientras opere vehículos o equipo propiedad o arrendados por la empresa.

**Sospecha razonable:** En los casos en los que, por lo menos un supervisor, tiene sospecha razonable de que un trabajador esté bajo la influencia de alcohol o drogas; se podrá remitir al trabajador a un laboratorio u hospital para proporcionar muestras de orina y/o sangre para realizar pruebas antidrogas y/o una prueba de aliento de alcohol, de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo. La sospecha razonable se fundamenta en observaciones de la conducta personal del trabajador, tales como: cambios bruscos en su conducta normal, forma de caminar (equilibrio), vocabulario, atención y cumplimiento a

instrucciones de seguridad, aliento, olores secundarios y artículos prohibidos en su vecindad inmediata.

**Acción disciplinaria:** La violación de esta política provocará la terminación laboral inmediata, de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo.

**Fármacos legales:** Los medicamentos recetados y/o de venta libre pueden afectar la conducta del trabajador. Los trabajadores deben notificar a su supervisor el uso de dichos medicamentos y podría aplicarse una valoración médica. El trabajador podría ser liberado, en cualquier momento, de sus tareas o reasignado por la empresa, si el uso de dichos fármacos pudieran afectar adversamente su desempeño laboral.

**Responsabilidad de los trabajadores:** Es condición del empleo, que todos los trabajadores respeten los términos de esta política. Cuando un trabajador tenga cualquier tipo sospecha o evidencia de violación a esta política, deberá notificarlo a su supervisor, al Departamento de Recursos Humanos o al Gerente General de ASISSA, en el transcurso de las siguientes 24 horas posteriores a la sospecha o evidencia.

## Política sobre el hábito de fumar

---

*Es primordial interés de ASISSA mantener condiciones confortables, seguras, saludables e higiénicas para todos sus trabajadores. Es política de ASISSA prohibir el hábito de fumar en sus instalaciones o las de sus clientes donde preste servicio, que incluye: oficinas, talleres, oficinas móviles, comedores, vehículos propiedad de la compañía, zonas de montaje de equipo, plantas de producción, áreas de almacenaje, carga y descarga, etc.; excluyendo las zonas designadas y autorizadas para fumar. Lo anterior, apegándose a las Leyes Federales y Estatales que regulan esta materia.*

---

Ningún trabajador ni visitante podrá fumar en nuestras instalaciones.

Los trabajadores que fuman, deberán hacerlo fuera de nuestros edificios en áreas designadas o fuera de nuestras instalaciones antes de iniciar el día de trabajo, durante los tiempos libres o durante el período de almuerzo.

El responsable de cada centro de trabajo tiene la responsabilidad de la administración y cumplimiento de esta política. Cualquier duda, pregunta o denuncia referente a esta política debe ser traída a la atención del Departamento de Recursos Humanos o el Gerente General de ASISSA.

## Responsabilidades sobre la Prevención de Accidentes

*Los Gerentes, los Ingenieros de Proyecto, los Supervisores de Obra y Seguridad y todos los Trabajadores son responsables de administrar, promover y cumplir la política de seguridad establecida en este manual. Una comunicación adecuada, en todos los niveles, mejora el desempeño y reduce el riesgo de accidentes. Antes de iniciar cualquier labor, el supervisor deberá explicarles las prácticas de trabajo seguras y señalar los riesgos específicos asociados a dicha labor. Hable con su supervisor y pregunte en caso de dudas u observaciones sobre los procedimientos de trabajo apropiados.*

El **Gerente de Proyecto** tiene la responsabilidad y la autoridad de administrar el plan de prevención de accidentes de ASISSA.

La **Gerencia** de ASISSA tiene la responsabilidad de asegurar la implementación y toma de medidas necesarias para la prevención de accidentes, garantizando la salud y la seguridad de sus trabajadores.

El **Gerente y/o Supervisor de Seguridad** de ASISSA es responsable de supervisar todo el programa de seguridad y tiene autoridad absoluta para tomar las decisiones necesarias que confirmen el éxito del programa. Está autorizado para enmendar cualquier instrucción y para detener cualquier operación donde exista riesgo de lesión personal.

Los **Supervisores de Obra** son responsables de cumplir y hacer cumplir las normas de prevención de accidentes en su área de trabajo y de responder a las preguntas de los trabajadores respecto al programa de prevención de accidentes.

**Todos los Trabajadores** son responsables de informar oportunamente los peligros de seguridad en su área de trabajo. Además, están autorizados para detener cualquier operación de la empresa donde exista peligro o amenaza evidente de lesión personal.

El **Comité de Higiene y Seguridad Laboral** está compuesto de una combinación de la Gerencia, Supervisión de Obra y Trabajadores, de acuerdo con las normas de la STPS. Todos los trabajadores tendrán la oportunidad de participar en este comité. La responsabilidad del Comité de Higiene y Seguridad Laboral comprende: la revisión de minutas de reuniones anteriores; la revisión de las instalaciones; el manejo de auditorías de seguridad y otras inspecciones efectuadas durante el mes; la revisión de todos los incidentes y accidentes; las alertas mensuales de seguridad y otros memos relacionados con la seguridad y cualquier otro aspecto y/o sugerencia relacionada con la seguridad y la higiene, de acuerdo con las normas de la STPS.

## Funciones y Responsabilidades de la Organización

Con el fin de sintetizar los esfuerzos dentro de nuestras operaciones, todos debemos recordar la responsabilidad con la seguridad de nosotros mismos, de compañeros de trabajo y de terceros. Con el espíritu de equipo intacto, las Funciones y Responsabilidades siguientes ilustran los papeles en los cuales cada uno de nosotros toma parte.

### Departamento de seguridad de la división

- Preparará, implementará y dará mantenimiento al Manual de Higiene y Seguridad del Trabajador.
- Establecerá y dará seguimiento al índice de medición que medirá la efectividad de los programas de higiene y seguridad.
- Dispondrá de la asistencia y los recursos necesarios para capacitar a los trabajadores e implementar y mantener los programas de higiene y seguridad.
- Revisará todos los reportes de accidentes e incidentes como parte del proceso de prevención y revisión de accidentes de la Empresa.
- Revisará y distribuirá los cambios en el Manual de Higiene y Seguridad del Trabajador.
- Administrará y resguardará los registros de la materia.

## Supervisores Operativos y Supervisores de Seguridad

- Garantizarán que todo el personal bajo su control cuente con el conocimiento, el entrenamiento e instrucciones de higiene y seguridad laboral.
- Asegurará que todo el personal bajo su control sea supervisado, para garantizar que cumplan las prácticas de higiene y seguridad apropiadas.
- Confirmará que toda la labor efectuada en el lugar de trabajo cumpla y sea ejecute de acuerdo con las normas y códigos reguladores en materia de seguridad.
- Confirmarán que ellos y su personal conozcan de los procedimientos de informe de accidentes e incidentes de la Empresa.
- Garantizarán que los conductores de vehículos/equipo sean competentes con el fin de efectuar su trabajo de manera segura y cuenten con los certificados apropiados.
- Realizarán evaluaciones de riesgo regulares de las actividades laborales para eliminar o controlar los riesgos para los trabajadores.
- Garantizarán que todos los riesgos previsible sean de conocimiento de la Gerencia y que se tomen las acciones correctivas apropiadas para minimizarlos.
- Daran el ejemplo, serán los primeros en cumplir las normas de higiene y seguridad.
- Serán responsables de tomar las acciones apropiadas para manejar a trabajadores y trabajos de alto riesgo.
- Ejecutarán las inspecciones de seguridad, revisión y auditorías.
- Supervisarán el manejo, carga, descarga, apilamiento y ordenamiento del equipo, garantizando que todas las cargas sean seguras de manejar y transportar.
- Garantizarán que se utilice el equipo de protección personal (EPP) adecuado y que esté disponible EPP adicional en el sitio de trabajo.

## Todos los trabajadores

- Tendrán las competencias, capacitaciones e instrucción necesaria para ejecutar el trabajo asignado con el mas alto nivel de seguridad.
- Seguirán prácticas y procedimientos de higiene y seguridad apropiados, según lo instruido por su supervisión.
- Que verificar que todo el trabajo a ejecutarse en el sitio cumpla con las normas regulatorios y prácticas seguras.
- La capacitación y certificados que les acrediten competentes para conducir y/o operar vehículos y equipo con seguridad.
- Acatarán las evaluaciones de riesgo de las actividades laborales para eliminar o controlar el riesgo.
- Tendrán cuidado en el manejo, carga, descarga, apilamiento y ordenamiento del equipo, garantizando que todas las cargas sean seguras de manejar y transportar.
- Garantizarán que cada lugar de trabajo bajo su control sea seguro, esté disponible el EPP apropiado, en cantidades y en orden adecuados para cada trabajador y que se use y cuide de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Garantizarán que todos los riesgos previsible de lesiones o daños sean de conocimiento de la Gerencia y que se tomen las acciones correctivas apropiadas para minimizar los riesgos.
- Seguirán las prácticas de seguridad como están indicadas en las normas y según las instrucciones de su supervisor.



## Resumen de seguridad

---

*¡Piense antes de actuar! Mantente consciente de tus alrededores y las personas que trabajan a tu alrededor. Siempre has preguntas cuando tengas dudas.*

*La experiencia ha demostrado que 9 de 10 incidentes no suceden solos, los mismos son causados por las personas. También sabemos que la mayoría de los accidentes son el resultado de una de las siguientes situaciones:*

*Golpes por objetos que caen - Caídas*

*Miembros comprimidos - Torceduras/ esguinces*

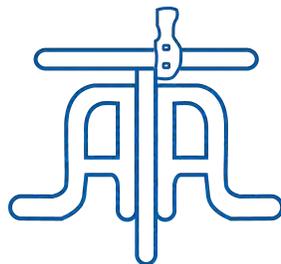
*Lesiones oculares*

---



# Procedimiento para Armado de Andamios

Revisión 2014 | ASI-PAA-2014-002



# ASSISA

ANDAMIOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

## Procedimiento para Armado de Andamios

# INDICE

1.	OBJETIVO.....	15
2.	ALCANCE.....	15
3.	RESPONSABILIDADES.....	15
4.	REFERENCIAS.....	16
5.	ACTUALIZACIÓN.....	16
6.	DEFINICIONES.....	17
7.	LINEAMIENTOS GENERALES DE ARMADO Y SEGURIDAD.....	20
8.	SECUECIA DE ARMADO – MODULO BASE.....	26
9.	REVISION Y APROBACION FINAL DEL ANDAMIO.....	28
10.	SECUENCIA DE DESARMADO.....	29
11.	SUPERVISION DEL DESARMADO DE ANDAMIOS.....	29
12.	CUMPLIMIENTO DE ESTE PROCEDIMIENTO.....	29
13.	ANEXOS.....	29
	ANEXO 1.....	30
	ANEXO 2.....	31



## 1. OBJETIVO.

Este documento establece los requisitos mínimos que deben cumplirse para el diseño, uso, construcción, movimiento, mantenimiento, desmantelamiento, modificación e inspección de andamios.

## 2. ALCANCE.

Este procedimiento es de aplicación obligatoria para todos los trabajadores de ASISSA, en todos los Sitios de Construcción y Mantenimiento, donde ASISSA utilice andamio.

## 3. RESPONSABILIDADES.

3.1 **Dirección General:** Autorizar este procedimiento.

3.2 **Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Protección Ambiental:** Elabora este documento y difunde para su aplicación, Verifica el cumplimiento de este procedimiento, mediante las evaluaciones de SSPA.

3.3. **Departamento de Ingeniería:** Difunde este procedimiento entre el personal de las Residencias de Obra.

3.4. **Residente de Obra:** Comunica este procedimiento al personal a su cargo, ordena la revisión de ciclos de trabajo (Anexo 2) del mismo y proponer al Coordinador General de SSPA las modificaciones a este procedimiento.

3.7 **Supervisor de Operativo / Supervisor de Seguridad:**

- Verifica que todas las condiciones de seguridad establecidas en este procedimiento sean cumplidas de manera puntual y estricta por parte del personal responsable de la ejecución de los trabajos.
- Participa en la elaboración del permiso de trabajo, Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST), Minuta de Trabajo Peligroso, y el cumplimiento de la lista de verificación.
- Realiza los ciclos de trabajo (Anexo 2) de esta actividad cada 6 meses.
- Verifica que todas las condiciones de seguridad establecidas en este procedimiento sean cumplidas de manera puntual.
- Asesora al Residente de Obra, Supervisores de Obra y a los Contratistas en la aplicación correcta de este procedimiento.
- Asesora en la elaboración del permiso de trabajo, Análisis de Seguridad en el Trabajo y Minuta de Trabajo Peligroso.
- Verifica el cumplimiento del Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST). Audita la aplicación de este procedimiento.
- Verifica que todas las condiciones de seguridad establecidas en este procedimiento sean cumplidas de manera puntual por parte del personal que ejecuta el trabajo.
- Participa y asesora en la elaboración del permiso de trabajo, Análisis de Seguridad en el Trabajo, Minuta de Trabajo Peligroso, verificar el cumplimiento de la lista de verificación.
- Apoya y verifica el cumplimiento del Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST).
- Suspende los trabajos en caso de identificar condiciones de riesgo que expongan la integridad física del personal.

## 4. REFERENCIAS.

- Normas oficiales mexicanas sobre seguridad e higiene "Norma Oficial Mexicana NOM009-STPS-1999, Equipo Suspendido de Acceso, Instalación, Operación y Mantenimiento - Condiciones de seguridad".
- Armado de Andamios MA-02. Secretaria del Trabajo y Previsión Social.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).
- Asociación de Empresas Montadoras de Andamios (AEMA). España. <http://www.asociacionaema.com>,
- Trabajos en Alturas PG-01 Prácticas Seguras, Secretaria del Trabajo y Previsión Social.
- HARSCO Infrastructure, QES® – QUICK ERECT SCAFFOLD Safety Rules and Instructions #910R5
- Instrucciones de Seguridad Diseño Montaje y Uso de Andamios, LAYHER Scaffolding System, All Round. "Sistema de Andamios Multidireccionales LAYHER" <http://www.layher.es/es/products/allroundsystem.htm>.
- RSHPM, Reglamento de Seguridad e Higiene de Petróleos Mexicanos
- OSHA, Occupational Safety & Health Administration, United States of America. (La administración de la Salud y la Seguridad Ocupacional, Información original en inglés). <http://www.osha.gov>.
- Outline - OSHA CFR 1926, SUBPART L, SCAFFOLDS. Sections 1926.450 thru 1926.454. OSHA, Occupational Safety & Health Administration, United States of America.

## 5. ACTUALIZACIÓN.

El Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Protección Ambiental de ASISSA, es responsable de llevar a cabo la revisión y actualización del presente procedimiento.

## 6. DEFINICIONES.

**Accesorio de izado:** Todo mecanismo por medio del cual se pueda sujetar una carga a un aparato elevador, pero que no forma parte integral del aparato ni de la carga.

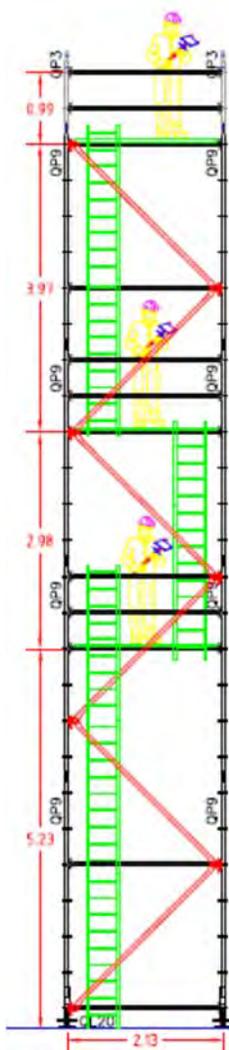
**Análisis de Seguridad de los Trabajos (AST):** Análisis detallado (paso a paso) de las actividades antes de ejecutarlas, enfocado a detectar los riesgos a los que se está expuesto, para determinar las medidas necesarias para reducirlos y controlarlos.

**Anclaje:** Un punto fijo y seguro de conexión, para líneas de sujeción, cables auxiliares y líneas de vida, diferente del que se suspenden los andamios colgantes o plataformas de trabajo.

**Andamio:** Es una estructura provisional metálica, que sirve para la sustentación de plataformas de trabajo situadas a distintas alturas, que a su vez, sirven de soporte a trabajadores y materiales; pudiendo ser fijo, suspendido o móvil.

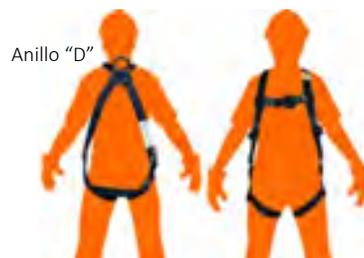
### Andamio aprobado para su uso (Andamio Seguro):

Es aquel andamio que después de haber sido diseñado por una **Persona Calificada**, construido, movido, mantenido o modificado bajo la supervisión de una **Persona Competente** e inspeccionado y aprobado por este, se declara, por medio de una tarjeta verde, que es apto para usarse y que el trabajador que lo use. Los usuarios deberán portar arnés de seguridad tipo cuerpo completo con doble cable de sujeción y amortiguador, y que por lo menos una de estos cables deberá estar enganchada en todo momento a un elemento estructural del mismo andamio o a un punto de anclaje independiente fuera de el mismo.



### Arnés de seguridad o Arnés de cuerpo completo:

Equipo de protección personal para la prevención de caídas de altura, compuesto de tirantes y correas sencillas o compuestas, que sostiene el tórax, muslos y glúteos. En caso de caída el impacto se distribuye en la cintura, hombros y espalda, la persona queda en posición vertical, sostenida por el anillo "D", sujeto a una línea de vida o cuerda de sujeción doble con amortiguador (dispositivo de desaceleración) y éste a su vez al punto fijo de anclaje.



**Contra-Ventear:** Proceso por medio del cual se asegura la estabilidad lateral del andamio, bajo la acción de las fuerzas horizontales y verticales. Son largueros que se colocan diagonalmente de un extremo al otro del andamio. Un andamio contra-venteado no oscilará; es decir, no se mueve hacia los lados cuando una persona camina sobre este; adicionalmente, este proceso ayuda a distribuir uniformemente las cargas verticales.

**Barricar:** Delimitación de un área para evitar el acceso al personal ajeno, cuando se ejecuta un trabajo de riesgo.

**Roseta Base:** Elemento fabricado en acero galvanizado. Elemento indispensable a colocarse en el arranque de la estructura, sobre el tornillo nivelador, permite disponer con mayor facilidad y rapidez, de un plano horizontal que da estabilidad a la base del andamio, de ahí su importancia.



### Tornillos niveladores o bases regulables:

Elemento fabricado en acero galvanizado. Provistas de placa de reparto de 150X150X5 mm de acero, con la función de distribuir la carga de los componentes verticales al suelo. Con husillo macizo regulable de altura, permite asumir las diferencias de nivel del terreno sobre el que se asienta el andamio.



**Construcción:** Son todos los trabajos relativos a las obras públicas incluidas en la edificación, las

excavaciones, las transformaciones estructurales, la renovación, la reparación, el mantenimiento, incluidos los trabajos de limpieza y pintura, y la demolición de todo tipo de edificios y estructuras, y el montaje y desmontaje de edificios y estructuras a base de elementos prefabricados, así como la fabricación de dichos elementos en las obras o en sus inmediaciones.

**Contratista:** Son todas aquellas empresas contratadas por: Petróleos Mexicanos, sus Organismos Subsidiarios o cualquiera otra entidad pública Federal o Estatal, para desarrollar o supervisar los trabajos relativos a las obras públicas.

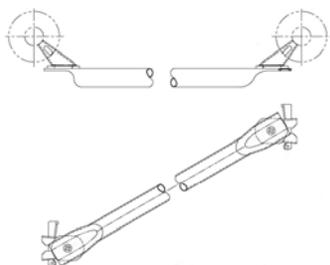
**Cuadrilla de Andamieros:** Es el término que se le da a un grupo de trabajadores seleccionados y entrenados para la construcción, movimiento, mantenimiento, desmantelamiento, modificación e inspección de andamios. Este grupo está encabezado por una **Persona Competente** (Cabo) en andamios, quien se encarga de la selección, entrenamiento, dirección y supervisión de los trabajadores que conforman este grupo.

**Cuerda de sujeción doble:** Elemento flexible para asegurar al trabajador, de un arnés de seguridad, a un punto fijo de anclaje o línea de vida. En cada extremo tiene un gancho de aluminio con cierre de seguridad, además cuenta con un sistema de amortiguación, que detiene una caída gradualmente evitando un golpe brusco y una caída al vacío. Va enganchado al anillo "D" del arnés de seguridad; (Se requiere el uso de dos cables de sujeción en el arnés o una cuerda tipo "Y" para trabajar sobre andamios y en alturas, una de los cables deberá estar enganchado a un punto de anclaje todo el tiempo).



**DCIDP:** Dirección Corporativa de Ingeniería y Desarrollo de Proyectos (Pemex).

**Diagonales (vientos):** Elementos fabricados en acero galvanizado, provistos de cabeza articulada. Su función principal es el Contraventeo de la estructura, para lo cual es necesaria la presencia de largueros (horizontales) situados



en cada extremo de la diagonal.

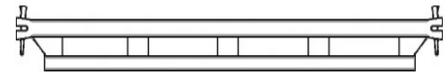
**GCSIPA:** Gerencia de Calidad, Seguridad Industrial y Protección Ambiental.

**Larguero de acero (horizontal o travesaño):**

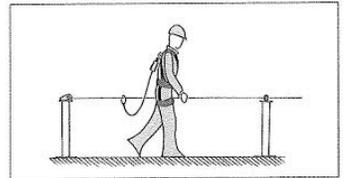
Elemento estándar de acero galvanizado, provisto de cabezal con cuñas en cada extremo, que se insertan en las rosetas de los postes para realizar una unión efectiva. Aun cuando se coloquen como barandales, siempre actúan como elementos estructurales.



**Largueros de carga o armadura:** Largueros de acero galvanizado, provistos de un tubo de acero adicional que aumenta su resistencia y es usado para apoyar las plataformas de trabajo.



**Línea o cable de vida:** Elemento flexible soportado por dos o más anclajes independientes de la superficie de trabajo, que sirve para asegurar directa o indirectamente, un arnés de seguridad, una cuerda de sujeción doble o un dispositivo de desaceleración. Puede ser de tipo horizontal o vertical; debe ser de acero y de 1/2" de diámetro como mínimo.



**Obras:** Designa cualquier lugar en el que se realicen cualesquiera de los trabajos y operaciones relativos a la construcción.

**Persona Calificada:** Persona que posee educación profesional, título o certificado, posición en la industria y quien por tener un conocimiento extenso, entrenamiento y experiencia, ha demostrado exitosamente su habilidad para resolver problemas relacionado con el tema en cuestión.

**Persona Competente:** Persona con formación apropiada, conocimientos, experiencia y aptitudes suficientes, capaz de identificar peligros previsible y existentes en un área de trabajo o en sus alrededores, para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad y que tiene autorización para tomar decisiones rápidas y medidas correctivas para eliminarlos. Las Autoridades Competentes podrán definir los criterios apropiados para la designación de

tales personas y fijar las obligaciones que deban asignárseles.

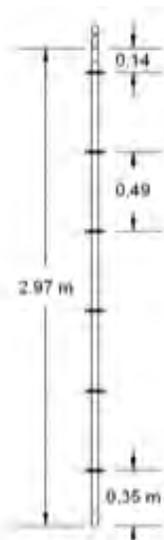
**Plataforma de acero (charola):** Elemento fabricado en acero y/o aluminio. Están constituidas de dos o tres ganchos de sujeción (garras) en cada extremo que impiden los vuelcos laterales; seguros localizados debajo de la plataforma y pueden estar provistas de agujeros anti-derrapantes y drenantes.



**Plataforma de trabajo:** Lugar de trabajo para personal y/o materiales, armado regularmente con plataformas de acero, ensambladas correctamente, sobre largueros de carga o armadura; que sirve para desarrollar cualquier actividad de construcción. Cuenta con barandal completo, baranda intermedia completa y rodapié completo, además su plataforma de trabajo está debidamente asegurada con los seguros inferiores con la que cuentan las plataformas para evitar desplazamientos laterales o levantamiento por viento.

**Postes de Acero (Verticales):** Elementos fabricados en acero galvanizado, de 1.9" de diámetro; provistos de discos (rosetas) soldados cada 49cm centro a centro.

**Residencia de Obra:** Organismo de la DCIDP de Pemex, cuya responsabilidad recae en un Servidor Público designado por la dependencia, quien fungirá como su representante ante el contratista y será el responsable directo de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos, incluyendo la aprobación de las estimaciones presentadas por los contratistas.



**Roseta:** Disco perforado, fabricado en acero galvanizado, soldado en las Postes a cada 49cm. Las rosetas están dotadas de 8 perforaciones iguales en las cuales podemos colocar horizontales, diagonales y accesorios como ménsulas laterales.



**Seguro para escalera:** Elementos fabricados en acero galvanizado, aseguran la escalera al horizontal.



**Sitios de construcción:** Es el Lugar donde se llevan a cabo los trabajos.

**Trabajo en altura:** Cualquier labor o actividad que se ejecute sobre una superficie a más de 1.0 m. de altura sobre un andamio, midiéndose ésta desde la superficie del piso. Cuando el piso lo constituya una plataforma, dicha distancia se contará a partir de la misma, siempre y cuando tenga barandales adecuados y otro medio tal que el trabajador no tenga riesgo de caer fuera de la plataforma.

**Responsable de la Ejecución de los Trabajos (Cabo, Supervisor Operativo):** Es una Persona Competente, a la cual se le asigna la dirección y supervisión directa de una Cuadrilla de Andamieros; es quien se encarga de la selección, entrenamiento, dirección y supervisión de los trabajadores que conforman este grupo.

**EPP: Equipo de Protección Personal.** Todo el personal que trabaje en la Cuadrilla de Andamieros, deberá usarel siguiente EPP.

**Equipo básico:**

- Zapato de seguridad con punta de acero.
- Protección para manos según su función; piel para manejo de equipo, tela+latex para armado/desarmado.
- Protección ocular transparente.
- Overol color naranja 100% algodón ASISSA.
- Casco de seguridad color naranja Clase E, con barbiquejo.



**Para trabajo en altura:**

- Arnes de seguridad con 3 argollas mínimo.
- Cuerda de vida doble con amortiguador y gancho 2" de aluminio.



**Cuando amerite según el AST:**

- Protección auditiva, mínimo Clase 4.
- Protección respiratoria según ambiente.
- Protección corporal especial para ambientes acidos.



## 7. LINEAMIENTOS GENERALES DE ARMADO Y SEGURIDAD.

7.1 El Responsable de la Ejecución de los Trabajos y el Supervisor de Seguridad tienen la responsabilidad de: definir las medidas de seguridad necesarias para el armado y desarmado de andamios y elaborar con anticipación el Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST), con base en los riesgos y peligros identificados. A continuación se enlistan, en forma no limitativa, algunos de los peligros más comunes:

- Caídas a diferente nivel.
- Golpes en manos por/o contra componentes del andamio u objetos que se estén subiendo o bajando.
- Resbalón al subir o bajar para armar o desarmar el andamio.
- Descarga eléctrica, caída y resbalón, durante el armado, desarmado y/o ejecución de los trabajos, bajo condiciones adversas como: poca visibilidad y al presentarse viento, lluvia y tormentas eléctricas.
- Caída, resbalón, golpe por/o contra objetos en el armado y desarmado de andamios en el interior de espacios confinados.
- Descarga eléctrica durante el armado o desarmado de andamios, cerca de líneas eléctricas o equipo que maneje alto voltaje.

7.2 El Responsable de la Ejecución de los Trabajos y el Supervisor de Seguridad deben participar en la elaboración del permiso de trabajo, el AST y la Minuta de Trabajo Peligroso incluyendo las medidas de seguridad determinadas en el AST; así como el cumplimiento de la lista de verificación.

7.3 El Responsable de la Ejecución de los Trabajos debe verificar, previo al inicio de los trabajos, que el personal ejecutor conoce el funcionamiento del equipo de protección personal, las medidas de seguridad a observar y la secuencia de los trabajos a realizar.

7.4 El personal ejecutor del armado y desarmado de andamios debe usar el EPP descrito en el AST, como mínimo: Arnés de Seguridad de cuerpo completo o tipo paracaídas, con su respectivo doble cable de sujeción con una longitud máxima de 1.50m, casco de seguridad con su respectivo barbiquejo, guantes de andamiero, lentes de seguridad y zapatos de seguridad con punta de acero.



7.5 El Responsable de la Ejecución de los Trabajos de armado y desarmado de andamios, debe realizar durante el desarrollo de los mismos, recorridos de supervisión para verificar la correcta realización de los mismos, el adecuado empleo del EPP y las condiciones generales en el área de trabajo, hasta la conclusión de la actividad.

7.6 Las Personas Calificadas, el Responsable de la Ejecución de los Trabajos, los Supervisores de Seguridad, las Personas Competentes y el personal ejecutor deben cumplir con las medidas de seguridad para el armado y desarmado de andamios que a continuación se mencionan:

7.6.1 Todos los andamios deben ser diseñados por una persona calificada y ser construidos y utilizados de acuerdo a ese diseño.

7.6.2 Los andamios deben ser capaces de soportar una carga cuatro veces mayor a la estimada, es decir se deben diseñar con un Factor de Seguridad de 4:1



7.6.3 Todos los andamios deben armarse de acuerdo a la configuración del fabricante, y cuando se requiera alguna configuración diferente, se deberá presentar el diseño que incluya la configuración deseada y la memoria de cálculo correspondiente, avalado por un Ingeniero en diseño o por el fabricante.

7.6.4 Al inicio del proyecto, se deberá contar con una persona competente, quien será la responsable de seleccionar y entrenar a los trabajadores que formaran la(s) cuadrilla(s) de andamieros y quien será el

responsable de la construcción, movimiento, mantenimiento, desmantelamiento, modificación e inspección segura de todos los andamios.

7.6.5 Los trabajadores de esta(s) cuadrilla(s) serán seleccionados y entrenados para reconocer todos los peligros asociados con ese trabajo, el entrenamiento deberá incluir: la naturaleza de los peligros de los andamios, los procedimientos correctos para la construcción, movimiento, mantenimiento, desmantelamiento, modificación e inspección del tipo de andamios con los que se va a trabajar, el criterio de diseño, la máxima carga estimada y otros requisitos aplicables.

7.6.6 La construcción, movimiento, mantenimiento, desmantelamiento y modificación de los andamios, se debe llevar a cabo únicamente por trabajadores experimentados y entrenados para esta labor.

7.6.7 Antes del inicio de cada jornada, los andamios y la zona de trabajo, deben ser inspeccionados por una persona competente de la cuadrilla de andamios, para tal fin se podrá utilizar la lista de verificación, sin ser limitativa, indicada en el Anexo 1.

7.6.8 El personal que trabaje sobre andamios debe ser entrenado por una persona calificada, para reconocer los peligros relacionados con el tipo de andamio con el que van a trabajar y para entender los procedimientos necesarios para controlar dichos peligros. El entrenamiento deberá incluir: los peligros eléctricos, de caídas y de caída de objetos; los procedimientos correctos para controlar dichos peligros; el uso adecuado de los andamios y el procedimiento correcto de manejo de materiales y herramientas sobre el andamio; la carga máxima estimada y cualquier otro requisito aplicable.

7.6.9 Se deberá re-entrenar a los trabajadores cuando, por alguna razón, se considere que: carecen de la habilidad o entendimiento para trabajar con seguridad en la construcción, movimiento, mantenimiento, desmantelamiento, modificación y/o sobre los andamios, y especialmente cuando los cambios en el área de trabajo presenten algún peligro para el cual no habían sido entrenados; cambios en el tipo de andamio o protección contra caídas; o cuando algún otro equipo o maquinaria presenten algún peligro para el cual no habían sido entrenados; o cuando el desempeño y/o comportamiento de algún trabajador indique que carece de la habilidad necesaria para la labor a ejecutar.

7.6.10 Todos los andamios que se vayan a construir deben ser metálicos, galvanizados, de patente, con certificados de capacidad de carga, completos, del mismo modelo y marca y sin alteraciones, modificaciones o daños en cada uno de sus elementos y accesorios, por soldadura, quema, corte, taladro, doblez, etc.



7.6.11 Todos los andamios deben ser inspeccionados diariamente y ser etiquetados de acuerdo a su estado, con los siguientes avisos: "Andamio Seguro" o "Andamio Peligroso".

7.6.12 Cuando un andamio esté en proceso de construcción o de desmantelamiento, deberá tener colocada una tarjeta roja de "Andamio Peligroso" para evitar que el mismo sea utilizado durante dicho proceso, por lo consiguiente, no se deben modificar andamios mientras existan trabajadores laborando en niveles inferiores del mismo o en trabajos de proximidad.

7.6.13 Una persona competente de la cuadrilla de andamios, debe inspeccionar los andamios antes del inicio de los trabajos y debe colocar al frente de la escalera de acceso, una tarjeta verde de "Andamio Seguro" con la fecha, su nombre, su firma y el nombre del Ingeniero Responsable de los trabajos. Si no cumple con cualquiera de los requisitos de este procedimiento, procederá a colocar una tarjeta roja de "Andamio Peligroso" y no permitir su uso.



7.6.14 Todos los andamios que utilice el personal, deben tener siempre cualquiera de las tarjetas mencionadas en el inciso anterior, en caso de que algún andamio no cuente con alguna de dichas tarjetas, el andamio deberá ser considerado como “Andamio Peligroso” y no deberá usarse, hasta que la persona competente lo inspeccione y coloque la tarjeta de “Andamio Seguro”.

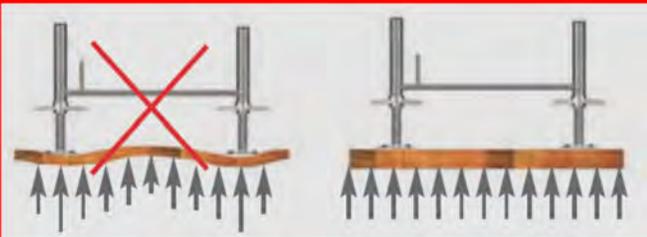
7.6.15 Los Supervisores de Construcción deben instruir al personal a su cargo y usuarios de los andamios, el significado de cada una de las tarjetas, con la finalidad de no utilizar los andamios que pongan en riesgo la vida de los trabajadores; los supervisores SSPA deben verificar el cumplimiento de dicha capacitación.

7.6.16 Los andamios de trabajo no deben usarse como andamios de carga y viceversa.

7.6.17 Al construir, usar o desmantelar un andamio, se deberá contar con acordonamiento del área de influencia, para evitar el paso a personal ajeno y que este corra el riesgo de ser lesionado.

7.6.18 Antes de construir un andamio, el personal debe verificar que el terreno esté nivelado y que se desplante sobre una base sólida, para evitar el hundimiento de los postes del andamio y ponga en riesgo de caída al personal usuario o del mismo andamio.

## ATENCIÓN



Se debe asegurar que los tabloncitos elegidos tengan la rigidez suficiente para que estos no se deformen por el efecto del peso.

En terrenos orgánicos (como jardines), es conveniente retirar

7.6.19 Cuando el terreno es blando o cuando la persona competente de la cuadrilla de andamieros tenga dudas sobre la capacidad del mismo, se debe armar la base del andamio sobre tabloncitos de reparto o calzas de madera de 30 x 30 x 5 cm que eviten su hundimiento; o de acuerdo con las indicaciones del Ingeniero Responsable o Diseñador del andamio.



7.6.20 Para la construcción de un andamio, se debe inspeccionar el sitio de trabajo, la proximidad de cables eléctricos, obstrucciones existentes en el área donde se erigirá el andamio y las condiciones del viento

7.6.21 Por ningún motivo el andamio se debe desplantar o apoyar en equipos o tuberías en operación, ni en líneas energizadas, ni en pisos o terrenos inestables.



7.6.22 Los andamios se levantarán sobre el piso, avanzando por cada módulo completo con todos sus elementos y cuando sea necesario se usarán tronillos niveladores en el desplante, de preferencia y para tener mayor estabilidad en el andamio, dichos tornillos se deben mantener en lo mínimo posible de su extensión y como máximo hasta 30 centímetros. Para el armado o desmantelamiento del andamio el personal deberá sujetar con cuerdas resistentes, para subir o bajar cada elemento y/o accesorio de manera segura.

7.6.23 Cuando se mueven plataformas hacia un nivel superior, la plataforma existente (completa) sobre la que se está parado se debe mantener intacta, hasta que los postes, elementos horizontales y refuerzos de la sección del andamio que soportara la plataforma próxima superior hayan sido instalados.

7.6.24 Los andamios con una relación entre su altura y longitud de cualquier lado de su base mayor a  $\frac{1}{4}$  deben ser sujetos para evitar que se volteen por medio de cables de acero, soportes, sujetadores o medios equivalentes; estos soportes deben ser instalados en los lugares en donde los miembros horizontales soporten los miembros internos y externos verticales de acuerdo a las recomendaciones del fabricante o a intervalos verticales máximos de 6.10m. para andamos menores a 0.90m de ancho o 7.90m para andamios mayores a 0.9m de ancho; los soportes verticales más cercanos a la cima de un andamio, no deben colocarse a una distancia que rebase la relación de  $\frac{1}{4}$  entre la altura y el ancho de su base, medidos desde la cima del andamio; dichos soportes deben ser instalados en cada uno de los lados del andamio y a intervalos horizontales que no excedan los 9.1 m medidos desde un lado del andamio hacia el otro.



7.6.25 Los Andamios mayores de 15.00m de altura, se consideran de Alto Riesgo, deben ser diseñados por una persona calificada, su diseño y configuración debe ser aprobada por la máxima autoridad en sitio (Gerente de proyecto, Gerente de Sitio, Gerente de Construcción, etc.) y por su representante de Seguridad, Salud y Protección Ambiental; adicionalmente se deberá tramitar la autorización para Trabajos de Alto Riesgo anexando el diseño del mismo andamio y se deberá asegurar que su construcción, movimiento, mantenimiento, desmantelamiento y/o modificaciones se lleven a cabo bajo la supervisión de una persona competente, de la(s) cuadrilla(s) de andamieros.



---

7.6.26 Todas las plataformas de trabajo deben estar aseguradas en su soporte con sus respectivos seguros y abrazaderas, o algún otro medio para evitar su deslizamiento lateral.

7.6.27 Las plataformas de trabajo de los andamios deben estar completas y todos los lados de los huecos de escaleras deberán contar con barandal.

7.6.28 Las plataformas y pasillos deben ser de 0.50m. de ancho como mínimo. A menos que el contratista compruebe que se requiere un ancho de plataforma menor, en tal caso los usuarios del andamio deberán portar equipo de protección personal contra caídas.

7.6.29 No deben existir espacios mayores a 2.54cm entre las charolas que conforman la plataforma de trabajo, ni entre la plataforma y los postes a menos que el Contratista demuestre que es necesario un espacio mayor, en tal caso el espacio será tan pequeño como sea posible sin exceder 24 cm.

7.6.30 No debe existir una separación mayor a 35 cm entre el andamio y la estructura vertical o muro en el que se esté trabajando.

7.6.31 Cuando por necesidades del trabajo se tengan que retirar secciones de las plataformas, se deberán colocar barandales y letreros para la limitación de los huecos de las secciones de las plataformas que fueron retiradas y reponerlas lo más pronto posible.

7.6.32 Las plataformas de trabajo deben contar con barandal, los cables de sujeción de los trabajadores se deben fijar de la parte más alta de los postes o del barandal; el barandal debe tener también baranda intermedia para evitar la caída accidental de personal.

7.6.33 La baranda superior estará a no menos de 0.92m (36 pulgadas) o no más de 1,07m (42 pulgadas) sobre la plataforma de trabajo. Las barandas intermedias serán colocadas a mitad de la distancia entre la baranda superior y la plataforma de trabajo, no deben tener superficies ásperas o dentadas que puedan causar perforaciones, laceraciones o enganchamiento de la ropa.

7.6.34 Para prevenir el riesgo de caída de objetos, todas las plataformas deberán contar con rodapié, en caso de que exista el riesgo de que algún material u otro objeto almacenado sobre la plataforma de trabajo rebase la altura del rodapié, se deberán instalar pantallas, paneles o mallas, entre las barandas superiores y las superficies de caminar/trabajar, y a lo largo de la abertura completa entre los soportes de las barandas

7.6.35 Los rodapiés serán instalados a un mínimo de 140 milímetros (5,5 pulgadas) sobre el borde externo de las plataformas de trabajo, y en las aperturas de la escalera en la cubierta.

7.6.36 En todos los trabajos sobre andamios, se deben tomar precauciones especiales para prevenir los

efectos del viento. Todas las plataformas, deberán estar aseguradas y debe evitarse que haya herramientas sueltas.

7.6.37 Los andamios deben contar con escalera de acceso a su plataforma de trabajo, la cual deberá colocarse en una posición segura y libre de obstáculos, donde le permita al usuario un acceso libre y seguro.

7.6.38 Para el acceso a los andamios, se pueden utilizar escaleras: escaleras sujetadas por ganchos o escaleras conectables. Estas deben cumplir cuando menos, las siguientes características:

- Deben ser diseñadas específicamente para el tipo de andamio con el cual se utilizan, las cuales deberán usarse siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Deben tener su primer peldaño lo más bajo posible, a no más de 0.60m. sobre el nivel en el cual se apoya el andamio.
- Deben tener una longitud mínima de peldaño de 0.30m. y un espacio máximo entre peldaños de 0.42m.

7.6.39 Las escaleras deben instalarse de una manera que no empuje al andamio y lo voltee, deberán sobresalir 0.90m del nivel al que se asciende, alternarse su colocación cada 10.70m, en lados opuestos del andamio, de preferencia por el interior, colocando una plataforma a cada alternancia, para detener la posible caída de algún trabajador; si la configuración no permite colocar la escalera por dentro del mismo y se coloca por el exterior, se deberá utilizar línea vertical de cable de acero de  $\frac{1}{2}$ " de diámetro al centro de la escalera debidamente tensada. Cuando se rebase de los 10.70m de altura y el usuario deberá utilizar en su arnés arresta caídas, para subir o bajar sujetado a la línea vertical; otra alternativa con la escalera por el exterior, es colocarle protecciones circundantes metálicas (guardas), de un diámetro comprendido entre los 60cm y 100cm a partir de los 200 cm del piso y hasta 90cm por encima del último nivel al que se asciende.



7.6.40 Es obligatorio subir o bajar del andamio por la escalera y con las manos libres, por lo tanto no está permitido hacerlo por algún otro elemento del andamio, así como, las herramientas, equipos y/o materiales deberán ser izados con cuerdas en buen estado, canastillas, grúas o plataformas mecánicas

7.6.41 Las torres de escaleras exteriores de acceso de personal a diferentes niveles, deben contar con barandales y barandas intermedias de manera continua en todo su desarrollo y con descansos máximo a cada 3.70m de altura.

7.6.42 En el caso de andamios con ruedas, estos deberán usarse en pisos nivelados y sólidos, completos y con el sistema de frenos en buenas condiciones.

7.6.43 Los andamios rodantes no deberán exceder una altura de 4 veces la dimensión menor de su base.



7.6.44 Los andamios rodantes pueden tener

estabilizadores externos de seguridad, a ambos lados del andamio, si es usado para lograr la relación 4:1.

7.6.45 Los dispositivos de bloqueo deben ser usados cuando haya personal sobre el andamio.



7.6.46 Por ningún motivo se debe mover el andamio con personal arriba.



7.6.47 Cuando esté trabajando en cualquier andamio (rodante, estacionario, suspendido) en la cercanía de tendidos eléctricos o equipos energizados, los trabajadores deben asegurarse que ninguna parte del andamio o de sus cuerpos entre en contacto con el tendido o equipo eléctrico, o dentro de los límites establecidos de separación que se menciona a continuación para líneas



con aislamiento.

VOLTAJE	DISTANCIA MINIMA
Menos de 300 volts.	0.90m
De 300 volts a 50 Kv	3.10m
Más de 50 KV	3.10m, más 1.0cm/KV después de los 50 KV

En caso de que se presenten lluvias o vientos fuertes, se deberán suspender todos los trabajos que se ejecuten en altura. No se debe trabajar sobre andamios cuando no exista una adecuada iluminación.

7.6.48 No utilizar los andamios como estructura de apoyo para instalar sobre de ellos mecanismos de izaje tales como poleas (garruchas), los objetos ligeros tales como herramientas de mano podrán ser izadas o bajadas del andamio con cuerdas por el propio trabajador.



7.6.49 El personal a cargo de la construcción y desmantelamiento de los andamios debe:

- Contar con el documento que acredite que pasaron revista médica al inicio del turno.
- Usar arnés de cuerpo completo y doble cuerda de sujeción con amortiguador. Al menos una cuerda deberá estar siempre enganchada a: un punto independiente del andamio que construye o a un elemento estructural seguro en el mismo andamio.
- Usar un cinturón para portar la herramienta requerida en estas operaciones, como mínimo: llaves de tuerca para andamio de 19x21mm y 21x23mm, flexómetro, nivel de burbuja y martillo para andamio de 20oz; todos asegurados con cuerda de seguridad para herramientas.

7.6.50 Cuando los trabajadores sobre andamios estén expuestos a caídas verticales de 1.50m o más, el responsable de la ejecución del contrato debe proporcionar a sus trabajadores alguno de los sistemas de protección contra caídas establecidos (sistema de barandales, redes, equipo de protección personal contra caídas con cuerda de sujeción doble y amortiguador, etc.).



7.6.51 En aquellas situaciones en las que los trabajadores tengan que cambiar constantemente de un sitio a otro en niveles superiores a 1.80m, fuera de la plataforma de un andamio, se deben colocar pasarelas, plataformas, puentes y línea(s) de vida, y se deberá dotar al personal con arneses de seguridad y doble cuerda de sujeción con amortiguador propio para detención de caídas.

7.6.52 Queda prohibido que los trabajadores se trasladen de un sitio a otro en altura, utilizando la tubería, viguetas o escaleras como pasarelas, ya que esta práctica incide constantemente en accidentes por caídas.




---

### RESUMEN - Pasos básicos en el Procedimiento de Trabajo Seguro ASISSA

Capacitación continua del personal  
 Diseño de la estructura de andamio  
 Revisión del equipo antes del envío  
 Revisión del Equipo de Protección Personal (EPP)  
 Trámite de permisos de trabajo  
 Preparación del Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) y Minuta de Trabajo Peligroso (MTP)  
 Plática diaria de Seguridad (RIJ)

---

## 8. SECUECIA DE ARMADO – MODULO BASE

El personal ejecutor del trabajo debe seguir la siguiente secuencia para el armado del Modulo Base andamio multidireccional tipo roseta y cuña de acero; **asegurando cumplir siempre con las dos reglas más importantes:**

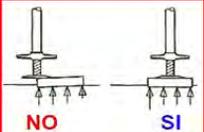
**El andamio debe ser armado sobre una superficie firme y resistente.**

**El andamio debe cuadrarse y plomarse horizontal y verticalmente.**

**Paso 1 ► Disposición de bases:** Los tornillos regulables deberán ubicarse de acuerdo a la conformación que se dará al módulo base (presentación o replanteo), sobre un piso resistente. En caso necesario se emplearán tabloncitos de reparto 30 x 30 x 5 cm (mínimo), para distribuir el peso que ejerza el andamio sobre el terreno.

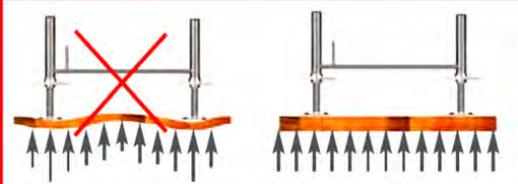


### ATENCIÓN



En caso de colocar tabloncitos de reparto, se debe comprobar que éstos se sitúan centrados para lograr una correcta transmisión de cargas al suelo.

### ATENCIÓN



Se debe asegurar que los tabloncitos elegidos tengan la rigidez suficiente para que estos no se deformen por el efecto del peso. En terrenos orgánicos como jardines, es conveniente retirar la capa vegetal.



**Paso 2 ► Colocación de la Roseta Base:** Seguidamente se colocará la Roseta Base, que sirve como apoyo de los Postes (Verticales) y para facilitar nivelación del marco base de andamio

**Paso 3 ► Construcción del Marco Base:** Unir las rosetas base en dirección horizontal y transversal con los largueros (horizontales) correspondientes. Esta unión se realizará por medio de los agujeros en las rosetas, consiguiendo un ángulo de 90° entre horizontales (sin asegurar "golpear" las cuñas).



**Paso 4 ► Nivelación del Marco Base:** Mediante un nivel de burbuja o similar se nivelará y se ajustará el marco base del andamio, girando la "palometa" o "mariposa" del tornillo regulable. Siempre se comenzará por el punto más alto de la base o del terreno y se seguirá una secuencia ordenada (reloj o contrarreloj) hasta finalizar en el punto donde se inició la nivelación.

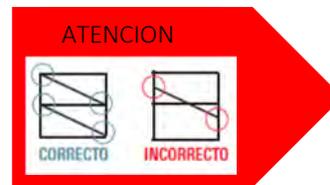


**Paso 5 ► Construcción del Módulo Base:**

Introducir los elementos verticales (postes) en las rosetas base para permitir la conexión de horizontales y diagonales a una distancia máxima de 2 m. con respecto al nivel inferior.



**Paso 6 ► Contra-Venteo del Módulo Base:** El elemento diagonal se deberá colocar siempre desde la roseta que esté situada a mayor altura del elemento vertical, con respecto a la situada en el nivel inferior del mismo, para ello se utilizarán los orificios en las rosetas, situados a 45° con respecto a los largueros. Las diagonales verticales siempre se dispondrán para el Contra-Venteo vertical. Las diagonales horizontales van a nivel horizontal.



Para una adecuada distribución de las cargas y mejorar la estabilidad del Andamio, las diagonales deben de concurrir siempre a un nudo formado los largueros y el poste.

**Unión Larguero – Poste – Diagonal:** Los largueros y diagonales están provistos de cabezales con cuñas en cada extremo, que se insertan en los agujeros en las rosetas de los Postes para realizar una unión efectiva. Aun cuando se coloquen como barandales, siempre actúan como elementos estructurales. A continuación se indica cómo hacer una unión efectiva y segura durante el armado del andamio tipo roseta y cuña:

La cabeza con cuña simplemente se desliza sobre la roseta.



La cuña se inserta en un agujero de la roseta.



Para asegurar la rigidez del conjunto, se golpearan las cuñas de los largueros y diagonales, una vez presentado el módulo base. Un golpe de martillo en la cuña, transforma la unión en una unión segura y origina una gran fuerza de sustentación para todo el sistema



## Paso 7 ► Colocación de las Plataformas, Escalera y Puerta de Seguridad para Escalera Vertical:

Las plataformas se colocarán en los largueros o largueros de carga. No se debe usar una plataforma, cuando sus "garras" se encuentran dañadas o incompletas. Se colocará primero dos plataformas, luego se colocará el Larguero Intermedio PL, seguidamente la Puerta de Seguridad para Escalera Vertical (exclusiva de ASISSA - patente pendiente) y finalmente se colocará la escalera y completará la plataforma de trabajo y descanso según sea el caso. Cuando se requiera, las plataformas serán aseguradas con candados para evitar movimientos laterales. Se debe cubrir la totalidad del área en el nivel donde se desarrollará el trabajo.



**Paso 8 ► Colocación Elementos de Seguridad:** Se deberá montar una doble baranda de protección; podrán ser largueros a 0.50 y a 1.00m con respecto a la plataforma de trabajo, esta se puede realizar mediante largueros estándar o tipo intermedio.



**Paso 9 ► Colocación del Rodapié:** Se debe colocar rodapié tanto longitudinales como laterales, insertándose la pestaña del rodapié entre el vertical y la cuña de la horizontal del mismo.



**Paso 10 ► Continuación del armado de la torre:** La secuencia de armado se repetirá del paso 5 al 9 hasta finalizar la torre, revisando el plomo en cada nivel.



Postes > largueros > diagonales > plataformas > puerta > escalera > baranda > rodapié > nivelación > aseguramiento del andamio

### ATENCION

Al bajar o subir los elementos o partes del andamio, por medio de una cuerda o cable, se deben asegurar por medio de un nudo seguro y verificarlo, antes de iniciar la operación.

### ATENCION

Cuando la altura del andamio supere por 4 veces el lado más corto de la base, este deberá asegurarse a una estructura fija de acuerdo con las normas, sin que los apoyos excedan nunca los 9.00 metros verticalmente y 8.00 metros horizontalmente.

## 9. REVISION Y APROBACION FINAL DEL ANDAMIO

El Responsable de la Ejecución del Trabajo (Supervisor de Seguridad o Liberador de Andamio) debe hacer la inspección y aprobación final del andamio construido, movido, mantenido o modificado bajo su supervisión. Verificará que el personal ejecutor del trabajo entregue el andamio armado en condiciones para su uso seguro, de acuerdo con el Procedimiento y Lineamientos de Seguridad descritos en este documento, declarándolo seguro para su uso por medio de la tarjeta verde (GREEN TAG).

Los usuarios del andamio deberán portar arnés de seguridad tipo cuerpo completo con doble cable de sujeción y amortiguador; por lo menos una de estos cables deberá estar enganchada en todo momento a un elemento estructural del mismo andamio o a un punto de anclaje independiente fuera del mismo.

## 10. SECUENCIA DE DESARMADO

El personal ejecutor del trabajo debe seguir la siguiente secuencia para el desarmado de andamio del tipo roseta y cuña.

10.1 El desarmado se debe iniciar del andamio quitando el rodapié, desmontando posteriormente el barandal y las diagonales comenzando por su parte superior.

10.2 Al detectar partes o elementos maltratados y dañados por el uso, se deben reportar al encargado de la cuadrilla de armado de andamios y dar de baja inmediatamente los elementos dañados.

10.3 El elemento que sea desmontado se debe bajar a piso inmediatamente y retirarse del área para que no obstruya las maniobras. Los elementos deben bajarse amarrados, utilizando un cable de manila o fibra natural, posteriormente se libera la escalera y se baja.

10.4 Se desmontan las plataformas (charolas) y se colocan en el nivel inferior para seguir el desmontaje, como se describe en los puntos anteriores, repitiéndose el procedimiento de manera consecutiva hasta llegar a nivel de piso. Dependiendo del espacio para colocar las plataformas éstas deben bajarse junto con los accesorios.

10.5 Deberán recogerse todos los elementos o partes del andamio sobrantes, dejando el área limpia y libre de materiales.

## 11. SUPERVISION DEL DESARMADO DE ANDAMIOS

El Responsable de la Ejecución del Trabajo debe verificar que el personal ejecutor del trabajo desarme el andamio de acuerdo al punto 10 y deje el área ordenada y limpia.

## 12. CUMPLIMIENTO DE ESTE PROCEDIMIENTO

Este procedimiento y las recomendaciones de seguridad descritas en el, son de acatamiento obligatorio para todos los trabajadores de ASISSA. Las desviaciones en el cumplimiento del mismo, por cualquier motivo, deberán ser documentadas para su justificación, revisado por el personal encargado de SSPA y autorizado por la máxima autoridad del proyecto.



## 13. ANEXOS.

Páginas 16 y 17.

ANEXO 1: Lista de verificación

ANEXO 2: Formato para revisión de ciclos de trabajo.

## ANEXO 1: Lista de verificación

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA ANDAMIOS

SUPERVISOR: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_\_\_

HORA: \_\_\_\_\_

REQUISITOS	CUMPLIMIENTO		
	SI	NO	NO APLICA
<b>ESTRUCTURA</b>			
El soporte o base es de buena calidad y estable.			
Los soportes, diagonales, escaleras y tuberías están libres de daños, agujeros o defectos estructurales			
Existen pasamanos			
Existen rodapiés (10 cm. mínimo de altura)			
Los pasamanos están a 1 metro de altura.			
Existe baranda intermedia a 0,5 metros (50 cm.).			
Está amarrado horizontalmente a una estructura estable cada 3 metros de altura.			
Está nivelado y aplomado sobre una base firme.			
El acceso a la plataforma de trabajo es por una escalera.			
El andamio está libre de piezas anexas soldadas.			
Están instaladas todas las trabas de las diagonales.			
Se tenderán extensiones eléctricas en el andamio?			
Los tendidos y líneas de conducción eléctrica están aislados			
Las plataformas de los andamios se encuentran sujetas, libres de residuos, despuntes, materiales, etc.			
Se comprueba que fue realizado orden y limpieza del andamio, sus plataformas y del área de trabajo en jornada anterior.			

\_\_\_\_\_  
 NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE  
 CONSTRUCCION

\_\_\_\_\_  
 NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE  
 SEGURIDAD

## ANEXO 2: Formato para revisión de ciclos de trabajo

**REVISIÓN DE CICLOS DE TRABAJO**

CENTRO DE TRABAJO: \_\_\_\_\_ SECTOR O ÁREA: \_\_\_\_\_

INSTALACIÓN PLANTA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ TURNO: \_\_\_\_\_

No. Y DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO EVALUADO: \_\_\_\_\_

PERSONAL QUE PARTICIPO EN LA REVISION DE LOS COCLOS DE TRABAJO						
FECHA	NOMBRE	CATERGORIA	FIRMA	DESEMPEÑO		
				BUENO	REGULAR	MALO
COMENTARIOS SOBRE LA ACTUACIÓN DEL PERSONAL						
REVISIÓN DE LOS CICLOS DE TRABAJO					SI	NO
¿SE REALIZÓ LA ACTIVIDAD SIGUIENDO EL PROCEDIMIENTO EN SU TOTALIDAD? EXPLIQUE SU RESPUESTA AFIRMATIVA SI LA RESPUESTA A LA ANTERIOR ES NO ¿CUÁL (ES) FUE (RON) LA(S) DESVIACIÓN(ES)?						
¿COINCIDE EL PROCEDIMIENTO CON LA FORMA DE REALIZARSE LA ACTIVIDAD. DEFINA CUÁL DEBE MODIFICARSE. FAVOR DE EXPLICAR PORQUE:						
¿CONSIDERA USTED QUE EL EMPLEADO CONOCE BIEN LA OPERACIÓN O ACTIVIDAD A REALIZAR? FAVOR DE EXPLICAR PORQUÉ.						
¿QUÉ COMENTARIOS REALIZÓ EL EMPLEADO DURANTE LA REVISIÓN DEL CICLO DE TRABAJO? MENCIONÓ EL EMPLEADO ALGUNA SUGERENCIA ACERCA DEL PROCEDIMIENTO? SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA , LISTAR:						
¿ES NECESARIO REAFIRMAR LOS CONOCIMIENTOS/LE ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL?						
¿EXISTEN CONDICIONES INSEGURAS O SE ETECTÓ LA NECESIDAD DE REALIZAR TRABAJOS POR PARTE DE MANTENIMIENTO? LISTAR:						
DESCRIPCIÓN DE LAS NECESIDAD DE CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTO:						
DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS REQUERIDAS:						

 EVALUADO POR:  
 NOMBRE Y FIRMA

 REVISADO POR:  
 NOMBRE Y FIRMA

NOTAS

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Dirección Fiscal: MEXICO, DF  
Avenida San Rafael Atlixco, Edificio M, INT 303  
Colonia Zapotitla, Tlahuac, Mexico DF  
TEL 0155 5665 2602 | Móvil 045 77 3104 4124 | Nextel 72\*13\*1068  
clientes@asissa.com | www.asissa.com

Oficina Central - TULA DE ALLENDE, HGO  
Emiliano Zapata No.48, Colonia Iturbe  
Tula de Allende, Hidalgo 42820 México

Almacén Central - TULA DE ALLENDE, HGO  
Calle Álamo S/N, entre Calles Roble y Cedro, Praderas del Llano  
Tula de Allende, Hidalgo CP 42820 México

Almacén Cadereyta – CADEREYTA, NL  
Calle Guerrero 412, Colonia Graciano Sánchez  
Cadereyta Jimenez, Nuevo León 67450 México

Almacén Coatzacoalcos – COATZACOALCOS, VER  
Niños Héroes 148, Adolfo López Mateos  
Coatzacoalcos, Veracruz 96490 México

CONTACTO:

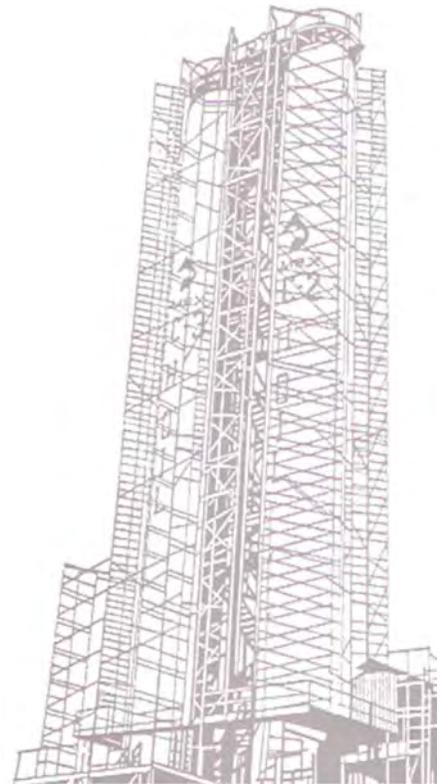
José Juan Tobón Gonzalez, Gerente General  
CEL 55 5507 0327 | CEL 773 104 4125 | NEXTEL 72\*13\*1068  
jj\_tobon9@hotmail.com | jjtobon@asissa.com

**ADVERTENCIA:** Se pueden producir heridas graves si no se siguen prácticas seguras durante el armado, desarmado y uso de sistemas de andamio. Los Andamios y usuarios de estos sistemas, deben conocer y seguir las leyes y regulaciones federales y locales, prácticas seguras, reglas e instrucciones de seguridad de cada sistema.

Los individuos que usen estos equipos, deben tener la capacitación adecuada y comprender los requerimientos de seguridad. Las reglas de seguridad y las instrucciones con respecto a los productos mostrados aquí, son proporcionadas al comprar o rentar el equipo. Se proporcionarán copias adicionales o información adicional a petición del cliente.

Es importante tomar en cuenta que las regulaciones STPS, Normas de PEMEX y otras Regulaciones Federales y Locales, requieren el uso de sistemas de barreras de protección y dispositivos contra caídas en todos los niveles de trabajo, lados abiertos y en todas las aperturas sobre plataformas y áreas de trabajo por arriba de ciertas alturas. En todos los casos, cuando un trabajador está expuesto a un riesgo de caída por el uso de este equipo, se deben usar dispositivos personales anti caídas. Se debe proporcionar medios de acceso seguros a todos los niveles donde se espera que las personas trabajen.

El Sistema de Armado Rápido AR de ASISSA cumple con las especificaciones de la norma de referencia NRF-237-PEMEX-2009. (Estructuras metálicas para trabajos en altura, andamios).



© 2014 ASISSA (Andamios y Servicios Industriales del Sureste) Derechos reservados. V|ASH-POI-2014-001

