PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Rescate industrial en trabajo en alturas**
- Código del Programa de Formación: **22620461**
- Nombre del Proyecto (si es formación Titulada): N/A
- Fase del Proyecto (si es formación Titulada): N/A
- Actividad de Proyecto (si es formación Titulada): N/A
- Competencia: **rescatar víctimas de acuerdo con técnicas y normativa**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
    - **planificar el rescate industrial de acuerdo con normativa.**
    - **ejecutar técnicas de rescate industrial en trabajo en alturas de acuerdo con el procedimiento.**
- Duración de la Guía: **48 Horas**

2. PRESENTACIÓN

Las labores que realizan los trabajadores expuestos a más de 1,50 metros sobre un nivel inferior con riesgos de caídas en alturas, son consideradas como de alto riesgo, ya que el resultado de eventos no deseados durante su desarrollo pueden generar accidentes graves e incluso fatalidades. Con el fin de disminuir estas consecuencias, es necesario que en cualquier situación en la cual el trabajador no pueda movilizarse por sus propios medios, en un sitio de trabajo en alturas, se lleven a cabo maniobras para estabilizar y trasladar a un lugar seguro y posterior a esto a un centro asistencial. Una de las situaciones más críticas que se pueden presentar tras una caída, es aquella en la cual, el trabajador quede suspendido y además inconsciente, en donde el tiempo transcurrido es vital; para lo cual se deben, implementar acciones encaminadas a prevenir la aparición de lo que se denomina patología inducida por el arnés o síndrome del arnés, esta pone la vida del trabajador en peligro y de no generarse una intervención rápida y oportuna, el resultado será su muerte en cuestión de minutos.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de reflexión inicial.

De acuerdo con el siguiente video:
https://www.youtube.com/watch?v=M8WYW5NutI8&ab_channel=FalckSCICanarias

Evalúe la situación y determine las causas y las consecuencias de la caída:

- ¿Qué medidas se implementaron antes y después de realizar el trabajo?
- ¿Y qué propone usted como líder del grupo para minimizar dichas consecuencias?

Ambiente Requerido

- Aula convencional (mesas, sillas ergonómicas), computador, tablero, video beam e internet.

3.2. Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje. (Antes de aprender).

Después de haber evaluado la situación del video anterior, es importante preguntarnos lo siguiente:

1. ¿Ha sufrido alguna caída a distinto nivel?
2. ¿Se ha preguntado acerca de las consecuencias que conlleva una caída?
3. ¿Cuánto tiempo cree usted que se puede estar en suspensión después de la caída?
4. ¿Podríamos llevar a cabo un rescate sin poner en riesgo nuestra vida?

Ambiente Requerido

- Aula convencional (mesas, sillas ergonómicas), computador, tablero, video beam e internet.

3.3. Actividades de Apropiación del Conocimiento (Mientras Aprendo).

3.3.1. Introducción al rescate industrial en trabajos en altura:

El instructor socializará la obligatoriedad de acuerdo con la normativa colombiana de implementar en los lugares de trabajo un procedimiento de rescate, también la definición del rescate, el objetivo y el alcance.

Se socializan las diferentes situaciones que podrían llevar a cabo la caída de acuerdo con el peligro identificado y al riesgo evaluado, también, el tipo de rescate que se llevan a cabo en las diferentes situaciones.

Estructurar en un flujo de trabajo o de procesos las fases de un rescate industrial, de igual forma los responsables de cada proceso y los recursos necesarios para llevar a cabo un rescate.

Ambiente Requerido

- Aula convencional (mesas, sillas ergonómicas), computador, tablero, video beam e internet.

3.3.2. Equipos especializados para ejecutar un rescate.

Para la ejecución de un rescate, se hace necesario y obligatorio el conocimiento técnico del uso de cada equipo, para ello se debe tener en cuenta los estándares de fabricación, su clasificación, la ficha técnica de cada equipo, el manual del fabricante, la compatibilidad, la revisión antes, durante y después de la operación, la instalación en los diferentes puntos de anclaje, operación adecuada de los equipos de acuerdo con la maniobra a ejecutar.

Ambiente Requerido

- Aula convencional (mesas, sillas ergonómicas), computador, tablero, video beam e internet.
- Equipos de protección contra caídas:
    - Mecanismos de anclaje,
    - Conectores,
    - Eslingas de protección contra caídas,
    - Arnés,
    - Descensores,
    - Bloqueadores,
    - Poleas,
    - Cuerdas, etc.…

3.3.3. Revisión de equipos

Para el uso de cada uno de los equipos, es importante que cada aprendiz conozca los criterios que se deben de tener en cuenta para determinar el correcto estado del equipo de protección contra caídas, para ello el instructor socializará al grupo de aprendices los tipos de inspección, el procedimiento de revisión de equipos y las partes que se deben inspeccionar en cada equipo.

- Equipos de protección contra caídas:
    - Mecanismos de anclaje,
    - Conectores,
    - Eslingas de protección contra caídas,
    - Arnés,
    - Descensores,
    - Bloqueadores,
    - Poleas,
    - Cuerdas, etc.…

3.3.4. Aplicar las técnicas de ascenso y descenso, restricción, posicionamiento, desplazamiento, suspensión de acuerdo con la normativa.

Organizar a los participantes en 4 equipos de trabajo para iniciar las diferentes prácticas en el centro de entrenamiento en alturas, el instructor realizará una explicación sobre cada una de las tareas asignadas, y realizará una demostración previa de la ejecución de cada uno de los ejercicios programados para el día, resolviendo dudas y realizando realimentación de los procedimientos enseñados.

Ambiente: Centro de entrenamiento en alturas.

Materiales de formación: Equipos de protección contra caídas.

3.3.5. Dinámica del arnés.

En la torre de entrenamiento, se instalará un sistema desembragable para suspender a un aprendiz desde las diferentes argollas que compone el arnés, allí se podré observar la posición adoptada por la persona después de una caída.

El objetivo es exponer al grupo de aprendices las causas, signos y síntomas de la patología inducida por el arnés, más conocido como el síndrome del arnés.

Ambiente Requerido

- Disponibilidad de espacio en la torre de entrenamiento.
- Equipos de protección contra caídas:
  - Mecanismos de anclaje,
  - Conectores,
  - Arnés,
  - Descensores,
  - Bloqueadores,
  - Poleas,
  - Cuerdas.

3.3.6. Las cuerdas con relación a los nudos.

Difícilmente se pueden concebir un rescate sin el uso de nudos. Fijar una cuerda, hacer un reparto de cargas, montar un pasamanos, amarrar una carga o aislar un tramo de cuerda dañado son algunas de las aplicaciones prácticas que ofrecen los nudos

Por lo anterior es importante definir con el grupo de trabajo, la importante de configurar nudos para realizar un rescate, siendo consciente y teniendo en cuenta la perdida de resistencia de la cuerda, conociendo muy bien sus características, su clasificación y los diferentes usos que le podemos dar en el rescate.

En clase y antes de iniciar maniobras, es importante configurar nudos de anclaje, de bloqueo, de amarre y de unión.

Ambiente Requerido

- Disponibilidad de espacio en la torre de entrenamiento.
- Equipos de protección contra caídas:
  - Mecanismos de anclaje,
  - Conectores,
  - Descensores,
  - Bloqueadores,
  - Poleas,
  - Cuerdas.

3.3.7. Sistema de ganancia mecánica.

El instructor, socializará al grupo de aprendices los conceptos básicos de una ventaja mecánica, las clases de polea, los tipos de polipasto y principios de funcionamiento de en un sistema de rescate.

Se establecen grupos de trabajo con diferentes clases de polea y otros equipos necesarios para configurar diferentes tipos de polipastos, cada grupo socializa a la clase, la configuración de los sistemas de ganancia mecánica y los equipos utilizados para su configuración.

Ambiente Requerido

- Disponibilidad de espacio en la torre de entrenamiento.
- Equipos de protección contra caídas:
  - Mecanismos de anclaje,
  - Conectores,
  - Descensores,
  - Bloqueadores,
  - Poleas,
  - Cuerdas.

3.3.8.Técnicas de rescate.

El instructor, socializa al grupo de aprendices las diferentes técnicas de rescate que se podrían realizar en los lugares de trabajo, demostrando la técnica a utilizar y uso de los equipos disponibles para el ascenso, bloqueo y descenso de la víctima.

Las maniobras para ejecutar por cada equipo de trabajo son:

1. Instalación de un pasamanos para la aproximación a la victima en caso de presentarse un riesgo para el desplazamiento del rescatista.
2. Rescate en estructura con sistema de rescate preensamblado.
   - Ventaja mecánica 4:1.
   - Ventaja mecánica 3:1.
3. Rescate en estructura con equipo especializado (Descensor y anticaída).
4. Rescate desde el punto de anclaje.
5. Instalación y uso de una tirolesa.
6. Rescate con sistema desembragable.
7. Rescate con sistema de descenso.

Ambiente Requerido

- Equipos de protección contra caídas:
  - Mecanismos de anclaje,
  - Conectores,
  - Eslingas de protección contra caídas,
  - Arnés,
  - Descensores,
  - Bloqueadores,
  - Poleas,
  - Cuerdas, etc.…

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Obligaciones y requerimientos	Argumenta la importancia de las obligaciones para rescate en alturas de acuerdo con la normativa.	Taller de obligaciones y requerimientos de acuerdo con la normatividad colombiana para trabajos en altura.
Evidencias de Conocimiento: Identificación peligros y valoración de los riesgos.	Propone controles a los riesgos de acuerdo con la valoración de la escena.	Diligenciamiento de un A.T.S (Análisis de Trabajo Seguro).
Evidencias de Producto: Procedimiento de rescate.	Elabora procedimiento para rescate industrial, conforme al plan de rescate y situación tipo.	Procedimiento por escrito de la maniobra a ejecutar teniendo en cuenta la situación planteada por el instructor.
Evidencias de desempeño Conocimientos técnicos	Comprueba la operación del equipo según sus aspectos técnicos y especificaciones del fabricante.	Taller en frio del uso y operación de los diferentes equipos utilizados en el rescate.
Evidencias de desempeño Nudos y anclajes	Hace los nudos de acuerdo con la aplicación en rescate industrial.	Configura correctamente nudos teniendo en cuenta la maniobra a ejecutar.
Evidencias de desempeño Configura sistemas de ventaja mecánica.	Ensambla sistemas de ganancia mecánica teniendo en cuenta aspectos técnicos y cálculo de fuerzas.	Configura el sistema de ganancia mecánica de manera correcta y hace buen uso en la maniobra a realizar.

Evidencias de desempeño		
Ejecutar maniobras de rescate de acuerdo con los riesgos presentes y escenario	Demuestra el uso de las técnicas de rescate industrial según escenario y estado de la aplica maniobras de estabilización en piso de acuerdo con el estado del rescatado.	Ejecuta las siguientes maniobras de rescate socializadas previamente por el instructor. 1. Instalación de un pasamanos para la aproximación a la víctima en caso de presentarse un riesgo para el desplazamiento del rescatista. 2. Rescate en estructura con sistema de rescate preensamblado. ○ Ventaja mecánica 4:1. ○ Ventaja mecánica 3:1. 3. Rescate en estructura con equipo especializado (Descensor y anticaída). 4. Rescate desde el punto de anclaje. 5. Instalación y uso de una tirolesa. 6. Rescate con sistema desembragable. 7. Rescate con sistema de descenso.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Trabajo en alturas: Todo trabajo en el que exista riesgo de caer a 1.50 metro o más sobre un nivel inferior.

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. Forman parte de las medidas de control.

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

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 incluye elementos para conectar equipos y asegurar a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

Rescate: Es la acción y efecto de **rescatar** (recobrar por fuerza o por precio algo que pasó a mano ajena). Este verbo también hace referencia a liberar de un peligro, daño o molestia.

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

EPP: Elementos de protección personal

Elementos de protección personal: dispositivos de barrera entre el cuerpo del trabajador y el riesgo al que se encuentra expuesto.

Equipo de protección contra caídas certificado: Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

Emergencia: Es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud. 18. Evaluación del riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Ministerio del trabajo, Resolución 1409 del 23 de julio 2012 Reglamento de seguridad para la protección contra caídas en trabajo en alturas.
- Ministerio de Trabajo Resolución 1178 del 28 de marzo 2017 Establece los Requisitos Técnicos y de Seguridad para Proveedores del Servicio de Capacitación y entrenamiento en Protección Contra Caídas en Trabajo en Alturas
- Decreto 1072 de mayo del 2015. artículo 2.2.4.6.25.
- ICONTEC. GTC 45 2010
- CEN: Comité Europeo de Normalización
- NFPA 1983 (Componentes de los sistemas de rescate)
- CAS/ CAN Z259.12.11 Código canadiense de protección contra caídas.
- ANSI Z359, sistemas personales de detención de caídas

Cada país normaliza los procedimientos y equipos para rescate con cuerdas y en alturas

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**
Autor (es)	Carlos Andrés Castaño Ramírez.	Instructor	Centro de la construcción – Regional Valle	Enero 2022
	Isabel Christina Zapata Q	Instructor	Centro de la construcción – Regional Valle	Enero 2022

	Carlos Humberto Varela	Instructor	Centro de la construcción – Regional Valle	Enero 2022
	Jhon Fernando Bueno	Instructor	Centro de la construcción – Regional Valle	Enero 2022
	Daivy de Jesus Cordoba	Instructor	Centro de la construcción – Regional Valle	Enero 2022

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

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)					