

**Diferencias entre los centros de formación y entrenamiento en trabajo seguro en  
alturas y las unidades vocacionales de aprendizaje**

Presentado por  
José Ignacio García Gonzales

Profesor:  
Yadalis Sellenne Gomez Guzmán

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
FACULTAD DE CIENCIA DE LA SALUD  
ADMINISTRACIÓN DE SALUD OCUPACIONAL  
BELLO, COLOMBIA  
2019

## **Contenido**

Resumen .....	4
Planteamiento del problema.....	5
Objetivos .....	9
Objetivo general .....	9
Objetivos específicos .....	9
Justificación.....	10
Marco de referencia .....	13
Marco legal.....	18
Diseño metodológico .....	21
Hallazgos.....	22
Conclusiones .....	38
Bibliografía .....	41
Anexos .....	44

## Índice tabla de ilustraciones

<i>Ilustración 1 Distribución porcentual según el sexo.</i> .....	22
<i>Ilustración 2 Distribución porcentual según edad.</i> .....	22
<i>Ilustración 3 Distribución porcentual según el número de reentrenamientos</i> .....	23
<i>Ilustración 4 Distribución porcentual según la identificación de los riesgos y peligros</i> .....	23
<i>Ilustración 5 Distribución porcentual según la identificación de los riesgos y peligros</i> .....	24
<i>Ilustración 6 Distribución porcentual según la formación recibida orientada a los peligros y riesgos específicos para la actividad.</i> .....	24
<i>Ilustración 7 Distribución porcentual según la formación recibida orientada a los peligros y riesgos específicos para la actividad.</i> .....	25
<i>Ilustración 8 disposición de medios para la formación</i> .....	25
<i>Ilustración 9 disposición de medios para la formación</i> .....	26
<i>Ilustración 10 Distribución porcentual según si el entrenamiento realiza ejercicios no aplicables a la labor.</i> .....	26
<i>Ilustración 11</i> .....	27
<i>Ilustración 12 Distribución porcentual según la formación recibida le permite realizar sus actividades diarias con mayor facilidad y de la manera más segura</i> .....	27
<i>Ilustración 13 Distribución porcentual relación entre formación recibida y las actividades.</i>	28

## **Resumen**

Se investigaron unidades vocacionales de aprendizaje en empresa sus características y diferencias entre los centros de formación y entrenamiento de trabajo seguro en alturas. la aceptación del conocimiento y sus modelos de formación, permitiendo la identificación adecuada del papel formador de las empresas como unidades vocacionales de aprendizaje en empresas y la estructuración y lineamiento de sus procedimientos para reducir indicadores de accidentalidad. En cambio, a los centros de formación y entrenamiento de trabajo seguro evidencia la gran dificultad para priorizar la formación, según actividad de la compañía esta información anteriormente expuesta se evidencia en las encuestas aplicadas a las personas en formación. En conjunto, estos hallazgos sugieren que las unidades vocacionales de aprendizaje permitido evidenciar la herramienta acorde para impartir la formación relacionada contrabajo seguro en alturas minimizando costos de formación y optimizando la labor de los colaboradores y de esta manera queda justificado que la formación impartida por los centros de formación y entrenamiento no es precisa y alineada a la labor debido al amplio contexto de las actividades económicas que se atienden es de esta condición que se estandariza como formación generalizada frente a los diferentes necesidades de forman y capacitan.

**Palabras claves:** productividad, formación, aceptación, conocimiento, capacitación, innovación, accidentalidad, empresas, personas, comparación.

## **Planteamiento del problema**

Colombia a partir del año 1984 donde se crea la primera norma en tema de salud ocupacional y se empieza adoptar estándares internacionales para formación en trabajo seguro en alturas con base a OSHA 1910 y la 1926 trayendo consigo importantes cambios para algunas multinacionales pues, hasta el momento no se contaba aún ninguna regulación colombiana.

A partir del año 2008 Colombia expide la primera resolución que regularía el trabajo en alturas igual o superior a 1.50 metros, sin importar la modalidad de contratación, todas las labores donde se presenten riesgo de caída deberían cumplir con dicha resolución, denominado como: reglamento técnico para el trabajo en alturas.

“En el año 2011, los accidentes por trabajo en alturas presentan un índice elevado de morbi-mortalidad, ausentismo laboral, muertes y lesiones irreversibles, lo cual permite evidenciar que la regulación normativa implementada no era efectiva ni suficiente” (Fasecolda, 2012), en efecto, el SENA y CAMACOL buscan una regulación para las actividades de trabajo en alturas.

Dentro de este marco, (Mintrabajo, 2019) a través de la resolución 1409, establece el reglamento de seguridad para trabajo en alturas, con ello se espera una reducción significativa de la accidentalidad laboral por esta causa. Sin embargo, a hoy no se evidencia una disminución significativa de los daños a la salud derivados del trabajo en alturas. Pues, (Celys, 2018) en sus cifras anuales reporta que una tasa de accidentalidad de 6.64 por cada 100 trabajadores. En este mismo sentido, el 12% de las fatalidades reportadas a SURA en el 2017 ocurrieron por caída de alturas teniendo como referencia una altura de 1.50 metros.

Si bien, la legislación colombiana para trabajo en alturas se hace cada vez más exigente y de estricto cumplimiento para todos los empresarios, aún no se evidencia un impacto positivo en la disminución de la accidentalidad, así como tampoco en las decisiones acertadas para dar solución a las condiciones de trabajo en alturas. Pues, se evidencia que la normativa tiene más espíritu de Ley o punición que de aplicabilidad.

Es decir, que se hace necesario que todos los actores del sistema tomen conciencia de la importancia de su aplicación y se diseñen sistemas integrados de trabajo que puedan impactar positivamente cada una de las partes interesadas.

Sin duda, no debe bastar solo decir que nos falta mucho por mejorar, siendo la realidad de la formación relacionada con los trabajos en altura en Colombia, debe ser mejorable, la formación no es precisa a la actividad que realiza el colaborador, las empresas se quejan de los tiempos y negocian para reducirlos, los centros de formación cada vez más de moda, costos de alturas a bajos precios pero sin cambio en los indicadores de accidentalidad.

En relación con lo anterior en 2014 se crea la norma técnica colombiana 6072 que regula los espacios para la formación de trabajo seguro en alturas en Colombia, evidenciando que dicha norma no se cumple debido a que se hace voluntaria y no es obligatoria para las empresas que presten el servicio de formación de trabajo seguro en alturas.

En el año 2017 se da a conocer la Resolución 1178, la cual comenzó a regir en abril de 2018 para el sector de la formación y entrenamiento para el trabajo en seguro en alturas, dando un giro de 360 grados. Los primeros meses de puesta en marcha en Antioquia solo 3 centros de entrenamiento lideraban el mercado debido a los altos estándares de calidad que exigían el ministerio de trabajo, actualmente de autorización y vigilancia de los centros de formación para trabajo en alturas. Esto puso en situaciones críticas a las empresas ya que no

se encontraban fácilmente la formación requerida para sus colaboradores. De esta forma, los propietarios de centros de formación y entrenamiento para trabajo seguro en alturas se vieron obligados a tomar decisiones: cerrar o cumplir con los estándares de calidad. Al pasar los meses aumentan la lista de los centros autorizados por el ministerio de trabajo, aunque algunos inversionistas no lo percibieron de manera positiva frente a la formación, si no como disminución de la rentabilidad.

Sectores en los cuales no se fundamentaban procesos de calidad y no había una vigilancia constante ahora tienen los ojos puestos en ellos. En el presente, el cumplimiento normativo ha conllevado a que estos espacios de formación para el trabajo en alturas aumenten los costos de certificación de los trabajadores, ya que se habla de un presupuesto significativo para la formación del personal y no solo es la inversión si no en la reducción de la productividad debido al tiempo de formación que exige la norma, en los sectores de la construcción, telecomunicaciones, eléctrico, minería y algunos sectores industriales que año tras año evidencian este tipo de situaciones que ponen en una balanza de costo y tiempo de productividad.

En el proceso de certificación y vigilancia del ministerio de trabajo se evidencia la creación de unidades vocacionales de aprendizaje esto con el fin de fortalecer la formación específica y precisa de las empresas y la reducción de los costos de la formación y índices de accidentalidad controlados.

Para tal efecto entre el año 2018 y 2019 se ha evidenciado procesos de certificación que buscan optimizar la formación en sus empresas con el fin de crear lineamientos que permitan el crecimiento de sus colaboradores, esto con el fin de preparar entrenar, reentrenar y certificar la capacidad de su recurso humano para realizar labores de manera segura en alturas.

En relación con lo anterior, “Colombia cuenta con de 317 centros de formación para el trabajo seguro en alturas y alrededor de 82 unidades vocacionales de aprendizaje en empresas a nivel nacional” (Mintrabajo, 2019)

En esta perspectiva, cabe preguntarse ¿Qué diferencias existen entre los centros de formación y entrenamiento para trabajo seguro en alturas y las unidades vocacionales de aprendizaje?

- ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de los centros de formación para el trabajo en alturas frente a las Unidades Vocacionales de Aprendizaje?
- ¿Cuál es el futuro de los centros de formación para el trabajo en alturas frente a las Unidades Vocacionales de Aprendizaje?

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Describir las diferencias entre los centros de formación y entrenamiento en trabajo seguro en alturas y las unidades vocacionales de aprendizaje.

### **Objetivos específicos**

1. Comparar la normativa que rige los centros de formación y entrenamiento en trabajo seguro en alturas Vs las unidades vocacionales de aprendizaje.
2. Identificar los modelos de formación implementados por los centros de formación y entrenamiento en trabajo seguro en alturas vs unidades vocacionales de aprendizaje
3. Relacionar las competencias formativas de los entrenadores de los centros de formación y entrenamiento en trabajo seguro en alturas Vs las unidades vocacionales de aprendizaje

## **Justificación**

Durante los 10 años de vigencia de las normatividades para trabajo seguro en altura en Colombia se evidencian constantes baches de la formación debido a varios factores como la competitividad de costos que conllevan a que los centros de formación de trabajo seguro en alturas adquieran mano de obra barata, malas prácticas de formación debido a la poca inversión en equipos y paradigmas como “todo eso no es necesario, trabajemos con lo que se tiene, los cambios generan costos”. Este tipo de acciones en Colombia han llevado a accidentes mortales y a un desequilibrio constante en los indicadores de accidentalidad.

A pesar de los esfuerzos realizados estas empresas, aún manejan un proceso ético no muy transparente para el cliente, debido a que estos mismos tratan de incurrir en serias faltas “debido a los tiempos de producción que se pierden en la formación de sus colaboradores” sumándole los altos costos que genera a la empresa la certificación de trabajo seguro en alturas, proceso que es de obligatoriedad cada 12 meses.

Son estos los motivos que conllevan a que una empresa solo con el tema de reducción de costos con resultados de personal correctamente capacitado para la actividad, tomen en cuenta esta investigación la cual permitirá entender las diferencias entre centros de formación para el trabajo seguro en alturas y las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas.

Con respecto a algunas actividades específicas como el tema de instalaciones eléctricas, manejo de escalera, el uso correcto de su sistema de protección contra caídas y los procesos prácticos estandarizados por la empresa, que en muchas ocasiones hacen parte de un proceso operativo interno de la compañía y no se refleja en la formación impartida por los centros de formación de trabajo seguro en alturas, esto con ocasión al cumplimiento de sus módulos y plan de estudios creados por dichas empresas; formación que en muchas ocasiones no hace

parte del diario vivir de los colaboradores y que durante la permanencia en la empresa no realizarían.

En relación con la implementación de Unidades Vocacionales de Aprendizaje en empresas que permite evidenciar formación más asertiva al desarrollo de la formación de trabajo seguro en alturas, mediante la identificación oportuna de la necesidad de la empresa y la sistematización de las áreas de formación, las empresas para reducir costos y garantizar formación, integra para el trabajo seguro en alturas, prácticas que permiten un crecimiento de calidad, seguridad y salud en el trabajo en las empresas.

Esta investigación durante su desarrollo permitirá a los ejecutores un cambio significativo en la forma de trabajo seguro en alturas como resultado de la implementación de unidades vocacionales de aprendizaje en sus empresas y un crecimiento significativo de la formación que acorto plazo no será si no inversión oportuna y precisa del crecimiento de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

Aun cuando se implemente la Unidad vocacional de aprendizaje en empresas, la estandarización de los procedimientos de trabajo en alturas busca desarrollar conocimiento en la organización mediante procesos de autoformación, con el fin de preparar, entrenar, reentrenar, complementar y certificar la capacidad del recurso humano para realizar labores seguras en trabajo en alturas. (Resolución 1409 de 2012, 2012)

Así, el resultado más satisfactorio es contar con una certificación oportuna y alineada a la compañía que permita evidenciar la estructura, el procedimiento y el resultado de la formación impartida en la productividad y la rentabilidad que en tema de costos le permite evidenciar a la empresa.

La formación de trabajo en alturas ha sido una actividad considerada de alto riesgo y con mayor accidentalidad en Colombia por tal razón es importante conocer y generar como estudiante de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo información que oriente a la toma de herramientas de formación.

Con esa finalidad de crear mecanismos de información oportuna para los estudiantes y empresarios a través del apoyo de la universidad Minuto de Dios al momento de realizar este tipo de investigaciones evidenciando mi rol como administrador en seguridad y salud en el trabajo.

## Marco de referencia

Para iniciar con la investigación debemos conocer lo que conlleva a Colombia a implementar este tipo de normatividad para la prevención de accidentes por trabajo en alturas, a partir de la expedición de la Ley 1562 de 2012 la cual lo define como: aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores”. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. (Mintrabajo, 2019)

Lo define (Carlos Escamilla, 2017) la accidentalidad por trabajo en alturas viene de décadas atrás las primeras actividades se realizaron en Francia en los años 1980 donde las personas no eran profesionales en este tipo de tareas, pero si tenían relación con las alturas, eran escaladores experimentados y alpinistas quienes realizaban los trabajos de difícil acceso. El inicio de estas actividades en alturas que en la actualidad conllevan a definirla como tareas de alto riesgo según la resolución 1409 del 2012 donde los índices de accidentalidad llevan la regulación y vigilancia de los riesgos de caída.

Sin duda Colombia ha adoptado este tipo de regulaciones mediante su primer resolución 3673 de 2008 denominada como el reglamento técnico de trabajo en alturas, y al pasar de los años se evidencia continua accidentalidad y cambios significativo en los sectores, se adopta la resolución 1409 de 2012 la cual se establece como reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas es de esta manera evidenciar el trabajo constante de Colombia frente a la reducción de la accidentalidad y muerte por caídas diferente nivel, tanto así que (Mintrabajo, 2019) “reconoce la modalidad la modalidad de capacitación en la

empresa mediante la Unidad Vocacional de Aprendizaje en empresas, mecanismo dentro de las empresas que buscan desarrollar capacidades para el desempeño de la labor en la organización mediante procesos internos de formación”

Las evidencias anteriores permiten ver que Colombia en tema de regulación para el trabajo seguro en alturas, cuenta con legislación vigente y de obligatoriedad para todos los sectores sin importar la modalidad de contratación; es confuso saber que contamos con este tipo de normas, pero no se evidencia una reducción significativa de la accidentalidad, entonces, ¿Qué estamos haciendo mal? La entrada en vigor de la resolución 1409 de 2012 permitió la creación de centros de entrenamiento para el trabajo seguro en alturas donde las personas naturales y con licencia en salud ocupacional podrían ofertar esta formación, al iniciar el acompañamiento la norma no dejaba ver muchos requisitos para estos lugares, pero se contaban con regulaciones por la entidad pública SENA, quienes autorizaban la resolución para su funcionamiento. Esta norma traía consigo también la figura de unidades vocacionales de aprendizaje en empresas imagen que no fue bien vista por algunos y la cual no denoto mucha importancia.

Las unidades vacacionales de aprendizaje en empresas fueron figura creada como herramientas claras para los grandes empleadores, quienes omitieron las nuevas obligaciones que conlleva realizar un trabajo en alturas, pero no evidenciaron las herramientas que le brindaba la norma a la empresa para la capacitación de sus empleados.

Volviendo la mirada hacia los Centros de capacitación y entrenamientos en protección contra caídas en trabajo seguro en alturas, son espacios destinados para la formación del personal en trabajo seguro en alturas, que cuenta con infraestructura adecuada para desarrollar y fundamentar el conocimiento y las habilidades necesarias para el desempeño del trabajador,

y la aplicación de las técnicas relacionadas con el uso de equipos y configuración de sistemas de protección contra caídas.

La manera más sencilla para analizar los beneficios para los involucrados con el centro de entrenamiento en trabajo en alturas como lo describe (Jair Alonso Buitrago Gómez-Eduwin Alexander Riaño Pardo, 2015)

Empezando por el trabajador independiente o persona natural, para certificarse tiene que costear el precio de venta del entrenamiento y la certificación, un total de 277.000 pesos. Los impactos para él, sería una mejor remuneración económica y mejores oportunidades en el mercado laboral. Además adquiriría el conocimiento y las habilidades para desempeñar sus labores sin poner en riesgo su vida e integridad ni la de sus compañeros. (28-30)

Tener los empleados que desempeñan trabajo en alturas certificados es una obligación para las empresas, de acuerdo a la resolución 1409 de 2012 del ministerio de trabajo. Para una empresa el costo que esto representa es de 277.000 pesos por trabajador (en el centro de formación y entrenamiento para trabajo seguro en alturas, en caso contrario podría acarrear multas de hasta 61.000.000 millones de pesos de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Las inversiones realizadas para un centro de entrenamiento 158.025.939 de pesos anuales, así obtendrá ingresos por 274.230.000 en el mismo periodo de tiempo. Con una tasa interna de retorno igual a 93,0%, demostrando lo beneficios económicos para esta entidad.

En la actualidad los centros de entrenamientos pasaron a ser centros de formación y entrenamientos para el trabajo seguro en altura según la resolución 1178 de 2017, norma que permite evidenciar el cumplimiento estricto tanto de sus instalaciones como de la formación a impartir, las cuales deben estar certificadas por un ente perteneciente a la Organización

Nacional de Acreditación en Colombia, ente que a su vez verificará lo exigido por la Norma Técnica Colombiana 6072 de 2014, proceso que refleja el costo de la certificación de acuerdo a las medidas adoptadas.

Solo el 2,9% (80) se encuentran certificadas en Calidad, de los 13.533 programas el 2,66% (361) se encuentran certificados; al respecto conviene decir que si bien es cierto se legisla y se establecen unos parámetros para la mejora, no se establezcan incentivos o estímulos, se continuará quedando todo en el papel y no se verá el impacto de las medidas establecidas para el fortalecimiento de la formación para el trabajo.

De lo anterior se permite observar la demanda de formación y capacitación que exige la expansión de las agroindustrias o de los servicios de producción, distribución y comercialización, en los actuales mercados globalizados, produce escasez de trabajadores calificados. Como lo menciona (Carlos Escamilla, 2017) “aumentando las dificultades de encontrar, mantener trabajos estables y productivos los trabajadores menos calificados; así como de aquellos que por su situación económica no logran acceder a una certificación de trabajo seguro en alturas”.

Finalmente los aspectos a evaluar en las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas permiten crear estos espacios con el fin de brindar formación a sus colaboradores, bajos costos,, espacios con requerimientos necesarios para la actividad, costos de inversión alrededor de 50 millones de pesos en estructuras y equipos, esto dependiendo la actividad económica de la empresa.

Empresas que notarían cambios significativos en la inversión para la formación de trabajo en alturas, dando apoyo de los estándares normativos debido a las situaciones actuales de nuestras empresas, normas que en la actualidad como lo es la 1178 de 2017 no hace

obligatorio la certificación de las unidades vocacionales de aprendizaje, pero si evidencia un acompañamiento constante de estas.

Por otro lado la reducción de tiempo para las empresas de más 100 trabajadores según (trabajo, 2012) solo esto nos permite ver un cambio significativo para las empresas con reflejos claros al área de seguridad y salud en el trabajo mediante estructuración de procedimientos internos, mejoras continuas y lineamientos específicos altos estándares de calidad en la labor realizada, oportunidad para fortalecer la competencia de sus colaboradores.

## **Marco legal**

Para el desarrollo de la investigación se debe conocer las normas relacionadas con el tema, con el objetivo de cumplir con la normatividad actual, los centros de formación y entrenamiento para trabajo seguro en alturas y las (UVAE) unidades vocacionales de aprendizaje en empresas cuentan con un marco normativo.

La Resolución 1409 de 2012 establece el Reglamento de Seguridad para protección contra Caídas en trabajo en Alturas. La resolución es la base para toda actividad que implique una altura igual o superior a 1.50, considerándola para Colombia, y en su desarrollo se encuentran los siguientes temas:

Definiciones y alcance del concepto de trabajo en alturas y excepciones (deportivas, artísticas y lúdicas), coordinación administrativa del trabajo en alturas y las unidades vocacionales de trabajo en alturas.

Determina las obligaciones y requerimientos que deben cumplir los empleadores, trabajadores, ARL y cada una de sus responsabilidades referente a la presente norma.

Capacitación y certificación de trabajo seguro en alturas, entre las cuales se encuentran: contenidos programáticos de las capacitaciones, tipos de cursos y certificaciones dependiendo el tipo de actividad que realice (Ejecución o supervisión) y requisitos que deben cumplir las organizaciones y personas que capacitan y certifican las competencias de trabajo en alturas.

Describe las condiciones técnicas mínimas que deben tener las medidas de protección y prevención, elementos de protección contra caídas y sistemas de acceso para el trabajo en alturas: toda empresa que realice trabajo en alturas en Colombia debe tener certificados a todos sus trabajadores según la resolución.

A partir de la Resolución 1409 del 21 de julio de 2012 se empieza a ejercer un control sobre los parámetros y requisitos que debe cumplir una entidad capacitadora de trabajo en alturas. Es por ello que se tiene muy en cuenta para esta investigación, para la puesta en funcionamiento de un centro de formación y entrenamiento para trabajo seguro en altura y unidades vocacionales de aprendizaje en empresas.

Resolución 1903 de 2012 Tiene como fin la modificación de la Resolución 1409 en los siguientes aspectos:

Aumenta la cobertura de personas que requieren certificado de trabajo en alturas a los aprendices que durante su aprendizaje estén expuestos a riesgos de caída en alturas.

Todas las empresas o los gremios en convenios con éstas, podrán implementar, a través de Unidades Vocacionales de Aprendizaje (UVAE), procesos de autoformación en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas, en el nivel que corresponda a las labores que vayan a desempeñar. Para tal fin, deben informar a la Dirección de movilidad y formación para el Trabajo o quien haga sus veces, la creación de las citadas unidades.

Resolución 3368 de 2014: Mediante ella se modifican los numerales 15 y 18 del artículo 2° de la Resolución 1409 de 2012, con el fin de ampliar el perfil de los entrenadores de trabajo seguro en alturas, incluyendo mayor tiempo de experiencia específica en sistemas de gestión y trabajo seguro en alturas.

NTC 6072 DEL 2014: Define los Centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas.

Esta norma establece los requisitos mínimos que deben cumplir los centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas. Es aplicable a todo tipo de centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en

alturas, con independencia de su naturaleza jurídica; esta norma aplica para las organizaciones que proporcionan el entrenamiento a sus empleados, a través de la conformación de Unidades Vocacionales de Aprendizaje Empresarial (UVAE).

Resolución 1178 del 28 de marzo de 2017 la presente resolución y el anexo técnico que hace parte integral de esta norma es aplicable a: las instituciones de educación superior con programas de seguridad y salud en el trabajo debidamente aprobadas por el ministerio de educación nacional, las instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano con certificación en sistemas de gestión de la calidad para instituciones de formación para el trabajo, las personas naturales y jurídicas con licencia en salud ocupacional que oferten programas de trabajo en alturas, las cajas de compensación familiar, el SENA las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas -UVAE.

También establece requisitos de funcionamiento y cumplimiento de pólizas para los centros de formación y entrenamiento en trabajo seguro en alturas, estructuración del espacio de formación requerido de los equipos técnicos, evidencia de la formación de la prestación del servicio, hasta la certificación del curso y todo el anexo técnico requerido por la presente resolución.

OSHA 1926.500.503 – 1910 SUB PARTE D&F Identifica los riesgos de trabajo en alturas en los sitios de trabajo, selección y uso de los sistemas de protección contra caídas.

## **Diseño metodológico**

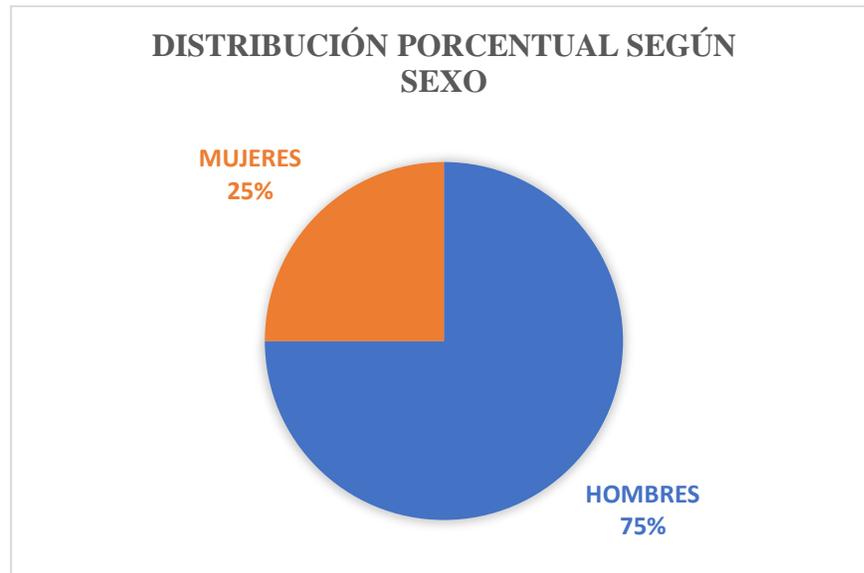
La investigación se realizó bajo el enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo comparativo.

La población objeto de estudio fue la unidad vocacional de EMTELCO y centros de formación y entrenamiento de trabajo seguro en alturas de Itagüí., la muestra fueron 20 personas en formación de ambos centros, 10 participantes de cada una de la población objeto de estudio, debido a los estándares normativos en marcos en la 1178 del 2017. Como criterios de inclusión se tuvieron los siguientes: ser mayores de edad, formaciones relacionadas con trabajo seguro en alturas en los niveles coordinador y responder la encuesta de manera voluntaria.

Como instrumento se utilizó la encuesta, consta de 17 cerradas, la cual fue diseñada para dar cumplimiento a la pregunta de investigación. Las variables que se tuvieron en cuenta fueron las siguientes: perfil sociodemográfico, tipo de formación recibida y la aceptación del conocimiento sociales y empresariales, diferencias y desventajas de cada uno de estos, proyección en relación a su productividad innovación y desarrollo.

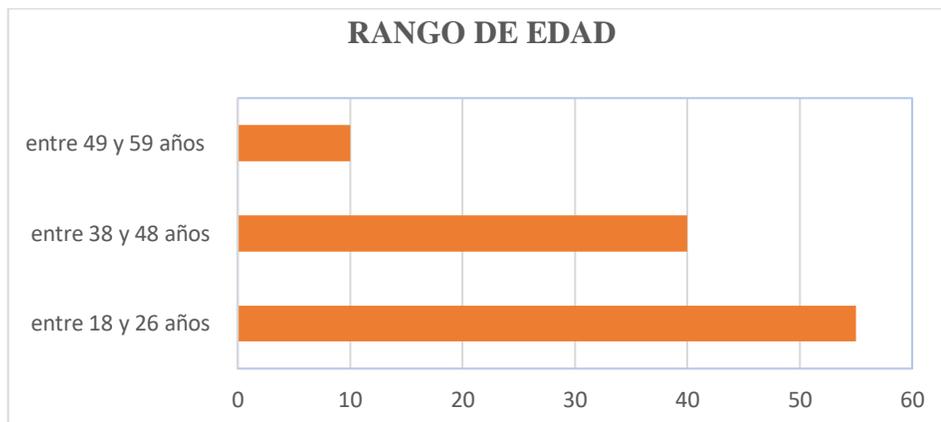
Las encuestas fueron realizadas en el mes de octubre del 2019 visitando los centros de formación ubicados en Itagüí y las unidades vocacionales de aprendizaje de Emtelco, donde se da a conocer los objetivos de la investigación y los alcances esperados.

## Hallazgos



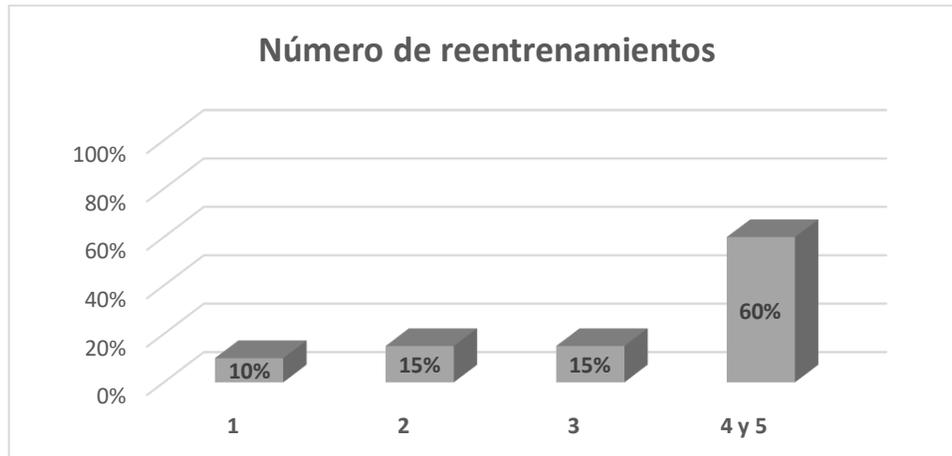
*Ilustración 1 Distribución porcentual según el sexo.*

En cuanto al sexo de las personas encuestadas que realizaron formación en centros de entrenamiento para el trabajo seguro en alturas y las unidades vocacionales de aprendizaje, los hombres tuvieron un mayor porcentaje 75% seguido de un 25% de las mujeres.



*Ilustración 2 Distribución porcentual según edad.*

En lo relacionado a la edad de los participantes del estudio, se encontró, que el grupo de mayor participación con un 41,8%, correspondió a las personas entre 18 y 26 años, seguido de la población entre 38 años o más con 30,2%.



***Ilustración 3 Distribución porcentual según el número de reentrenamientos***

Se encontró en lo relacionado con la experiencia al recibir formación para el trabajo seguro en alturas que el 60 % ha recibido más de 4 a 5 reentrenamientos y un 40 % entre 1 a 3 reentrenamientos.



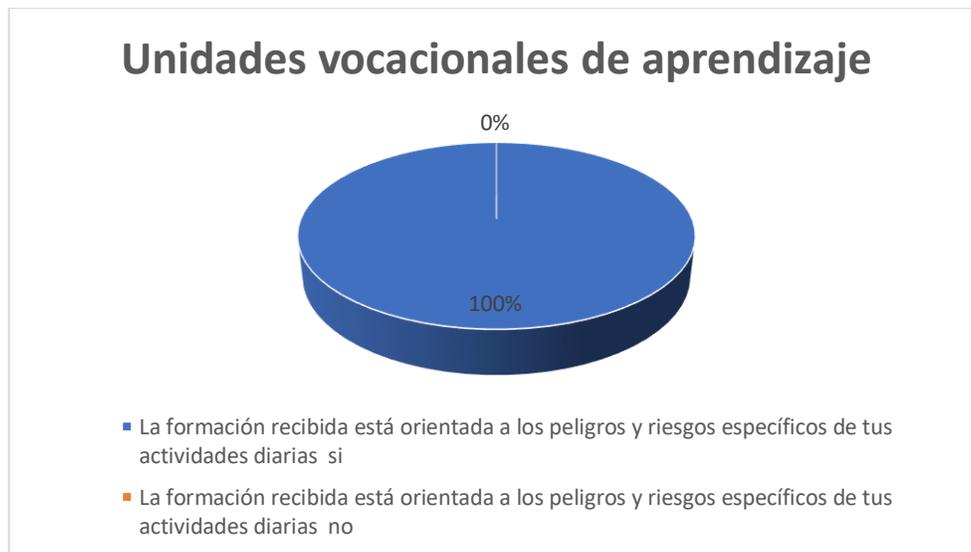
***Ilustración 4 Distribución porcentual según la identificación de los riesgos y peligros***

Se halló que el 70 % de los participantes conocen bien los peligros y riesgos de su trabajo y que un 30% no conocen bien los peligros y riesgos.



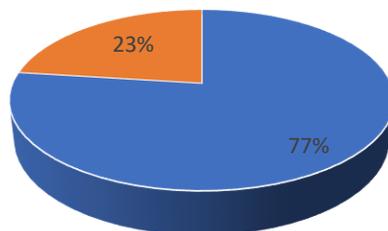
***Ilustración 5 Distribución porcentual según la identificación de los riesgos y peligros***

Se halló que el 70 % de los participantes conocen bien los peligros y riesgos de su trabajo y que un 30% no conocen bien los peligros y riesgos.



***Ilustración 6 Distribución porcentual según la formación recibida orientada a los peligros y riesgos específicos para la actividad.***

### Centros de formación y entrenamiento para trabajo seguro en alturas

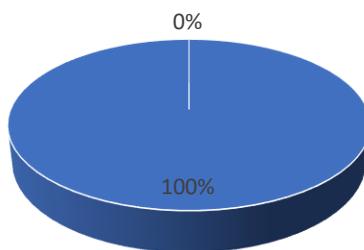


- La formación recibida está orientada a los peligros y riesgos específicos de tus actividades diarias sí
- La formación recibida está orientada a los peligros y riesgos específicos de tus actividades diarias no

***Ilustración 7 Distribución porcentual según la formación recibida orientada a los peligros y riesgos específicos para la actividad.***

De la población encuestada en los centros de formación y entrenamiento un 23 % manifiesta no están orientados y un 77% afirma que si mientras que en las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas un 100% manifiesta que está orientada a los peligros y riesgos específicos de tus actividades diarias.

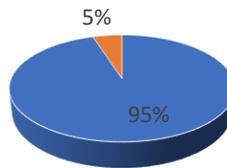
### Unidades vocacionales de aprendizaje



- El centro donde recibiste la formación tiene a disposición todos los medios físicos, técnicos y humanos para brindar la formación SI
- El centro donde recibiste la formación tiene a disposición todos los medios físicos, técnicos y humanos para brindar la formación NO

***Ilustración 8 disposición de medios para la formación***

## Centros de formación y entrenamiento para trabajo seguro en alturas

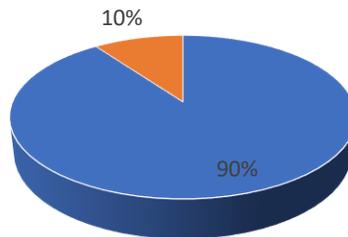


- El centro donde recibiste la formación tiene a disposición todos los medios físicos, técnicos y humanos para brindar la formación SI
- El centro donde recibiste la formación tiene a disposición todos los medios físicos, técnicos y humanos para brindar la formación NO

**Ilustración 9** *disposición de medios para la formación*

De la población encuestada en los centros de formación y entrenamiento un 5 % manifiesta no contar con los recursos y un 95% afirma que mientras en las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas un 100% manifiesta que está cuenta con todos los recursos.

## Centros de formación y entrenamiento para trabajo seguro en alturas



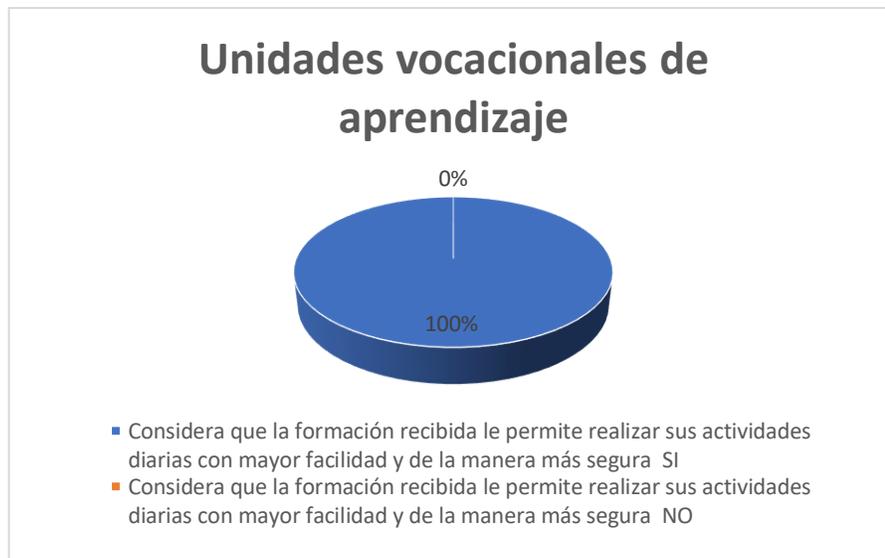
- En el entrenamiento realiza ejercicios que no son aplicados a su labor SI
- En el entrenamiento realiza ejercicios que no son aplicados a su labor NO

**Ilustración 10** *Distribución porcentual según si el entrenamiento realiza ejercicios no aplicables a la labor.*



***Ilustración 11 Distribución porcentual según si el entrenamiento realiza ejercicios no aplicables a la labor***

De la población encuestada en los centros de formación y entrenamiento un 90 % manifiesta que realiza ejercicios que no son utilizados en su labor y un 10% afirma que si mientras que en las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas un 100% manifiesta que no realiza ejercicios diferentes a los que utilizan en su labor.



***Ilustración 12 Distribución porcentual según la formación recibida le permite realizar sus actividades diarias con mayor facilidad y de la manera más segura***



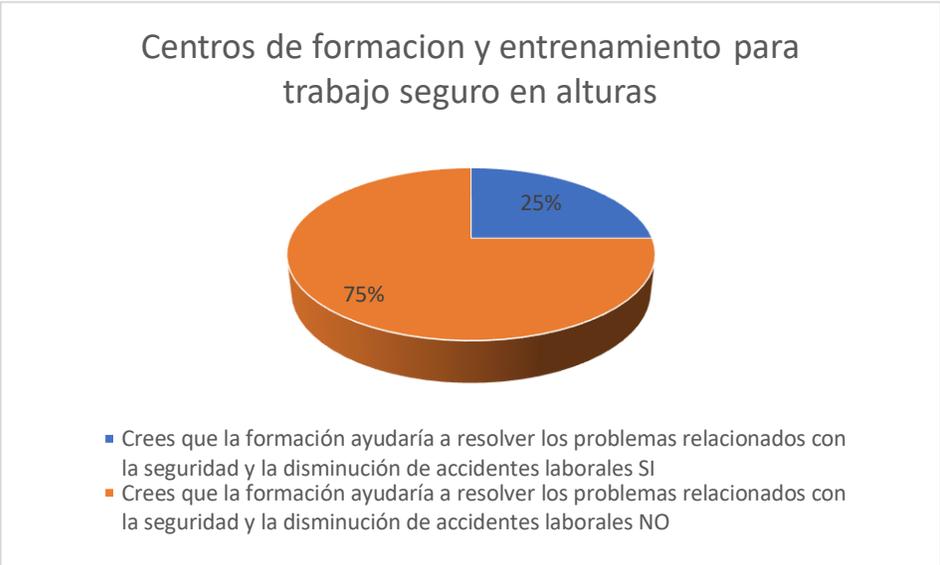
***Ilustración 13 Distribución porcentual relación entre formación recibida y las actividades***

De la población encuestada en los centros de formación y entrenamiento un 70 % manifiesta que no le permite realizar las actividades con facilidad y de la manera más segura y un 30% afirma que si permite realizar las actividades con facilidad y de la manera más segura mientras que en las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas un 100% manifiesta que si le permite realizar las actividades con facilidad y de la manera más segura.

Distribución porcentual según la formación ayudaría a resolver los problemas relacionados con la seguridad y la disminución de accidentes laborales



*Ilustración 14 distribución porcentual la formación ayudaría a resolver los problemas relacionados con la seguridad y la disminución de accidentes laborales*

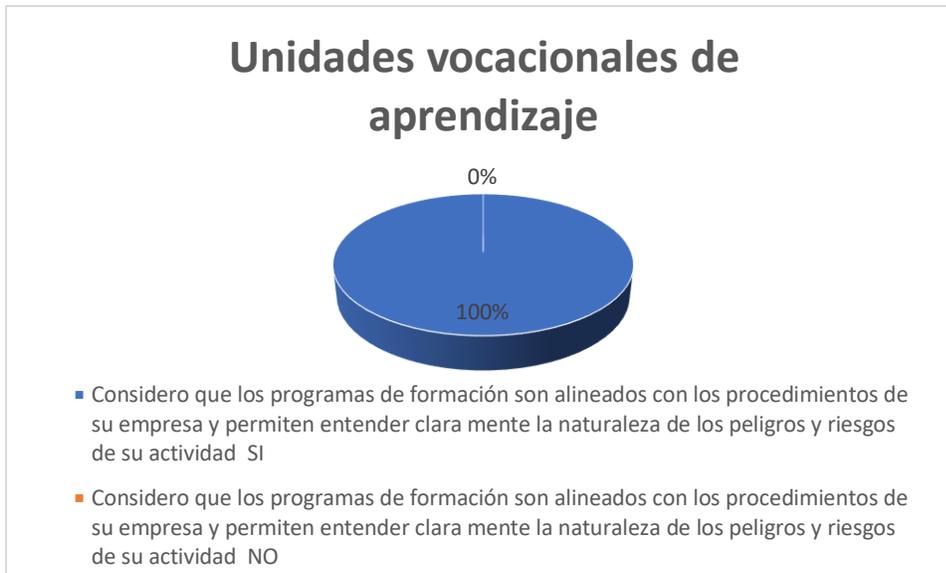


*Ilustración 15 distribución porcentual la formación ayudaría a resolver los problemas relacionados con la seguridad y la disminución de accidentes laborales*

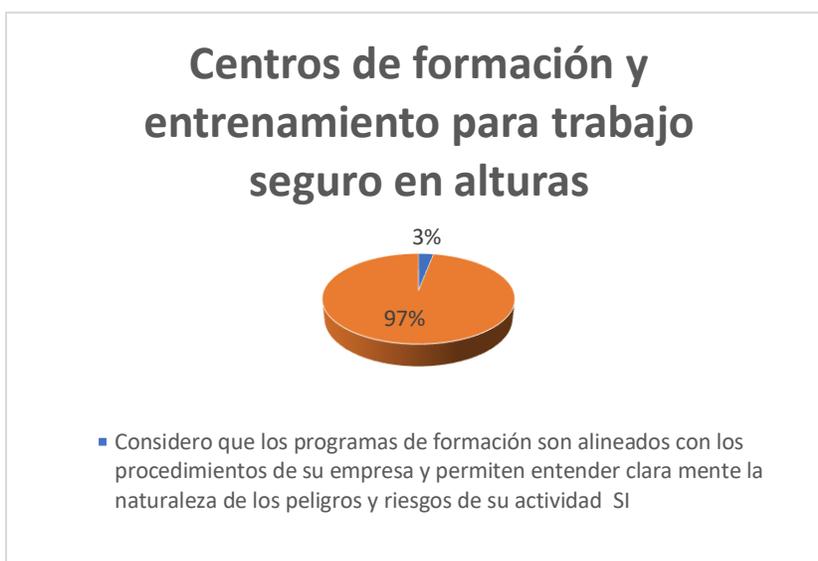
De la población encuestada en los centros de formación y entrenamiento un 75 % manifiesta que la formación no ayudaría a resolver los problemas relacionados con la seguridad y la administración de accidentes laborales y un 25% afirma que la formación si permite resolver los problemas relacionados con la seguridad y la administración de accidentes de trabajo y en las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas un 95% manifiestan que la formación

si ayuda a resolver los problemas relacionados con la seguridad y la administración de accidentes de trabajo y solo un 5% afirma que no.

**Distribución porcentual según los programas de formación están alineados con los procedimientos de su empresa y permiten entender claramente la naturaleza de los peligros y riesgos de su actividad.**



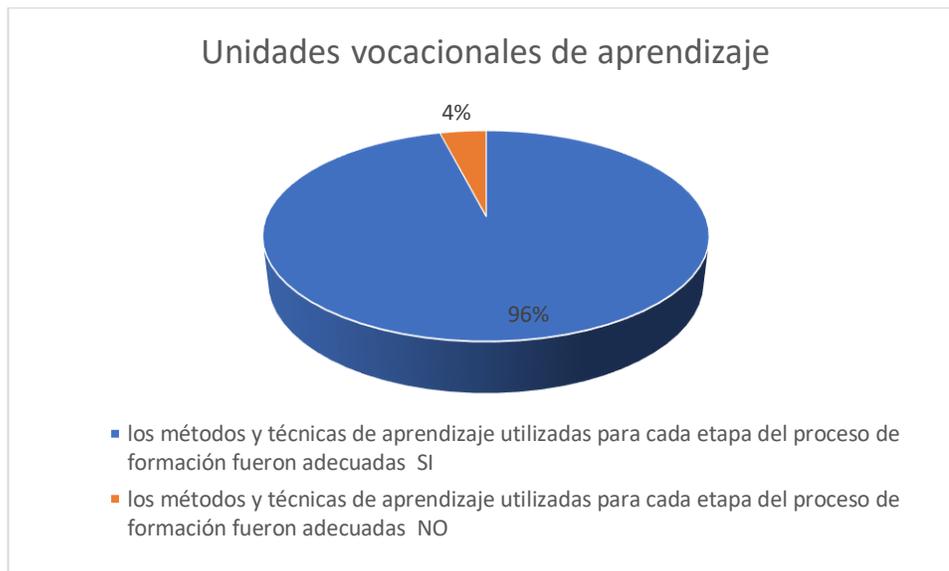
***Ilustración 16 considero que los programas de formación son alineados con los procedimientos de su empresa y permiten entender claramente la naturaleza de los peligros y riesgos de su actividad.***



***Ilustración 17 considero que los programas de formación son alineados con los procedimientos de su empresa y permiten entender claramente la naturaleza de los peligros y riesgos de su actividad***

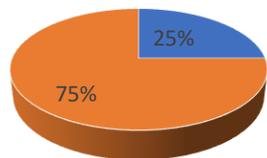
De la población encuestada en los centros de formación y entrenamiento un 97% manifiesta que los programas y los procedimientos no están alineados y no permiten entender claramente la naturaleza de peligro y riesgo 3% afirma que si mientras que en las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas un 100% manifiesta que los programas y los procedimientos si están alineados y permiten entender claramente la naturaleza de peligro y riesgo.

**Distribución porcentual según los métodos y técnicas de aprendizaje utilizadas para cada etapa del proceso de formación son adecuadas.**



***Ilustración 18 los métodos y técnicas de aprendizaje utilizadas para cada etapa del proceso de formación fueron adecuadas***

## Centros de formación y entrenamiento para trabajo seguro en alturas



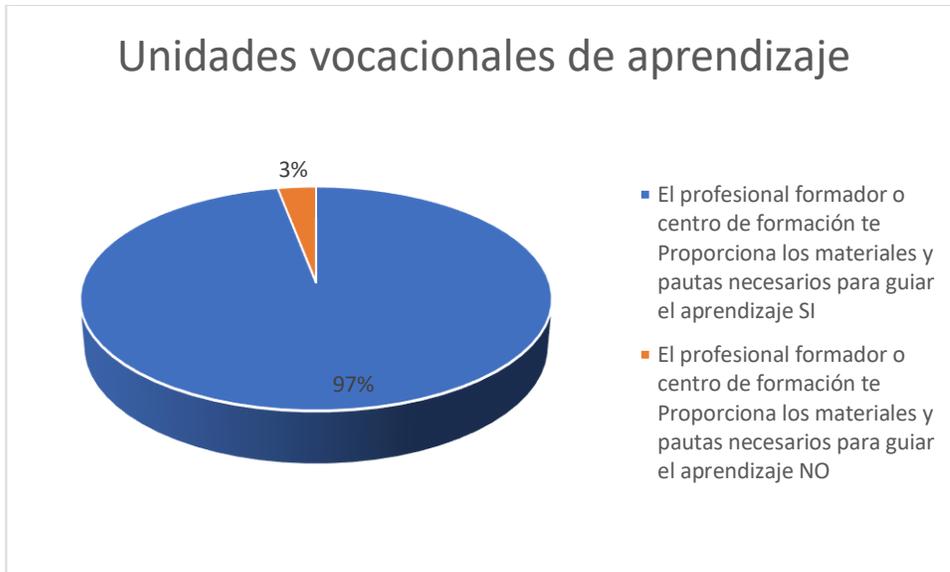
- los métodos y técnicas de aprendizaje utilizadas para cada etapa del proceso de formación fueron adecuadas SI
- los métodos y técnicas de aprendizaje utilizados para cada etapa del proceso de formación fueron adecuadas NO

### ***Ilustración 19 los métodos y técnicas de aprendizaje utilizadas para cada etapa del proceso de formación fueron adecuadas***

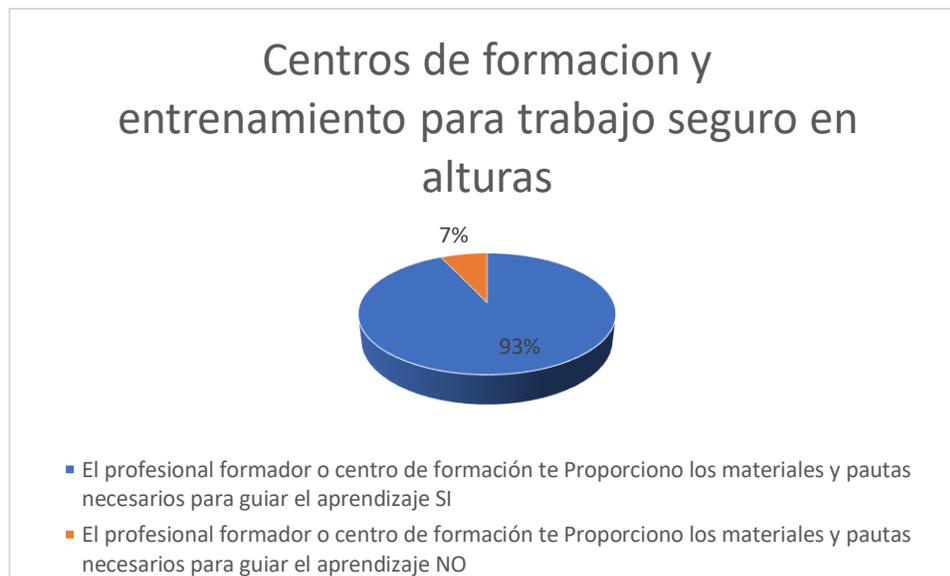
De la población encuestada en los centros de formación y entrenamiento un 75 % manifiesta que los métodos y técnicas no fueron adecuados y un 25% afirma que son adecuados, mientras que en las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas un 96% manifiesta que los métodos y técnicas si fueron adecuados y un 4% afirma que no lo son.

### **Distribución porcentual según El profesional formador o centro de formación**

**Proporciono los materiales y pautas necesarios para guiar el aprendizaje.**



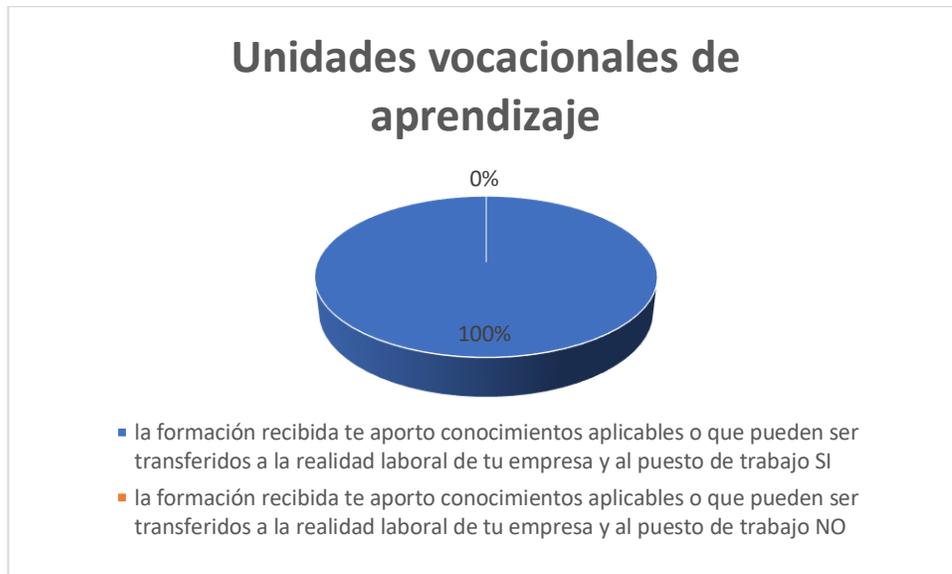
***Ilustración 20 el profesional formador o centro de formación te proporciona los materiales y pautas necesarios para guiar el aprendizaje.***



***Ilustración 21 el profesional formador o centro de formación te proporciona los materiales y pautas necesarios para guiar el aprendizaje.***

De la población encuestada en los centros de formación y entrenamiento un 93 % manifiesta que el profesional, formador o centro de formación proporciona los materiales y pautas para guiar el aprendizaje y un 7% afirma que no mientras que en las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas un 97% manifiesta que el profesional, formador o centro de formación proporciona los materiales y pautas para guiar el aprendizaje y un 3% afirma que no.

Distribución porcentual, según la formación recibida, te aportó conocimientos aplicables o que pueden ser transferidos a la realidad laboral de tu empresa y al puesto de trabajo



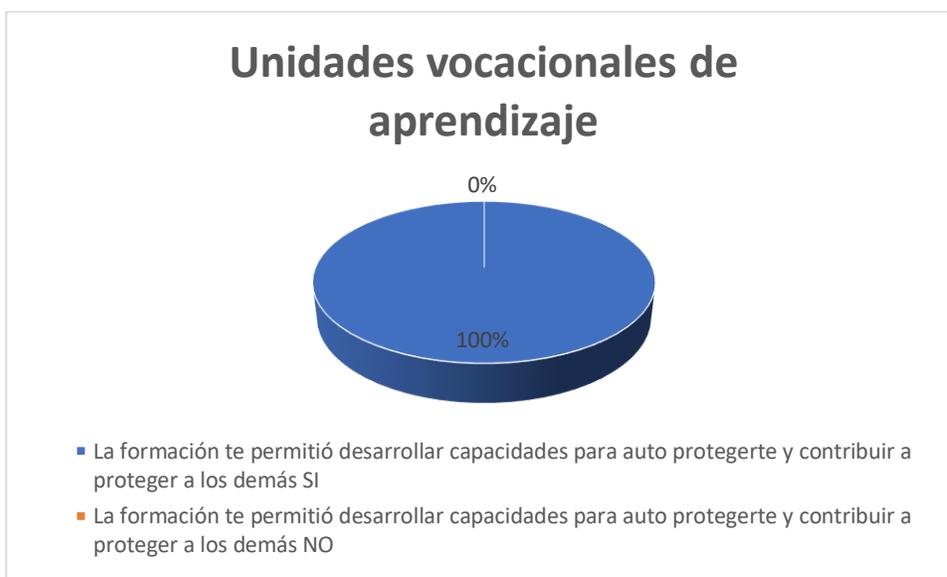
***Ilustración 22 la formación recibida te aportó conocimientos aplicables o que pueden ser transferidos a la realidad laboral de tu empresa y al puesto de trabajo***



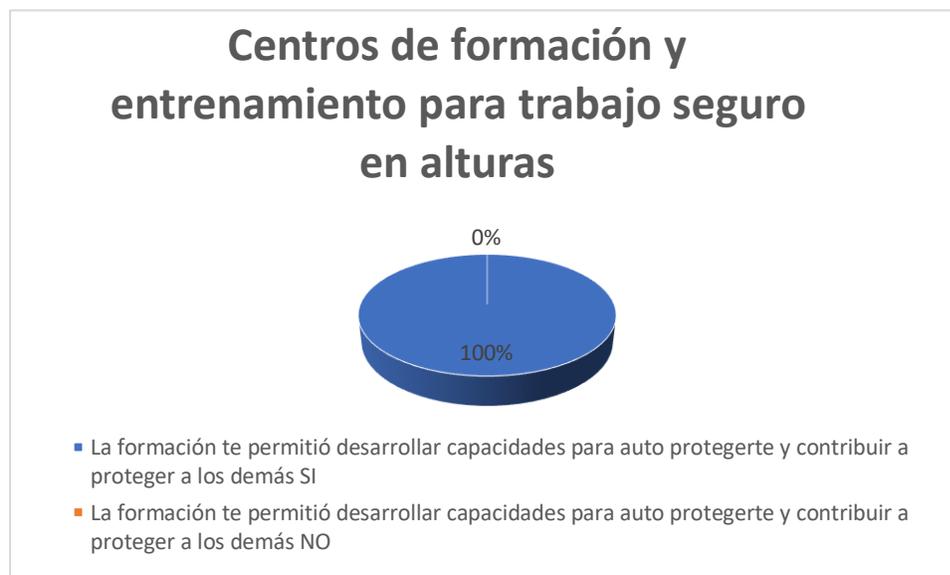
***Ilustración 23 la formación recibida te aportó conocimientos aplicables o que pueden ser transferidos a la realidad laboral de tu empresa y al puesto de trabajo.***

La población encuestada en los centros de formación y entrenamiento un 78 % manifiesta que la formación recibida es aplicable y transferible a la empresa y puesto de trabajo 32% afirma que la formación recibida no es aplicable y transferible a la empresa y puesto de trabajo mientras que en las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas un 100% manifiesta que la formación recibida es aplicable y transferible a la empresa y puesto de trabajo.

**Distribución porcentual según la formación te permitió desarrollar capacidades para auto protegerte y contribuir a proteger a los demás.**



***Ilustración 24 la formación te permitió desarrollar capacidades para auto protegerte y contribuir a proteger a los demás.***



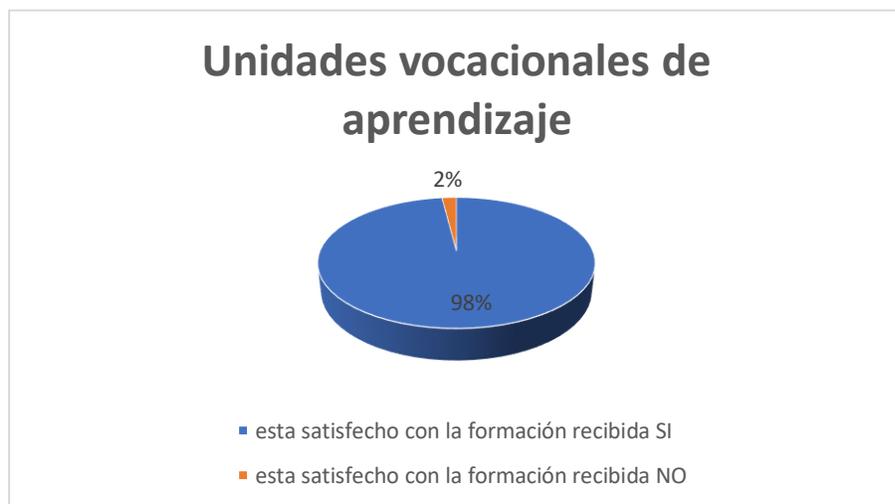
***Ilustración 25 la formación te permitió desarrollar capacidades para auto protegerte y contribuir a proteger a los demás.***

De la población encuestada en los centros de formación y entrenamiento un 100 % manifiesta que la formación si permite desarrollar capacidades para auto proteger y contribuir a proteger a los demás mientras que en las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas un 100% manifiesta que la formación si permite desarrollar capacidades para auto proteger y contribuir a proteger a los demás.

Distribución porcentual según la satisfacción con la formación recibida



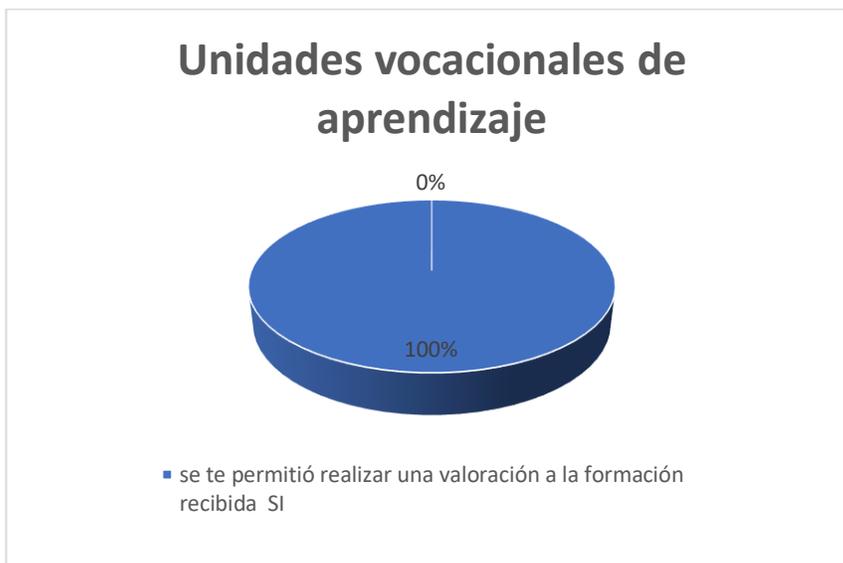
***Ilustración 26 esta satisfecho con la formación recibida.***



***Ilustración 27 esta satisfecho con la formación recibida.***

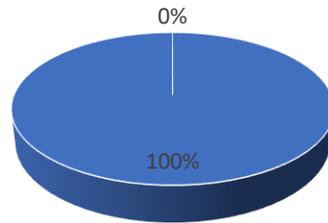
De la población encuestada en los centros de formación y entrenamiento un 20 % manifiesta que si está satisfecho con la formación recibida y un 80% manifiesta que no está satisfecho con la formación recibida, mientras que en las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas un 98% manifiesta que si está satisfecho con la formación recibida y 2% que no estas satisfechos.

Distribución porcentual Se te permitió realizar una valoración a la formación recibida



*Ilustración 28 se te permitió realizar una valoración a la formación recibida.*

## Centros de formación y entrenamiento para trabajo seguro en alturas



- se te permitió realizar una valoración a la formación recibida SI
- se te permitió realizar una valoración a la formación recibida NO

### ***Ilustración 29 se te permitió realizar una valoración a la formación recibida.***

De la población encuestada en los centros de formación y entrenamiento un 100 % manifiesta que realiza una valoración de la formación, mientras que en las unidades vocacionales de aprendizaje en empresas un 100% manifiesta que realiza una valoración de la formación.

## **Conclusiones**

Las unidades vocacionales de aprendizaje evidencian un porcentaje significativo de aceptación, pues los parámetros y lineamientos de formación permiten optimizar tiempo y costo, accediendo a la efectividad de la formación debido a los procedimientos implementados, los cuales generan en las personas en formación, una aceptación clara del conocimiento mediante las actividades tanto rutinarias como ocasionales, involucrando de manera directa al trabajador,

teniendo en cuenta que este medio de formación permite a las empresas centrarse en su realidad laboral.

Los centros de formación y entrenamiento para el trabajo seguro en alturas, denotan la ausencia de los lineamientos específicos por ésta labor, debido a los diferentes sectores que realizan la formación en conjunto con la realización de actividades, no involucran la acción de las personas en formación. Los procedimientos y programas de formación no son alineados a las actividades de las diferentes empresas, no se cuenta con una identificación de peligro y riesgo orientada a la actividad de la misma, generando que la formación no sea transferible y aplicable a la actividad de las empresas.

La investigación evidencia que los centros de formación y entrenamiento se deben alinear a marcos normativos más amplios, ya que su formación es dirigida a terceros y se convierte en un prestador de servicios, en los cuales debe abarcar la normatividad vigente: 1178 del 2017 y NTC 6072 DE 2014, en los hallazgos referente a la normatividad se evidenció que las unidades vocacionales de aprendizaje se alinean específicamente a la actividad económica de la empresa permitiendo así minimizar tiempo y reducir requerimientos normativos referentes a los espacios de formación.

Los módulos de formación implementados por los centros de entrenamiento encierran contenidos amplios de la formación, mientras las unidades vocacionales de aprendizaje alinean procedimientos a las actividades precisas de la empresa fortaleciendo el papel de formador, mediante la potencialización de los programas de formación y los planes de estudios.

En cuanto a las competencias formativas se evidenció que los entrenadores y formadores para el trabajo seguro en alturas, tienen una gran aceptación sobre el personal en

formación, pero debido a sus exigencias normativas enmarcan módulos de formación y planes de estudios muy amplios, no permitiendo una formación asertiva en referencia a sus actividades rutinarias, de esta manera se concluye la importancia de alinear y estandarizar procedimientos de formación para el trabajo seguro en alturas.

## Bibliografía

- Alvarez Davila, R. A. (06 de 11 de 2013). *Identificación de los criterios técnicos para determinar la aptitud en la ejecución de trabajo seguro en alturas Colombia año 2013*.  
Obtenido de Biblioteca Euclides Jaramillo:  
<https://bdigital.uniquindio.edu.co/handle/001/1247>
- Armida Arrázola Díaz, V. V. (2017). Preceptos de protección y prevención contra caídas de alturas. *AGLALA Revista virtual* , 50-65.
- Calderón Sánchez, D. A. (2016). *Pontificia Universidad Javeriana*. Obtenido de Caracterización de las variables de los accidentes de trabajo de tres empresas del sector de la construcción reportados en los años 2014, 2015 y primer semestre de 2016:  
<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/21816>
- Carlos Escamilla. (2017). *Construcción 21 España*. Obtenido de Los trabajos verticales se extienden en toda la comunidad de Madrid.:  
<https://www.construction21.org/espana/articles/es/los-trabajos-verticales-se-extienden-en-toda-la-comunidad-de-madrid.html>
- Celys, E. S.-C. (Enero-Abril de 2018). *La orientación vocacional y la formación profesional: un proyecto formativo*. Recuperado el 2019, de  
<http://scielo.sld.cu/pdf/trf/v14n1/trf04118.pdf>
- Chacon, D. (1.999). La gota que derramo el petroleo.
- Chaparro Firacative, J. C. (04 de 04 de 2015). *Universidad Militar Nueva Granada*. Obtenido de Análisis de la Resolución 1409 del año 2012 establecida para trabajo en altura frente a las causas de los accidentes mortales en trabajo en altura en Colombia, y propuesta de mejora.: <http://hdl.handle.net/10654/14262>

Díaz Leiva, J. B. (2016). *Repositorio Institucional Universidad Piloto de Colombia* . Obtenido de Diseño de un manual para la prevención de accidentes en alturas con el uso adecuado del arnés en la construcción de edificaciones en Tocaima Cundinamarca:

<http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/5824>

Fasecolda. (2012). *RL Datos riesgos Laborales-Fasecolda*. Obtenido de

<https://sistemas.fasecolda.com/rldatos/Reportes/xClaseGrupoActividad.aspx>

Garzón Mican, S. L. (10 de 08 de 2018). *Sistema nacional de bibliotecas Rafael Garcia-*

*Herreros*. . Obtenido de “Condiciones mínimas de seguridad para la Prevención contra

caídas de alturas en la empresa construcciones el tigre: <https://hdl.handle.net/10656/8173>

GRANCOLOMBIANO, P. (13 de 08 de 2018). *Estudio de percepción de las causas de*

*accidentalidad por trabajos en alturas en empresa constructora de Medellín*. Recuperado

el 2019, de <http://alejandria.poligran.edu.co:80/handle/10823/1290>

Hugo Alejandro Echeverri Urquijo, D. L. (2011). Factores de riesgo en obras de construcción del área metropolitana del valle de aburrá - Colombia. *Revista Politécnica*, 74-79.

ISP, I. d. (s.f.). *Guia para la selección y control de equipos de protección personal para trabajo con riesgo de caidas*. Obtenido de <http://www.levtec.cl/pdf/Guia-SPDC.pdf>

Jair Alonso Buitrago Gómez- Eduwin Alexander Riaño Pardo. (2015). *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE TRABAJO EN ALTURAS* . Bogota : UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. .

martinez, a., & Fernandez, A. (2008). *El outsourcing y la planeación fiscal en México*. MEXICO.

Mintrabajo. (Septiembre de 2019). *El empleo es de todos /Formación en empresa UVAE*.

Obtenido de <http://www.mintrabajo.gov.co/web/guest/empleo-y-pensiones/movilidad-y-formacion/formacion-en-empresa>

Ochoa Rodríguez, J. F. (17 de 10 de 2017). *Universidad Distrital Francisco José de Caldas*.

Obtenido de Desarrollo del Programa de Prevención y Protección Contra Caídas de Alturas en el Instituto Distrital de las Artes- Idartes, Escenario Jorge Eliécer Gaitán:  
<http://hdl.handle.net/11349/7188>

p, R. (s.f.).

Pachón Ladino, D. C. (2004-2013). *Red Universitaria Metropolitana de Bogotá*. Obtenido de

Comparación de las Muertes Accidentales por Caída de Alturas con Ocasión al Trabajo Antes y Después de la Aplicabilidad de la Resolución 3673 del 2008:

<http://repositorios.rumbo.edu.co/handle/123456789/99463>

Pinto Mancilla, J. C. (2014). *Bdigital repositorio UN*. Obtenido de Manual de procedimientos de

seguridad industrial para trabajos en altura en una empresa del sector construcción

(vivienda). Bogotá, 2013: <http://www.bdigital.unal.edu.co/43070/>

trabajo, M. d. (2012). *Resolución 1409 de 2012*.

werther & davis. (2008). *Administracion de recursos humanos*. Mexico: Mc Graw-Hill.

## Anexos

### Cuestionario de preguntas

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS.

PERSONAS EN FORMACIÓN: Te invito a responder el presente cuestionario. tus respuestas serán anónimas, tienen por objetivo recoger tu importante opinión sobre los centros de formación y entrenamiento para trabajo seguro en alturas y las unidades vocacionales de aprendizaje. por favor contesta verazmente al cuestionario siguiente, la información que proporciones será usada con fines estadísticos en un proyecto de investigación y será de carácter confidencial. es muy importante que contestes el cuestionario completo y con honestidad.

**Por favor marca con una X tu respuesta.**

1. Centros de formación y entrenamiento para trabajo seguro en alturas ( )  
Unidades vocacionales de aprendizaje ( )
2. Sexo: Hombre ( ) Mujer ( ).
3. Edad: 18 a 25 años ( ) de 26 a 38 años ( ); 39 a 48 años ( ); 49 a 58 años ( ); 59 a 68 años ( ).
4. Numero de Reentrenamientos realizados 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) más de 5 ( ).
5. ¿Conoces bien los riesgos y los peligros de tu trabajo? SI ( ) NO ( ).
6. ¿La formación recibida está orientada a los peligros y riesgos específicos de tus actividades diarias? SI ( ) NO ( ).

7. ¿El centro donde recibiste la formación tiene a disposición todos los medios físicos, técnicos y humanos para brindar la formación? SI ( ) NO ( ).
8. ¿En el entrenamiento realiza ejercicios que no son aplicados a su labor? SI ( ) NO ( ).
9. ¿Considera que la formación recibida le permite realizar sus actividades diarias con mayor facilidad y de la manera más segura? SI ( ) NO ( ).
10. ¿Crees que la formación ayudaría a resolver los problemas relacionados con la seguridad y la disminución de accidentes laborales? SI ( ) NO ( ).
11. ¿Considero que los programas de formación son alineados con los procedimientos de su empresa y permiten entender clara mente la naturaleza de los peligros y riesgos de su actividad? SI ( ) NO ( ).
12. ¿Los métodos y técnicas de aprendizaje utilizadas para cada etapa del proceso de formación fueron adecuadas? SI ( ) NO ( ).
13. ¿El profesional formador o centro de formación te Proporciono los materiales y pautas necesarios para guiar el aprendizaje? SI ( ) NO ( ).
14. 12. La formación recibida te apporto conocimientos aplicables o que pueden ser transferidos a la realidad laboral de tu empresa y al puesto de trabajo? SI ( ) NO ( ).
15. ¿La formación te permitió desarrollar capacidades para auto protegerte y contribuir a proteger a los demás? SI ( ) NO ( ).
16. ¿Está satisfecho con la formación recibida? SI ( ) NO ( ).
17. ¿Se te permitió realizar una valoración a la formación recibida? SI ( ) NO ( ).

AGRADECEMOS TU PARTICIPACIÓN.