

	<b>ESTÁNDAR DE TRABAJOS EN ALTURA</b>	Fecha: 13-05-2016
		Versión: 02

## 1. HISTORIAL DE CAMBIO

Versión No.	Fecha	Detalles del cambio	Cambio realizado por:	Cambio aprobado por:
01	23-12-2015	Creación del documento	HSEC Chief	HSEC Head
02	13-05-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se cambia el nombre del documento de Procedimiento a Estándar</li> <li>- Se eliminan definiciones</li> <li>- Se modifican responsabilidades</li> <li>- Se eliminan las medidas de prevención</li> <li>- Se eliminan los numerales de autorización de trabajo, identificar el trabajo, escoger el equipo, distancias para trabajar en alturas</li> <li>- Se resume la ejecución del trabajo y el diligenciamiento de documentación requerida</li> <li>- Se elimina el plan de rescate</li> </ul>	HSE Chief	HSEC Head

## 2. OBJETIVO

Establecer las medidas de control necesarias para los trabajos en altura mediante la identificación y control de peligros y riesgos, implementación de sistemas de prevención, sistemas de detención de caídas, capacitación y entrenamiento al personal que realiza trabajos en altura, de modo que se mitigue al máximo la ocurrencia de accidentes e incidentes que se puedan generar en estas actividades.

## 3. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las actividades realizadas por empleados o Contratistas en las que exista riesgo de caída a 1,50 metros o más en todas las locaciones y/ o Unidades de negocio.

## 4. RESPONSABILIDADES

**4.1.** Los *Trabajadores* que realizan trabajos en altura son responsables de:

- Asistir a las capacitaciones programadas por la organización y aprobar satisfactoriamente las evaluaciones, así como asistir a los reentrenamientos;
- Estar entrenados en trabajo en alturas nivel avanzado para la ejecución de cualquier trabajo en alturas;
- Cumplir todos los procedimientos establecidos por la organización
- Informar al emisor del permiso de trabajo sobre cualquier condición de salud que le pueda generar restricciones, antes de realizar cualquier tipo de trabajo en altura;
- Utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas por la organización y las definidas en el Análisis de Trabajo Seguro y el Permiso de Trabajo;

- Reportar al su supervisor inmediato y al Coordinador de trabajo en alturas el deterioro o daño de los sistemas individuales o colectivos de prevención y protección contra caídas;
- Participar en la elaboración y el diligenciamiento del Análisis de Riesgos, el Permiso de Trabajo y el Certificado de trabajos en altura, así como acatar las disposiciones de estos documentos.
- Realizar la inspección pre operacional de todos los equipos de protección contra caídas a utilizar.

#### 4.2. Gerentes y Jefes de Área

- Asegurar el cumplimiento de los requisitos definidos en este procedimiento en todo el personal, procesos y actividades bajo su mando.
- Identificar los peligros de caída potenciales y de caída de objetos de los trabajos bajo su responsabilidad.
- Documentar las personas específicas por su nombre, que están autorizadas para aprobar permisos de trabajo en altura.
- Garantizar que las observaciones realizadas por el Coordinador de Trabajos en Altura y el Responsable de HSE de la instalación son aplicadas y las desviaciones corregidas.
- Asegurar que todas las tareas rutinarias y no rutinarias son revisadas por el Coordinador de Trabajo en Alturas, el responsable de HSE y por sí mismo.
- Si es posible, planear el trabajo de tal manera que no se requiera hacer trabajo en altura.

#### 4.3. El *Coordinador de trabajos en altura* es responsable de:

- Ser competente para reconocer los peligros de caída de personas y objetos, es decir, estar entrenado como Coordinador de trabajo en alturas.
- Garantizar la divulgación de la información y capacitación a todas las personas involucradas en los trabajos en altura que ejecuta la organización.
- Realizar el análisis de la información y verificación del funcionamiento de este procedimiento, así como realizar el adecuado seguimiento con el fin de promover la mejora continua.
- Conocer e inspeccionar todos los trabajos en altura en la unidad de negocio asignada, asegurando que todas las medidas de protección necesarias se establecen y se cumplen.
- Revisar aleatoriamente los **“Permisos de trabajo en alturas”** y verificar que las personas que realicen labores de trabajo en altura tengan debidamente diligenciado el permiso.
- Inspeccionar periódicamente los equipos de protección personal para trabajos en alturas.
- Asegurar que los trabajadores tengan entrenamiento en trabajos en alturas.
- Verificar el adecuado diseño e instalación de los sistemas de líneas de vida.
- Ser capaz de advertir a los trabajadores de los peligros de caída y de detectar prácticas inseguras de trabajo y con autorización para aplicar medidas correctivas.

#### 4.4. El área de HSE es responsable de:

- Garantizar un programa de capacitación a todo trabajador que se vaya a exponer al riesgo de trabajo en alturas, antes de iniciar labores, conforme a lo establecido en la normatividad aplicable.
- Mantener actualizado el Listado de personal autorizado para trabajar en alturas.
- Asegurar que cuando se desarrollen trabajos con riesgo de caídas de alturas, exista asistencia permanente de una persona que esté en capacidad de activar el plan de emergencias en el caso que sea necesario.
- Verificar que los sistemas y equipos de protección contra caídas cumplan con las normas establecidas en la legislación y estándares corporativas.

	<b>ESTÁNDAR DE TRABAJOS EN ALTURA</b>	Fecha: 13-05-2016
		Versión: 02

- Verificar que se realicen las inspecciones a los equipos de acuerdo a la periodicidad establecida.

## 5. DEFINICIONES

**5.1. Absorbedor de choque:** Equipo cuya función es disminuir las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.

**5.2. Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona competente. Puede ser fijo o móvil según la necesidad.

**5.3. Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

**5.4. ATS:** Análisis de trabajo seguro

**5.5. Baranda:** Barrera que se instala al borde de un lugar para prevenir la posibilidad de caída al vacío. Debe garantizar una capacidad de carga y contar con un travesaño de agarre superior, una barrera colocada a nivel del suelo para evitar la caída de objetos y un travesaño intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

**5.6. Capacitación:** toda actividad que tiene el objetivo de preparar al personal mediante un proceso en el cual el participante comprende, asimila, incorpora y aplica conocimientos, habilidades, destrezas que lo hacen competente para ejercer sus labores en el puesto de trabajo.

**5.7. Certificación de equipos:** Documento que certifica que un determinado elemento cumple con las exigencias de un estándar nacional que lo regula y en su ausencia, de un estándar avalado internacionalmente. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

**5.8. Certificado de capacitación:** Documento que se expide al final del proceso en el que se da constancia que una persona cursó y aprobó la capacitación necesaria para desempeñar una actividad laboral.

**5.9. Certificación para trabajo seguro en alturas:** Certificación que se obtiene mediante el certificado de capacitación de trabajo seguro en alturas.

**5.10. Coordinador de trabajo en alturas:** Trabajador designado competente, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros.

**5.11. Equipo de protección contra caídas certificado:** Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula.

**5.12. Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales que permiten la unión al arnés del trabajador al punto de anclaje. Su función es detener la caída de una persona, absorbiendo la energía de la caída de modo que la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos: a) Todos sus componentes deben ser certificados; b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilo newton – 2.272 kg); c) Tener un absorbedor de choque; y d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

**5.13. Medidas de prevención:** Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para advertir o evitar la caída de personas y objetos cuando se realizan trabajos en alturas y forman parte de las medidas de control. Entre ellas están: sistemas de ingeniería; programa de protección contra caídas y las medidas colectivas de prevención.

	<b>ESTÁNDAR DE TRABAJOS EN ALTURA</b>	Fecha: 13-05-2016
		Versión: 02

**5.14. Medidas de protección:** Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para detener la caída de personas y objetos una vez ocurra o para mitigar sus consecuencias.

**5.15. Persona competente:** Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia materiales, diseñar, analizar, evaluar, autorizar puntos de anclaje y elaborar especificaciones de trabajos, proyectos o productos acorde con lo establecido en la legislación. La persona competente es la única persona que da la autorización a un punto de anclaje sobre el cual se tengan dudas.

**5.16. Plataforma de Elevación:** Cualquier dispositivo extensible, articulado o ambos, que está diseñado para realizar trabajos en altura.

**5.17. Reentrenamiento:** Proceso anual obligatorio, por el cual se actualizan conocimientos y se entrenan habilidades y destrezas en prevención y protección contra caídas. El reentrenamiento debe realizarse anualmente o cuando el trabajador autorizado ingrese como nuevo en la empresa.

**5.18. Restricción de caída:** Técnica de trabajo que tiene por objetivo impedir que el trabajador sufra una caída de un borde o lado desprotegido.

**5.19. Rodapié:** Elemento de protección colectiva que fundamentalmente previene la caída de objetos o que ante el resbalón de una persona, evita que esta caiga al vacío por la parte inferior de una baranda. Debe ser parte de las barandas y proteger el área de trabajo a su alrededor.

**5.20. Trabajador autorizado:** Trabajador que posee el certificado de capacitación de trabajo seguro en alturas o el certificado de competencia laboral para trabajo seguro en alturas.

**5.21. Trabajo en Alturas:** toda actividad que a una distancia de 1,5m o menos de una caída a 1,5m o más; y cualquier actividad con un riesgo de caída a menos de 1,5m con características de riesgo especiales, o en la que el coordinador de trabajo en altura observe la necesidad de aplicar los requisitos del presente documento y las normas aplicables. Por ejemplo:

- a) Trabajos realizados en soportes de tuberías, soportes de bandejas portacables, postes eléctricos, techos de edificios, contenedores o sobre el puente de los remolcadores, domos de tanques de almacenamiento, a menos que cuenten con medidas colectivas fijas de prevención como barandas.
- b) Trabajos en las proximidades (1,5m o menos) de excavaciones con profundidad superior a 1,5m.
- c) Trabajos sobre equipos de transporte como cisternas de carros-tanque, tráileres de tracto-camiones, y demás.
- d) Trabajos realizados en equipos varados en el dique seco de mantenimiento.
- e) Todos los demás que cumplan con las características mencionadas.

**5.22. Trabajo ocasional:** Son las actividades que no realiza regularmente el trabajador o que son esporádicos o realizados de vez en cuando.

**5.23. Trabajo rutinario:** Son las actividades que regularmente desarrolla el trabajador, en el desempeño de sus funciones.

## 6. REQUISITOS

### 6.1. Requisitos Generales

- Cumplir con las normas de trabajo en alturas aplicables, de acuerdo con la normatividad vigente.
- Todo trabajo en alturas debe contar con un procedimiento escrito y un análisis de riesgos que hace parte del procedimiento e involucra todas las tareas relacionadas con el trabajo.
- Antes del inicio de la actividad, se deberá diligenciar el Análisis de Trabajo Seguro-ATS, de acuerdo con el instructivo correspondiente. En este análisis, se deben tener en cuenta los riesgos de la actividad y los del entorno, como excavaciones o irregularidades del terreno y obstáculos aéreos. El

ATS debe estar firmado por todo el personal que participará en la tarea y debe ser aprobado por el supervisor del área y por el emisor del permiso de trabajo.

- Todo trabajo en alturas, excepto en los casos de actividades rutinarias, estandarizadas y realizadas directamente por Impala (para éstas se tendrán en cuenta los estándares establecidos), requiere un permiso de trabajo y un certificado en alturas, así como los demás certificados que apliquen según el trabajo a realizar.
- Los trabajos que impliquen la alteración o remoción de sistemas de protección contra caídas, deberán proveer sistemas de protección alternativas para los trabajadores, según sea necesario;
- Durante la ejecución de trabajos en alturas, el trabajador todo el tiempo debe estar acompañado. Ninguna persona que esté trabajando en altura debe encontrarse sola.
- En caso de requerirse, aplicar otros estándares como bloqueo y etiquetado, trabajos en espacios confinados, trabajos en caliente, de acuerdo con la tarea a realizar.
- Todo trabajo en alturas que requiera un permiso de trabajo en alturas deberá contar con un plan de rescate revisado por el personal competente

## **6.2. Requisitos del Personal**

- Las personas involucradas en el trabajo deben estar certificadas en trabajo en alturas nivel avanzado, conforme a la legislación aplicable.
- Uso de los elementos de protección personal necesarios para el trabajo en alturas, de acuerdo con la tarea a realizar y el área a intervenir. Como mínimo, debe contarse con: casco, gafas de seguridad, botas de seguridad, guantes, y demás equipos de protección personal (EPP) específicos de la tarea a realizar.
- El personal que opere equipos como plataformas de elevación (manlifts, grúas de canasta, etc.) debe estar certificado para la operación de dicho equipo;
- El personal que realiza el armado de andamios debe estar liderado por un armador de andamios competente y certificado, quien asegurará que el andamio cumple con las especificaciones de seguridad;

## **6.3. Requisitos de los Equipos**

- Todos los equipos de trabajo en altura, incluyendo pero sin limitarse a andamios, plataformas de elevación, grúas de canasta, arneses, líneas de vida, y demás, deben contar con su certificación en sitio vigente, que será revisada antes de la aprobación del permiso de trabajo.
- Uso de equipos de protección contra caídas, de acuerdo con la normatividad. Debe contarse, al menos, con uno de los siguientes:
  - Sistema de prevención de caídas, como barandas, eslingas de restricción;
  - Sistemas de detención de caídas, como arneses, puntos de anclaje y líneas de vida;
- Todos los equipos de protección contra caídas deben ser inspeccionados antes del inicio de la actividad, dejando constancia de esta revisión. Si se encuentra un elemento que no apruebe la inspección, éste deberá ser retirado inmediatamente y marcado para que nadie más lo use;
- Todos los equipos que incluyan plataformas para trabajar en alturas deberán estar dotados de rodapiés para impedir la caída de objetos a niveles inferiores, conforme a la normatividad vigente.

## **6.4. Requisitos del Trabajo**

	<b>ESTÁNDAR DE TRABAJOS EN ALTURA</b>	Fecha: 13-05-2016
		Versión: 02

- Todo trabajo en alturas debe ser notificado con antelación y cumplir con los requisitos documentales y de entrenamiento descritos en el presente procedimiento.
- Todo trabajo en altura debe tener un supervisor o vigía, certificado en trabajo en alturas nivel avanzado, de acuerdo con la normatividad aplicable.
- Todos los equipos y herramientas en altura deben estar asegurados. Ninguna herramienta o material puede manipularse en altura sin que esté asegurado mediante una cuerda o debidamente embalado, para el caso de ladrillos y otro material. En cualquier caso, no se deben apilar materiales a menos de 1,5m de los bordes.
- Para los sistemas de acceso, como escaleras, también deben implementarse los sistemas de protección contra caídas aplicables, de acuerdo con la normatividad vigente y el presente documento.
- El área de trabajo debe estar completamente señalizada usando cintas de demarcación o similares, que impidan el ingreso de personal ajeno al trabajo al área. Para trabajos sobre vías de tránsito de vehículos, se requerirá señalización adicional de acuerdo a las características de la vía.

#### **6.5. Requisitos del Área y Entorno**

- El área donde se realizará el trabajo en alturas debe ser inspeccionada previamente, asegurando que los obstáculos, irregularidades del terreno, excavaciones, líneas eléctricas y otros obstáculos aéreos, no interferirán o pondrán el riesgo el trabajo;
- No se realizarán trabajos con andamios o equipos de elevación ubicados en terrenos inestables o irregulares. Esto debe ser verificado y avalado por el emisor del permiso de trabajo y el coordinador de trabajos en altura.
- Los andamios, escaleras, plataformas de elevación, y demás elementos para trabajo en alturas, deben estar ubicados a más de 1,5m de excavaciones y orificios de terreno. Además, para excavaciones profundidad mayor a 1,5m, la distancia mínima será igual a la profundidad de la excavación.
- Los trabajos en altura se realizarán sólo con vientos de menos de 32 km/h de velocidad. Esto no aplica para trabajos en alturas en espacios cerrados.
- Para trabajos próximos a líneas energizadas, éstos se realizarán mínimo a 3 metros de distancia de los cables de 50.000 voltios o menos, y se aumentarán 10 centímetros por cada 10.000 voltios adicionales.

#### **6.6. Consideraciones adicionales para los sistemas de acceso para trabajos en altura y escaleras**

- Todo sistema de acceso para trabajo en alturas debe estar debidamente asegurado de forma vertical y/u horizontal, de acuerdo con las recomendaciones del manual del equipo;
- El uso de sistemas de acceso para trabajo en alturas, como escaleras, no excluye de la necesidad de sistemas de prevención y protección contra caídas, de acuerdo con la normatividad aplicable;
- La escalera debe contar con zapata anti-deslizante;
- Todos los apoyos de la escalera deben descansar sobre el terreno.

#### **6.7. Consideraciones adicionales para el uso de andamios**

	<b>ESTÁNDAR DE TRABAJOS EN ALTURA</b>	Fecha: 13-05-2016
		Versión: 02

- El terreno donde se va a ensamblar el andamio debe ser estable. En caso de que no lo sea, se deberán realizar las adecuaciones que se requieran para erigir el andamio;
- Para el armado de andamio, la actividad debe ser liderada por una persona certificada en armado de andamios;
- Todos los puntos de apoyo del andamio deben descansar sobre la superficie;
- La inspección pre-operacional del andamio debe incluir, al menos, revisión de la estructura, aseguramiento de que todos los pines están en su lugar y la instalación de los rodapiés, así como los demás requisitos del manual de operación o ficha técnica;
- Para los andamios con escalera interna, no se requerirá arnés siempre que el nivel

#### **6.8. Consideraciones adicionales para el uso de plataformas de elevación**

- Las plataformas de elevación deben usarse en lugar de sistemas fijos o estructuras como andamios, sólo cuando éstos no puedan ser empleados o representen un mayor riesgo que las plataformas de elevación;
- La inspección pre-operacional del equipo debe incluir, al menos:
  - Extensión completa de la pluma a baja altura, sin pérdida de altura;
  - Uso del paro de emergencia;
  - Revisión de ausencia de pérdidas en sistemas neumáticos, hidráulicos y de combustible;
  - Revisión de la canasta, barandas, puerta, brazo, botoneras;
  - Verificación que todos los sensores del equipo están habilitados;
  - Los demás definidos en los manuales de operación.
- La canasta debe indicar visiblemente el número de personas que puede tener;
- La inspección del área debe incluir todos los lugares por donde se movilizará el vehículo con la plataforma de elevación, con el fin de reducir el riesgo de accidentes asociados a terrenos irregulares, obstáculos, etc.
- Se requiere un sistema de comunicación inalámbrico entre las personas en la canasta y los supervisores u otro personal en tierra.
- Todos los operadores de los equipos de elevación deben estar certificados y autorizados para operar dicho equipo.
- No se permite la movilización del vehículo con la plataforma elevada.
- Está prohibido cancelar o suspender las alarmas o sensores del equipo.
- En ningún caso se debe trabajar sobre personal en tierra;
- No se permite trepar sobre las barandas o pararse en otros objetos para aumentar la altura;

#### **6.9. Inspección y Reposición de Equipos de Protección contra Caídas**

##### **6.9.1. Inspecciones de los equipos de trabajo en alturas**

###### **Frecuencia de las inspecciones**

Todos los equipos del sistema de protección contra caídas, deben ser inspeccionados cuando son comprados, por el personal de HSE; por el usuario antes y después de cada uso y trimestralmente desarrollando los formatos:

- Inspección de equipos de protección contra caídas
- Inspección de línea de vida

	<b>ESTÁNDAR DE TRABAJOS EN ALTURA</b>	Fecha: 13-05-2016
		Versión: 02

### Inspección pre-operacional de los equipos

Todos los equipos deben ser inspeccionados antes de su uso, conforme a lo establecido previamente. Para esto, se debe considerar, cada componente y subsistema de todo el sistema: líneas de vida, puntos de anclajes, arneses, eslingas, superficies de desplazamiento, plataformas de elevación, andamios, etc.

### Inspección formal

Los equipos y sistema para trabajo en alturas deben ser inspeccionados mínimo una vez al año por una persona competente o por el fabricante, conforme a las normas nacionales o internacionales vigentes; establecer un informe de inspección sobre cada equipo y este deberá ser archivado.

### 6.9.2. Plan de reposición de equipos

Todos los equipos de protección contra caídas deben contar con:

- **Hoja de vida:** Cada equipo debera contar con una ficha tecnica e histórica en la que se incluye toda la información del equipo, tales como identificación del equipo, nombre del fabricante, serial de fabricación, fecha de fabricación, lote, normas nacionales o internaciones que cumple, record de uso (horas, días, meses), fichas de inspección mensual y certificado de inspección anual. Ante la ausencia de la "**Hoja de vida de EPCC**" o ausencia de datos y registros en la misma se establece la condición de retirar de uso el equipo o equipos con estas condiciones.
- **Ausencia de Impactos por uso:** Cualquier equipo o conjunto de equipos que en desarrollo de las labores sufran el impacto de una caída debera ser retirado del servicio hasta que una persona competente o el fabricante del equipo otorguen el visto bueno para la continuidad del uso.
- **Ausencia de desgaste o deterioro:** Todo equipo que en las inspecciones regulares antes o después de uso muestren marcado desgaste o deterioro en sus piezas, debera ser retirado del servicio hasta que exista un visto bueno para su reutilización.
- **Procedimiento de retiro del uso:** Cuando el *Coordinador de trabajo en alturas* o persona competente, determina la necesidad de retirar el equipo del servicio, deberá realizar el siguiente procedimiento:
  - Retirar el equipo y envolverlo en plastifilm, rotularlo con los datos propios observables de la etiqueta u hoja de vida.
  - Indicar a los trabajadores que el equipo se retira del servicio y las razones.
  - Solicitar la inspección de una persona competente o fabricante del equipo antes de emitir juicio de reposición.
  - Reportar al Coordinador de trabajo en alturas, la situación para posibilitar su reposición.

## 7. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Matriz de EPP

Plan de emergencias

Procedimiento del sistema de permisos de trabajo

Instructivo para el diligenciamiento de Análisis de Trabajo Seguro

PONS Rescate en alturas

	<b>ESTÁNDAR DE TRABAJOS EN ALTURA</b>	Fecha: 13-05-2016
		Versión: 02

## **8. REGISTROS**

Hoja de vida de EPCC

Listado del personal capacitado y apto para trabajar en alturas

Análisis de trabajo seguro - ATS

Permiso de trabajo

Certificado de trabajo en alturas

Inspección de elementos de protección contra caídas

Inspección de línea de vida