



TRABAJO EN ALTURA

Código anterior	ID
MPFC-PE-3-00079	172

Procedimiento de Ejecución PAMPA ENERGÍA

Aprobado y Activado 01/09/2009

Destinatario con copia impresa controlada: No aplica

1. OBJETIVO:

Establecer normas básicas de seguridad que el personal propio o de contratistas debe cumplir para la realización de trabajos en altura ó a desnivel ; normas y/o requisitos a ser aplicados a cualquier lugar, actividad o tarea donde exista un riesgo de caída a un nivel inferior.

2. ALCANCE:

Aplicable en todas las situaciones en las cuales personal propio, de contratistas o visitantes deban realizar trabajos o permanecer en sitios que los expongan al riesgo de caída a un nivel inferior.

3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

Este estándar tiene como antecedentes el estándar PP-2A-0022, al cual reemplaza por cambio de tipo de documento.

En azul los cambios o agregados con respecto a la versión anterior del PP-2A-0022

PAM - PE - 2A - 0006: Permisos de trabajo

Legislación Argentina:

Decreto 911/96 - Reglamentario de la ley 19.587 (Art. 52, 54, 57, 112, 147, 210 al 241) -
Decreto 351/79, Art. 200 (Capítulo XVIII).

Otras normas aplicables (en inglés):

OSHA Std. 29 CFR – 1926.500 : Programa para la prevención de caídas

OSHA Std. 29 CFR – 1926.501 : Requerimientos para la prevención de caídas.

OSHA Std. 29 CFR – 1926.502 : Sistemas para la prevención de caídas.

OSHA Std. 29 CFR – 1926.451 : Andamios.

OSHA Std. 3149 - Std. De Higiene y Seguridad para la industria de la construcción.

ANSI A10.14 – 1991 : Criterios para la selección de elementos de protección contra caídas (American National Sts. For construction and demolition op.)

Requerimientos for Safety Belts, Harnesse, Landyard and Lifelines.)

ANSI A10.8 – 2001 : Requerimientos de Seguridad para Andamios (Stds. Para la construcción de todo tipo de andamios, plataformas y sistemas de izaje de personas).

4. DEFINICIONES:

4.1. Permiso de trabajo; autorización escrita dada por el responsable designado por SMS, para la realización de actividades o tareas específicas. Esta autorización es establecida en el Procedimiento de Permisos de Trabajo, el que establece un estándar para todos aquellos trabajos de: Construcción – Montaje – Desmontaje – Mantenimiento – Inspección – Reparación de equipos y sistemas – Excavaciones, que deban realizarse en áreas industriales, de almacenamientos, de despacho y administrativas, tanto en áreas bajo techo como a cielo abierto.

Su finalidad es indicar en forma genérica los pasos que deben darse, para que el personal que deberá

ejecutar las actividades o tareas lo haga de forma segura, siguiendo un procedimiento uniforme para todo el grupo de empresas de Pampa Energía en Argentina.

4.2. Persona competente: es aquella que es capaz de identificar los riesgos existentes o potenciales en un área de trabajo, y que tiene autoridad para tomar las acciones correctivas necesarias que las tareas o actividades a realizar se hagan de manera segura.

4.3. Riesgos asociados al trabajo en altura; caída del personal, caída de materiales y herramientas, caída de casco protector, lesiones a personas que se encuentran debajo del área de trabajo, contacto accidental con líneas eléctricas o ductos de fluidos peligrosos, deslizamientos de plataformas, andamios o escaleras, desmoronamiento de las estructuras de sostén, plataformas inadecuadas y/o mal ensambladas, inadecuados equipos de seguridad personal o falta de los mismos, pérdida de estabilidad y movimientos espontáneos que impliquen alguno de los sucesos anteriormente mencionados.

4.4. Sistema anti-caída: compuesto por una línea de vida instalada en forma independiente a la estructura utilizada como plataforma de trabajo, a la cual va conectado el cabo de vida mediante un T4 o sistema inercial; unido al arnés tipo paracaidista.

4.5. Trabajos en altura: son todas las actividades o tareas programadas en las que una o más personas

a) están expuestas al riesgo de caída desde niveles iguales o superiores a un metro con ochenta centímetros (1,80 metros).

Para trabajos en altura deberá poseer una "Habilitación". La "Habilitación" se consigue con capacitación sobre los riesgos en altura y un apto médico para trabajar en altura (según matriz de riesgo de Salud Ocupacional, Anexo O procedimiento PE-3IA-00006) Trabajos en distinto nivel: actividades o tareas programadas que requiera que dos o más personas estén expuestas al riesgo de caída y recorra en caída libre una distancia menor a 1,80 metros: No es necesario el apto médico.

En ambos casos en el análisis de riesgo debe evaluarse las condiciones de seguridad necesarias para evitar la caída y/o minimizar las consecuencias en caso de que ocurriera.

4.6. Escaleras móviles; dispositivo de estructura rígida conformado por una sucesión de peldaños horizontales que permiten el ascenso y descenso de personas de un nivel a otro. Todos aquellos elementos o materiales que deban ser transportados y que comprometan la seguridad del trabajador, deben ser izados por medios eficaces.

4.7. Escalera fija vertical; son aquellas construidas en acero, cuya finalidad es acceder a niveles superiores e inferiores a los de trabajo, debiendo cumplir con las siguientes medidas:

a) Ancho entre largueros : cuarenta y cinco centímetros (0,45 metros).

b) Espacio mínimo libre detrás de los peldaños, es decir, entre la escalera y la superficie de apoyo deberá ser : quince centímetros (0,15 metros)

c) Exceso de altura sobre el nivel a alcanzar: un metro (1,00 metros)

d) Distancia entre rellanos (descansos): tres metros (3,00 metros)

4.8. Escaleras estructurales temporarias, de madera o metálica: son aquellas estructuradas en cualquiera de ambos materiales utilizados separadamente o en conjunto.

4.9. Escaleras extensibles; son aquellas provistas de un dispositivo que permite extender su longitud primaria.

4.10. Escaleras tipo tijera; son aquellas con apertura abisagrada, con un lado o dos provistos de una sucesión de peldaños para su ascenso.

4.11. Andamios; término general usado para describir a todo dispositivo utilizado como plataforma de trabajo para realizar trabajos en altura construidos de madera, metal, conjuntos tubulares prefabricados y otros equipos y materiales diseñados para ese propósito.

4.12. Andamios Tubulares; son aquellos que están estructurados o soportados por tubos metálicos de un diámetro específico, su nivelación se realiza a través de extremos regulables.

4.13. Andamios Móviles; son aquellos que poseen ruedas, generalmente de estructura tubular.

4.14. Andamios Suspendidos; son aquellos sustentados por uno o más cables de acero, clasificados a su vez, como:

a) Andamios suspendidos en dos puntos: un andamio sujeto por dos cables de acero independientes, fijados a ambos extremos del mismo. b) Andamios tipo silla: un andamio individual, consistente en un asiento suspendido por cables de acero.

5. RESPONSABILIDAD:

5.1 Gerente de Planta/Obra: Es el responsable de la capacitación del personal propio o contratista que corresponda, en este estándar.

5.2 Supervisor de los trabajos: Verificar la aplicación del presente estándar; asegurar que todos los ejecutantes conocen los riesgos del trabajo y fueron instruidos en el APR/AR correspondiente (APR1/AR1 ó APR2/AR2) y controlar su cumplimiento sin excepciones. Solicitar asesoramiento al personal de SMS, si así lo estimare necesario.

5.3 Supervisor de Operaciones/Producción/Emprendimientos/Fiscales: Verificar las condiciones operativas en que se inician las actividades o tareas. Emitir el correspondiente Permiso de Trabajo, indicando en el mismo si se trata de de un trabajo en altura.

6. DESCRIPCIÓN:

6.1. ESPECIFICACIONES PARA TRABAJOS EN ALTURA

- Las personas que deban realizar estas actividades deben estar habilitadas por Servicio Médico del activo.
- Además deben estar habilitadas por SMS comprobando capacitación en los peligros y riesgos del trabajo en altura.
- En trabajos especiales y según el análisis de riesgo, el personal que deba realizar trabajos en altura, previo al comienzo de los actividades, deberán pasar por el Servicio de Salud de planta ó activo para que le verifiquen los signos vitales (tensión arterial, pulso. etc.). En dicho lugar se emitirá un ticket indicando la aprobación para realizar dichas tareas. Este ticket será solicitado por quien emita el permiso de trabajo correspondiente, sin él, no se habilitará al personal para realizar trabajos en altura.

6.2. PROCEDIMIENTO PARA EJECUCIÓN DE TRABAJOS EN ALTURA

- Todos los trabajos, actividades y/o tareas específicas/servicios de Mantenimiento, montaje u obra que requiere de Permiso de Trabajo (PT) y que deban realizarse a alturas superiores a un metro ochenta centímetros (1,80 metros) deben llevar Análisis de Riesgo y completar la Lista de Verificación de altura marcando el riesgo de altura en el Formulario de PT.
- Todos los trabajos, actividades y/o tareas específicas/servicios de Mantenimiento, montaje u obra que requiere de Permiso de Trabajo (PT) y que deban realizarse a alturas menores que un metro ochenta centímetros (1,80 metros) deben llevar un análisis de riesgo previo a la actividad según procedimiento de Permiso de Trabajo. Si se trata de una TRE tendrá un APR ó AR según procedimiento PT
- Todas las actividades rutinarias, que no requieren Permiso de Trabajo, que se realicen a una altura menor a un metro ochenta centímetros (1,80 metros), deben ser realizadas con los elementos de protección colectiva adecuados al riesgo de caída a distinto nivel. Deberán realizarse desde plataformas fijas o móviles, diseñadas para trabajos de personas, con doble baranda, rodapié y escalera de acceso adecuada.
- No está permitido realizar trabajos desde escaleras. Las mismas se utilizan solamente para ascenso y descenso de personas.
- El izamiento de personal utilizando equipos móviles, deberá efectuarse únicamente en aquellos casos en que sea absolutamente imposible acceder al lugar por otros medios.
- En todos los casos se deberá, para el solo efecto del izamiento, emitir un permiso de trabajo.
- Se deben evitar las tareas que implique izamiento de personal en horario nocturno, sino queda otra alternativa debe contemplarse en el APR/AR restricciones para el movimiento del equipo utilizado.
- Para izamiento de personal la iluminación mínima medida en el área para la operación del equipo y en el sector de trabajo de la guindola y/o plataforma debe ser de 200 lux.
- Si el trabajo debe realizarse desde un andamio, el mismo deberá tener una identificación de "Habilitado" firmada por el Responsable de inspección final después de armado el mismo.

Como paso previo a la realización de cualquier tarea o actividad que implique trabajos en altura, los responsables de dichos trabajos deberán:

Definir el tipo de tarea o actividad.

Analizar los riesgos que implican las tareas o actividades; cuándo se utilicen herramientas o materiales con riesgo de caída deberán contar con la señalización adecuada en el nivel inmediato inferior (valla y cartel). Se instalarán defensas, redes de seguridad o bandejas de contención para prevenir la caída de dichas herramientas o materiales.

Antes de iniciar el trabajo y durante su ejecución se considerará el estado meteorológico (viento superior a 40km/h, lluvia, temporal, tormenta eléctrica, heladas, consideraras individualmente o en conjunto)

para analizar si las condiciones representan o no una condición insegura para el trabajo en altura. Cuando se utilicen herramientas manuales estas deben usarse porta herramientas para contenerlas y transportarlas.

Seleccionar al personal involucrado considerando factores físicos y psíquicos de los mismos.

Coordinar con el personal seleccionado las tareas o actividades.

Planificar el trabajo.

Inspeccionar minuciosamente los materiales y herramientas a emplear en el montaje y desmontaje de las estructuras sobre las que se realizarán los trabajos, como así también los que van a ser utilizados en el trabajo propiamente dicho.

Identificación del responsable por el montaje, desmontaje o modificaciones de andamios.

Mantenimiento de las condiciones iniciales de las protecciones colectivas desde la aprobación del andamio, es decir desde que el permiso de trabajo fue autorizado, designándose un responsable para verificar diariamente que tanto los andamios como las protecciones colectivas se mantienen adecuadamente.

6.3. ARMADO Y MONTAJE DE ANDAMIOS

- Cualquiera fuese el tipo de andamio deberá estar armado de modo tal que su superficie y por ende su funcionalidad y resistencia estén de acuerdo a la tarea para la cual se destinan. De esta manera brindarán la seguridad requerida por estas normas.
- Tanto durante la construcción del andamio, como durante su uso, deberá instalarse un alínea de vida o cabo de vida que se extienda a lo largo de la zona de trabajo, sobre la cual se sujetará el cabo de vida por medio de un T4 o sistema inercial, que deben ser utilizados con arneses anti caídas tipo paracaidistas con el cabo de vida provisto de amortiguador/desacelerador para conformar un "sistema anti-caída"
- Cuando la altura de la construcción o lugar a realizar la tarea no permita la facilidad de la línea de vida, se construirá en forma segura y probada mediante una simulación, un anclaje acorde para la línea de vida necesaria.
- Especificaciones para la construcción de andamios: ver Anexo A

6.4. TRABAJOS EN SILLA O SILLETA

Los trabajadores deberán usar arnés de seguridad anclado a una línea de vida paralela o cualquier punto fijo independiente de la silleta y su estructura de soporte, siempre a una altura superior a la cabeza.

6.5. USO DE ESCALERAS

- El ascenso o descenso de una escalera debe hacerse utilizando ambas manos para sujetarse. Nunca deberá utilizarse una escalera por dos trabajadores simultáneamente.
- Las escaleras de mano se deben utilizar solamente para ascenso y descenso, hacia y desde los puestos de trabajo, queda prohibido su uso como puntos de apoyo para realizar tareas, excepto aquellos trabajos manuales e individuales en donde no es posible armar andamios o utilizar plataformas ó escaleras con plataforma superior y que demanden alturas no mayor a 3 metros, con la utilización del arnés de seguridad si es posible y una persona que sostenga la escalera. La duración de la tarea deberá ser menor a 1 hora (en forma interrumpida), sin utilizar herramientas manuales de gran porte y no demandar esfuerzos excesivos.
- En el caso de escaleras con peldaños en ambas caras, el personal no pasará de un lado al otro estando elevados sobre la misma.
- Especificaciones técnicas de escaleras: ver Anexo B

6.6. TRABAJO EN TECHOS

Se definirá un método de trabajo seguro a través del análisis de riesgo identificando además los controles a ser tomados para posteriormente ser comunicados al personal, teniendo en cuenta las siguientes medidas de seguridad:

- Siempre que se trabaje cerca de las orillas del techo se utilizarán arnés de seguridad con cabo de vida unido a una línea de vida con T4, formando un sistema anti-caída unida a una estructura fija que tolere tal mecánica.
- Antes de colocar objetos sobre el techo se deberá consultar con un profesional habilitado respecto de la capacidad de carga de la estructura
- Si se realizan trabajos debajo del techo se colocará una red que impida la caída de objetos hacia el piso.
- Los techos analizados y catalogados como frágiles serán debidamente señalizados en todos los puntos de acceso a dicho techo y alrededor del edificio

- Si los techos analizados y catalogados como frágiles son una pequeña porción del techo, ejemplo tragaluz, se deberá erigir una barrera alrededor de dicha zona.
- Si toda la superficie del techo resultare catalogada como frágil se accederá utilizando escaleras o andamios con un ancho mínimo de 45 cm. y que estén debidamente asegurados para evitar su movimiento.
- No se deberá caminar directamente sobre planchas de fibra de cemento, plásticos reforzados con fibra de vidrio o materiales similares.
- No se deberá caminar sobre estructuras tales como borde de paredes, etc. que limiten a techos hechos con fibra cemento, fibra de vidrio o similares siempre que exista riesgo de caída.
- Cuando se planee un trabajo y/o reparación en techos de tanques, se deberá considerar:
 - a) Cuando un tanque contenga o ha contenido líquidos corrosivos no deberá subirse a su techo dado que el mismo puede estar debilitado, si fuera imprescindible para la realización del trabajo, deberá apoyarse una plataforma que permita realizar el trabajo sin que esta se apoye en el tanque.
 - b) Que la persona y/o carga que necesita ser soportada sobre el techo de un tanque o contenedor no excedan el peso surgido de la evaluación de riesgos efectuada por personal técnico del sector.

6.7. USO DE GUINDOLAS CON GRÚA O HIDROGRÚA

La utilización de guindolas deberá contar con la aprobación del jefe del área involucrada, bajo normas con certificación aprobada por el departamento Inspección de mantenimiento.

- El personal involucrado en cada trabajo, deberá revisar previamente, procedimientos a emplear en el trabajo y el sistema de comunicación a utilizar. En Areas operativas solo se deberán utilizar radios / teléfonos intrínsecamente seguros (antiexplosivos) con certificados aprobados por mantenimiento instrumentos.
- Únicamente al personal habilitado para manejo de grúas se les permitirá el izamiento de personal.
- Designar una persona idónea para coordinar los movimientos / elevación de objetos y personas. Esta persona es la única habilitada para permanecer dentro de la valla o cerca.
- Antes de realizar la operación deberá completarse un check list, el que se entregará como requisito para la emisión del PT.
- El operador de grúa debe chequear y asegurarse de que las grapas, embragues, frenos y demás mecanismos estén en óptimas condiciones de funcionamiento, como así también los cables del canasto y asegurarse que éste está engrapado al aparejo de elevar.
- La grúa utilizada deberá usar los estabilizadores de apoyo, no se debe operar con la guindola sin que los mismos estén posicionados sobre bases firmes que eviten el vuelco de la grúa.
- La guindola deberá tener un cartel en un lugar visible donde conste la capacidad máxima de carga en Kg.
- El personal que sea izado en guindolas utilizará arnés de seguridad con doble cabo de vida, los que serán asegurados del gancho de la grúa.
- El personal que sea izado, para trabajar en altura, deberá tener un sistema de comunicación efectivo (radio y/o lenguaje de las manos.) Radios intrínsecamente seguros para áreas operativas
- La señas al operador deben ser realizada por una sola persona, esta llevará un chaleco reflectivo.
- El canasto, mientras se eleva o descienda, será guiado mediante el uso de sogas, para evitar que gire y para orientarlo hacia el lugar de trabajo y mantenerlo en posición mientras se trabaja en altura. El personal que opera estas sogas deberá prestar permanente atención al trabajo que realiza.
- Nunca se entrará a una guindola elevada si el operador de la grúa no está en los controles, aún si la guindola se encuentra asegurada a una estructura.

Especificaciones técnicas sobre plataformas móviles: ver Anexo C

6.8. USO DE PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVILES

El operador deberá ubicar la canasta de forma de evitar que la persona que se encuentra en él tenga que estirarse sobre la baranda del mismo para realizar la tarea. • El personal deberá acceder a la canasta a nivel de piso

- La plataforma móvil no se deberá desplazar con personas ubicadas dentro de la canasta cuando ésta se encuentre elevada.
- El personal que sea elevado sobre plataformas elevadoras deberá utilizar arnés de seguridad con doble cabo de vida que se asegurara a la canasta, nunca se debe amarrar a una estructura fija fuera de la plataforma
- El personal no podrá salir en altura de la canasta de elevación para pasar a otro equipo y/o estructura.
- Antes de comenzar el equipo para la elevación de las personas debe asegurarse que todas las puertas estén cerradas y trabadas.
- El personal debe mantener los pies colocados sobre la plataforma, nunca debe pararse sobre las barandas. Tampoco debe utilizarse escaleras, cajas, peldaños ni otro tipo elemento sobre la plataforma para extender su alcance.
- Se deberá mantener todos los miembros del cuerpo dentro de la plataforma cuando esta se encuentre en movimiento

Especificaciones técnicas sobre plataformas móviles: ver Anexo D

6.9. DISTANCIAS A LINEAS ELÉCTRICAS

Para trabajos con guindolas o plataformas elevadoras móviles se deberá mantener una distancia prudente de las líneas eléctricas, aparatos u otro elemento con corriente sin aislante. La distancia mínima de aproximación segura se da en la tabla

Voltaje

DISTANCIA MINIMA DE APROXIMACION SEGURA (m)

0 a 300 V

EVITAR EL CONTACTO

Mas de 300 V a 50 KV

3

Mas de 50 KV a 200 KV

5

Más de 200 KV a 350 KV

6

Mas de 350 KV a 500 KV

8

Mas de 500 KV a 750 KV

11

Mas de 750 KV a 1000 KV

14

6.10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Las personas que realicen trabajos en altura desde andamios, plataformas móviles o similares deberán protegerse utilizando:

ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL BASICO: ropa de trabajo acorde a procedimiento del activo, botines de seguridad, anteojos de seguridad o antiparras según la tarea a realizar, casco de seguridad, protección auditiva en caso de peligro de ruido.

ARNES TIPO PARACAIDISTA

CABO DE VIDA CON DOBLE GANCHO Y AMORTIGUADOR (Máximo 2 metros de extensión total)

CASCO DE SEGURIDAD CON BARBIJO O SUJETADOR

SISTEMA ANTI CAIDA (T4 / T5 / cabo de vida / línea de vida) según Análisis de Riesgo

Las personas que realicen trabajos en altura desde equipos o sistemas diseñados a tal efecto (plataformas fijas, etc) se protegerán con los EPP definidos en el análisis de riesgo previo a la tarea, poder ser AR1, AR2 o procedimiento específico para dicha tarea

En los trabajos con riesgo de caída desde desniveles menores a 1,80m debe analizarse que el cabo de vida tenga el largo y diseño adecuado para que lo sostenga ante caídas a dichas alturas menores; caso contrario no obtendrá protección y puede ser contraproducente al generar sensación de seguridad inexistente.

6.11 CAPACITACIÓN

Para realizar capacitación sobre los riesgos de trabajo en altura, se adjunta módulo de ANEXO E. Para concientizar al personal se adjunta película en ANEXO F adjunta

7. REGISTROS:

n/a

ANEXOS

ESPEC.TÉCNICAS DEL ARMADO DE ANDAMIOS.doc

Guindolas.doc

Plataformas elevadoras móviles.doc

Trabalho_Altura_Espanhol.avi

USO DE ESCALERAS REVISIÓN.doc

WorkShop de Altura.zip

APROBACIONES

Aprobador/es:

Fernando Oscar Mir

Gestor/es:

Fernando Oscar Mir

Editor:

LISTA DE DISTRIBUCIÓN ELECTRONICA

Edif. Maipú 1(1)

RESUMEN DE REVISIONES

Versión Revisión	Fecha activación	Descripción y/o ítems modificados
<u>1</u>	01/09/2009	MIGRACIÓN: 12/12/2017: se generó el documento en ambiente SharePoint, se actualizó nombre de empresa, códigos de estándares, nombre de gestor y aprobador, sin cambio de contenido. MIGRACIÓN: 05/09/2016: se generó el elemento en ambiente SharePoint, preservando el documento sin cambio de contenido en el ambiente original.