PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **TRABAJADOR AUTORIZADO PARA TRABAJO EN ALTURAS**
- Código del Programa de Formación: **22620489 V1**
- Competencia: **TRABAJAR EN ALTURAS DE ACUERDO CON NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
- Resultados de Aprendizaje:

  01. APLICAR MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONFORME A NORMATIVA.
  02. IMPLEMENTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN ACORDES CON SECTOR ECONÓMICO.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 32

2. PRESENTACIÓN

En cualquier actividad que conlleve la realización de tareas críticas como lo son los trabajos en alturas, es importante realizar una planeación y análisis de la actividad que permita detectar peligros que pueden poner en riesgo la integridad de la persona que la ejecuta. Al identificar estos peligros y valorar los riesgos se pueden definir las medidas de prevención y protección contra caídas encaminadas a proteger y garantizar la vida, salud física y mental del trabajador.

En esta guía vamos a relacionar conocimientos previos con los nuevos para la construcción significativa de los mismos, y poder precisar los conceptos para realizar una buena identificación de peligros, valoración del riesgo, y así, proponer las medidas de control y precisar los recursos necesarios para aplicar los procedimientos de trabajo en alturas que minimicen la ocurrencia de accidentes de trabajo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Las actividades de esta guía están diseñadas para que ustedes, aprendices, fortalezcan competencias esenciales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la comunicación.

En su desarrollo, deberán aplicar estrategias como simulaciones organizacionales, elaboración de mapas conceptuales, participación en debates, ejercicios de síntesis y, de manera especial, la ejecución de actividades prácticas de formación. Estas experiencias les permitirán analizar diferentes perspectivas, poner en práctica lo aprendido y construir argumentos sólidos frente a los temas planteados, garantizando un aprendizaje integral y directamente aplicable a su labor en alturas

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad: Reconocer las características del trabajo en alturas como tarea crítica.

Estimado aprendiz, con base en sus experiencias y conocimientos previos y de forma colaborativa (equipos de 3 a 5 aprendices), conversaremos sobre las causas de los incidentes y accidentes de trabajo en alturas, de acuerdo con las situaciones presentadas por el instructor y relacionadas con esta tarea crítica, las cuales se analizaran por medio de una lluvia de ideas, con el fin de socializar las diferentes posturas y apreciaciones en el contexto pasado, presente y futuro, partiendo de las siguientes cuestionamientos:

1. Desde el punto de vista de los aprendices y del instructor, ¿qué consecuencias traen los accidentes de trabajo en alturas presentados?
2. Si usted tiene la posibilidad de viajar en el tiempo y regresar al pasado, ¿Qué acciones realizaría para evitar la ocurrencia de los accidentes presentados?

Ambiente requerido: ESCENARIO PROCESO DE FORMACIÓN: Ambiente propio de aprendizaje necesario para orientar la formación teórica, con una proporción de aprendices que deberá ser de máximo treinta (30) aprendices por un (1) entrenador.

Estrategias o técnicas didácticas activas: trabajo en equipo-trabajo colaborativo colaborativo -estudios de casos-debates-lluvias de ideas-exposicion.

Materiales de formación:

Materiales devolutivos

- Tablero
- Televisor – video beam
- Computador

Materiales consumibles

- Marcador borrable (varios colores)
- Borrador para tablero acrílico

- Bolígrafos
- Cuaderno de apuntes

Material de apoyo: Resolución 4272 de 2021, entregada por el instructor o orientados a consultarlos según la actividad a desarrollar, videos presentados por el instructor.

Duración de la actividad: 2 horas.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

3.2.1 Descripción de la actividad: Identificar los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas de acuerdo con normativa, de acuerdo con la exposición magistral realizada por el instructor y los videos proyectados y analizados, el aprendiz desarrollará el taller "Identificación de Peligros" (simulador escrito) en el cual debe identificar y registrar las condiciones peligrosas y los actos inseguros que se muestran en la imagen suministrada por el instructor. De forma individual señalará en la imagen y registrará en el taller las situaciones planteadas, para ello, es necesario que el aprendiz repase en su cuaderno de apuntes las distintas clases de peligros enunciadas en la sesión.

A continuación y según el estudio de caso planteado, el aprendiz desarrollará el taller "Permiso de Trabajo" (simulador escrito) en el cual debe registrar las condiciones de trabajo que garanticen la seguridad de la actividad propuesta, por lo tanto, de forma colaborativa participará en el diligenciamiento del permiso de trabajo en alturas. Para ello, es necesario que el aprendiz recuerde los lineamientos normativos en el tema.

Estudio de caso: "Ustedes fueron contratados por la empresa "SUPER ALTURAS", ellos quieren que la fachada de su edificio de 60 m de altura x 20 m de frente esté como nueva. Usted licitó y ganó por lo tanto va a proceder hoy, para iniciar el arreglo de esta. Es recibido por el Coordinador de trabajo en alturas de esta empresa, quien le solicita el permiso de trabajo en alturas antes de iniciar las labores", para este caso usted debe diligenciar el permiso de trabajo en alturas teniendo como referente los 18 puntos expuestos en la Resolución 4272/2021. Relacionando las medidas de prevención acordes a el sitio de trabajo.

Ambiente requerido: ESCENARIO PROCESO DE FORMACIÓN: Ambiente propio de aprendizaje necesario para orientar la formación teórica, con una proporción de aprendices que deberá ser de máximo treinta (30) aprendices por un (1) entrenador.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Estudio de casos

Materiales de formación:

Materiales devolutivos

- Tablero
- Televisor – video beam
- Computador

Materiales consumibles

- Marcador borrable (varios colores)
- Borrador para tablero acrílico
- Bolígrafos
- Cuaderno de apuntes

Material de apoyo: Formatos, talleres, resolución 4272 de 2021.

Duración de la actividad: 8 horas.

3.2.2. : Identificar aspectos técnicos de las medidas de protección según especificaciones del fabricante.

Descripción de la actividad: De acuerdo con el siguiente estudio de caso, el aprendiz debe identificar y registrar los equipos necesarios para la ejecución de la tarea, por lo tanto, de forma colaborativa en equipos de 3 a 5 aprendices, se discutirá el resultado del caso por medio de un panel de discusión. Para ello, es necesario que el aprendiz repase las medidas de protección explicadas por el instructor en la exposición magistral.

Estudio de caso: Ustedes fueron seleccionados para el cambio de unas luminarias en un escenario deportivo. Las luminarias esta instaladas en torres de acero a una altura de 25 m y con escaleras verticales de acceso. Para esta actividad deben elegir y registrar los equipos adecuados para realizar este trabajo de forma segura.

Ambiente requerido: ESCENARIO PROCESO DE FORMACIÓN: Ambiente propio de aprendizaje necesario para orientar la formación teórica, con una proporción de aprendices que deberá ser de máximo treinta (30) aprendices por un (1) entrenador.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Estudio de casos – exposiciones - talleres – cuestionario.

Materiales de formación:

Materiales devolutivos

• Tablero

• Televisor – video beam

• Computador

Materiales consumibles

- Marcador borrable (varios colores)
- Borrador para tablero acrílico
- Bolígrafos
- Cuaderno de apuntes

Material de apoyo: Resolución 4272 de 2021

Duración de la actividad: 4 horas.

3.3 Actividades de apropiación:

3.3.1 Descripción de la actividad: Utilizar las medidas de prevención instaladas de acuerdo a condiciones del sitio de trabajo y tarea asignada, durante el desarrollo de la actividad los aprendices en equipos de 3 a 4 personas deben realizar la demarcación, señalización, del área de trabajo con los elementos necesarios. Implementarán las medidas de prevención requeridas para la ejecución segura de las tareas, teniendo en cuenta el análisis previo de riesgos y peligros según el estudio de caso.

Estudio de caso: Ustedes se encuentran trabajando en el mantenimiento de una torre de telecomunicaciones, la actividad requiere que usted ascienda por la estructura y descienda por cuerdas. La simulación de esta actividad productiva la realizará en la estructura del Centro de entrenamiento de trabajo en alturas del SENA por lo tanto debe garantizar que el área de trabajo es apta para la ejecución de la tarea.

Ambiente requerido: ESCENARIO PROCESO DE ENTRENAMIENTO: Centro de capacitación y entrenamiento de trabajo en alturas de acuerdo con el anexo técnico de la Resolución 4272 de 2021 “Escenarios generales mínimos y necesarios para impartir procesos de capacitación y entrenamiento en trabajo en alturas”. La proporción de aprendices deberá ser de máximo diez (10) aprendices por 1 entrenador, y en todo caso, máximo cuatro (4) personas en actividades simultáneas con exposición a caídas de diferente nivel por un (1) entrenador con personal de apoyo.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Simulación

Materiales de formación

Materiales devolutivos

- Estructura de entrenamiento
- Camilla
- Equipos de rescate

Materiales consumibles

- Señalizadores tubulares verticales.
- Conos de señalización.
- Barreras
- Cinta perimetral.

- Botiquín.

Material de apoyo: Infografías de señalización del sistema NTC 1461 / NTC 1931,
Evidencias de aprendizaje: Desempeño, Instalación de medidas de prevención. En grupos de trabajo los aprendices instalarán las medidas de prevención de acuerdo al estudio de caso propuesto.
Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo
Duración de la actividad: 8 horas.

3.3.2. Descripción de la actividad: Durante el desarrollo de la actividad el aprendiz deberá manipular e instalar los equipos de protección contra caídas necesarios para realizar maniobras y técnicas como:

1. Ascenso y descenso.
2. Desplazamientos
3. Posicionamiento
4. Suspensión.
5. Restricción.
6. Manejo de trauma por suspensión
7. Procedimientos respecto a medidas de prevención, inspección de equipos.

Ambiente Requerido: ESCENARIO PROCESO DE ENTRENAMIENTO: Centro de capacitación y entrenamiento de trabajo en alturas de acuerdo con el anexo técnico de la Resolución 4272 de 2021 "Escenarios generales mínimos y necesarios para impartir procesos de capacitación y entrenamiento en trabajo en alturas". La proporción de aprendices deberá ser de máximo diez (10) aprendices por 1 entrenador, y en todo caso, máximo cuatro (4) personas en actividades simultáneas con exposición a caídas de diferente nivel por un (1) entrenador con personal de apoyo.

Materiales de formación:
Materiales devolutivos
• Estructura de entrenamiento
• Camilla
• Equipos de rescate

Materiales consumibles

• Señalizadores tubulares verticales.

• Conos de señalización.

• Barreras

• Cinta perimetral.

• Botiquín.

Material de apoyo: Manuales de uso, ficha técnica de los equipos.

Evidencias de aprendizaje: Desempeño, observación en el uso de medidas de protección contra caídas. El aprendiz ejecutará los diferentes ejercicios de acuerdo a la demostración y orientaciones del instructor.

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo elaborada por el instructor.

Duración de la actividad: 8 horas.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad: El conocimiento básico de maniobras de rescate y de primeros auxilios, permiten a las personas una mejor probabilidad de vida ante una situación emergencia. El desconocimiento de protocolos lleva a cometer imprudencias y el posible fallecimiento del accidentado. De acuerdo a lo anterior, el aprendiz deberá aplicar de manera pertinente los protocolos en la atención de emergencias en el estudio de caso indicado.

Estudio de caso: Su compañero de trabajo queda suspendido a 6 m de altura, el cual debe realizar una maniobra de auto rescate dirigida por usted como primer respondiente ante la situación. La maniobra no tiene el resultado esperado y su compañero entra en estado de inmovilidad y por consiguiente de suspensión. Su prioridad es realizar una maniobra de rescate con el fin de descender a la víctima y poder prestar los primeros auxilios para evitar el trauma por suspensión.

Ambiente requerido: ESCENARIO PROCESO DE ENTRENAMIENTO: Ambiente propio de aprendizaje necesario para orientar la formación práctica, con una proporción de aprendices que deberá ser de máximo diez (10) aprendices por un (1) entrenador.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Simulación.

Materiales de formación Materiales devolutivos

• Estructura de entrenamiento

• Camilla

• Equipos de rescate

Materiales consumibles

• Señalizadores tubulares verticales.

• Conos de señalización.

• Barreras

• Cinta perimetral.

• Botiquín.

Material de apoyo: Guía de Protocolo de Rescate

Evidencias de aprendizaje: Observación en la aplicación de protocolos de atención de emergencias. El aprendiz ejecutará una maniobra básica de rescate y brindará primeros auxilios básicos según demostración y orientaciones del instructor.

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo elaborada por el instructor.

Duración de la actividad: 2 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
No aplica	**No aplica**	Prueba de conocimiento: cuestionario sobre requisitos mínimos de seguridad en trabajo en alturas.	Evidencia de conocimiento: respuestas al cuestionario.	Describe las obligaciones del trabajador autorizado y la normativa aplicable.	Técnica: preguntas. Instrumento: cuestionario.
		Lluvia de ideas y exposición oral sobre causas y consecuencias	Evidencia de conocimiento: exposición oral	Socializa y argumenta posturas frente	Técnica: socialización. Instrumento:

		de accidentes en alturas.	de las ideas discutidas.	a los riesgos en alturas.	rúbrica de evaluación.
		Taller “Identificación de Peligros” (individual).	Evidencia de producto : documento físico con identificación de peligros.	Reconoce condiciones peligrosas y actos inseguros.	Técnica: simulador escrito. Instrumento: rúbrica.
		Taller “Permiso de Trabajo” (colaborativo).	Evidencia de producto: documento físico diligenciado en grupo.	Diligencia el permiso de trabajo según normativa.	Técnica: simulador escrito. Instrumento: rúbrica.
		Instalación de medidas de prevención (actividad práctica).	Evidencia de desempeño: instalación de medidas de prevención en el escenario de entrenamiento.	Usa medidas de prevención de acuerdo con condiciones del sitio de trabajo.	Técnica: observación directa. Instrumento: lista de chequeo.
		Ejercicios prácticos de protección contra caídas	Evidencia de desempeño: observación en el uso de equipos de protección.	Emplea sistemas de acceso y equipos de protección según especificaciones técnicas.	Técnica: observación directa. Instrumento: lista de chequeo.

		Simulación de rescate y primeros auxilios.	Evidencia de desempeño: aplicación de protocolos de atención de emergencias.	Aplica procedimientos de rescate y valoración primaria según protocolos.	Técnica: observación directa. Instrumento: lista de chequeo.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Absorbedor de energía: Equipo que hace parte integral de un sistema de detención de caídas, cuya función es disminuir y limitar las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.

Actividad o tarea no rutinaria: Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización o actividad que la organización ha determinado como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.
Actividad o tarea rutinaria: Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable
Adaptador de anclaje: Un componente o subsistema que funciona como interfaz entre el anclaje y un sistema de detención de caídas, restricción, acceso o posicionamiento con el propósito de acoplar el sistema al anclaje
Autocuidado: Se define como actitud y aptitud para realizar de forma voluntaria y sistemática actividades dirigidas a conservar la salud y prevenir accidentes o enfermedades.
Certificado de conformidad: Documento emitido de acuerdo con las reglas de un sistema de certificación, en el cual se manifiesta adecuada confianza de que un producto, proceso o servicio debidamente identificado está conforme con una norma técnica u otro documento normativo específico.
Competencia: Es la capacidad demostrada para poner en acción conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible su desempeño en diversos contextos sociales. Se evidencia a través del logro de los resultados de aprendizaje.
Conector: Equipo certificado que permite unir entre sí partes de un sistema personal de detención de caídas, un sistema de posicionamiento o un sistema de restricción.
Conocimiento: Es el resultado de la asimilación de información por medio del aprendizaje; acervo de hechos, principios, teorías y prácticas relacionados con un campo de trabajo o estudio concreto.
Constancia de formación vocacional: Documento de consulta expedido por la Dirección de Movilidad y Formación para el Trabajo del Ministerio del Trabajo, donde permite validar el reporte del proceso de formación impartido por un oferente inscrito en el registro del Ministerio del Trabajo.
Cuerdas: Elemento de amarre certificado por el fabricante, componente de un sistema de restricción, posicionamiento, detención de caídas o rescate, con diámetro que garantice la resistencia establecida, fabricado en materiales altamente resistentes a la tensión y a la abrasión.

Destreza: Es la habilidad demostrada por una persona para aplicar conocimientos y utilizar técnicas, con el fin de realizar tareas y resolver problemas en un campo de trabajo o estudio. Moviliza capacidades cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (destreza manual y uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).

Entrenamiento: Actividad de aprendizaje realizada en un centro de capacitación y entrenamiento autorizado por el Ministerio de Trabajo, cuyo propósito es complementar la etapa teórica desarrollada previamente, mediante un proceso práctico, donde la persona comprende, asimila, incorpora y aplica conocimientos para obtener las habilidades y destrezas requeridas para desarrollar actividades en alturas con técnicas que lo hacen competente para ejercer sus labores en el puesto de trabajo.

Equipo de entrenamiento: Dispositivos y elementos utilizados por un aprendiz durante la etapa de entrenamiento, en un centro de capacitación y entrenamiento con riesgos controlados.

Equipos de rescate: Son los dispositivos, elementos diseñados y destinados para configurar un sistema de rescate en alturas.

Equipo de seguridad: Dispositivos, aparatos y elementos utilizados por el aprendiz en el proceso de entrenamiento para protegerse de los riesgos inherentes al trabajo que esté desempeñando.

Estructura para entrenamiento de trabajo en alturas: Conjunto de partes que forman un cuerpo, que permiten soportar los efectos de las cargas y fuerzas que actúan sobre ella, protegiendo al personal que desarrolle entrenamiento sobre la misma. Debe ser diseñada y avalada con memorias de cálculo firmadas por persona calificada, con el fin de mantener los requisitos de resistencia establecidos en la presente resolución. La estructura debe mantener los diseños originales y cualquier cambio en la estructura o en su uso debe contar con el aval de la persona calificada.

Medidas de prevención contra caídas: 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. Dentro de las medidas de prevención contra caídas de trabajo en alturas están la capacitación, los procedimientos, el entrenamiento, la aptitud psicofísica, la vigilancia en salud laboral, los sistemas de ingeniería para prevención de caídas, medidas colectivas de prevención, permiso de trabajo en alturas, listas de chequeo, los análisis de peligros y otros que el administrador del programa o el coordinador de trabajo en alturas establezca como necesarios para aumentar la efectividad del programa y la eficacia de los controles.

Organismo de acreditación: Entidad encargada de acreditar la competencia técnica de los organismos de evaluación de la conformidad.

Organismo de evaluación de la conformidad: Organismo que realiza servicios de evaluación de la conformidad.

Persona calificada: Según las disposiciones establecidas en la Ley 400 de 1997 relacionado con los profesionales a cargo o la norma que la modifique o sustituya.

Persona en proceso de capacitación y entrenamiento: Aprendiz objeto de acciones de capacitación y entrenamiento.

Proveedor de capacitación y entrenamiento: Organización o persona inscrita en el registro de la Dirección de Movilidad y Capacitación para el Trabajo del Ministerio del Trabajo, que oferta el servicio de capacitación y entrenamiento en trabajo en alturas

Rodapié: Elemento horizontal construido en material rígido, que se instala en el perímetro de una plataforma, en la parte inferior de la baranda de seguridad de protección. Tiene la finalidad de evitar la caída al vacío de herramientas de mano o elementos de trabajo.

Señalización del área: Es una medida de prevención que incluye entre otros, avisos informativos que indican con letras o símbolos gráficos el peligro de caída de personas y objetos.

Sistema de posicionamiento: Sistema con equipos certificados, configurado para ubicar al trabajador en un sitio de trabajo de modo que permanezca parcial o totalmente suspendido de sus equipos, limitando la distancia de caída del trabajador a máximo 60 cm, de modo que pueda utilizar las dos manos para su labor.

Sistemas de protección de caídas: Sistema con un conjunto de elementos, anclajes y/o equipos certificados, que el empleador dispone para que el trabajador autorizado use para su protección ante una caída y el cual garantiza que reduce las fuerzas sobre el cuerpo al máximo permitido y aprobado por una persona calificada. En ningún momento, el estándar internacional puede ser menos exigente que el nacional.

Sistema de restricción: Sistema con un conjunto de equipos certificados de diferentes longitudes fijas o graduables que también puede permitir la conexión de sistemas de bloqueo o freno. Su función es limitar los desplazamientos del trabajador para que no llegue a un sitio del que pueda caer por un borde o lado desprotegido, huecos o aberturas. No debe ser usado en superficies en las que se camina o trabaja con una inclinación superior de 18,4 grados.

Trabajo en alturas: Toda actividad que realiza un trabajador que ocasione la suspensión y/o desplazamiento, en el que se vea expuesto a un riesgo de caída, mayor a 2.0 metros, con relación del plano de los pies del trabajador al plano horizontal inferior más cercano a él.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

MINISTERIO DE TRABAJO. (27 de diciembre de 2021). Resolución 4272 Por la cual se establecen los Requisitos Mínimos de Seguridad para el Desarrollo de Trabajos en Altura. Recuperado el 05 de abril de 2022, de Secretaría Jurídica Distrital, Régimen Legal de Bogotá **https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=120880**

MINISTERIO DE TRABAJO. (26 de mayo de 2015). Decreto 1072 Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Recuperado el 03 de abril de 2022, de Avance Jurídico: **https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_1072_2015.htm**

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha

Autor (es)	**Carmen Patricia Vargas Fernandez** **Carolina Martinez Arevalo** **Jhon Edward Eslava**	**Instructor**	**Centro de Industria y Construcción**	**junio 2025**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					