



Organización  
Internacional  
del Trabajo

SEGURIDAD  
+ SALUD  
PARA TODOS

# VISION ZERO FUND



Manual del instructor SHIELD

Seguridad y Salud en el Trabajo para líderes de  
**OPERACIÓN DE ACTIVIDADES  
PRIORITARIAS EN CAMPO Y COSECHA**  
en la cadena de suministro de la caña de azúcar



Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. Para consultar una copia de la licencia, véase <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>. El usuario podrá reproducir, compartir (copiar y redistribuir), adaptar (mezclar, transformar y desarrollar el contenido de la obra original), conforme a los términos detallados en la licencia. El usuario deberá citar claramente a la OIT como fuente del material e indicar si se han introducido cambios en el contenido original. No está permitido reproducir el emblema, el nombre ni el logotipo de la OIT en traducciones, adaptaciones u otras obras derivadas.

**Atribución de la titularidad** - El usuario deberá indicar si se han introducido cambios y citar la obra como sigue: OIT, *Manual del instructor SHIELD: SST para líderes de operación de actividades prioritarias en campo y cosecha en la cadena de suministro de la caña de azúcar*, 2025, © OIT.

**Traducciones** - En caso de que se traduzca la presente obra, deberá añadirse, además de la atribución de la titularidad, el siguiente descargo de responsabilidad: *La presente publicación es una traducción de una obra protegida por derechos de autor de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Esta traducción no ha sido realizada, revisada ni aprobada por la OIT y no debe considerarse una traducción oficial de la OIT. La OIT declina toda responsabilidad en cuanto a su contenido o exactitud. La responsabilidad incumbe exclusivamente al autor o autores de la traducción.*

**Adaptaciones** - En caso de que se adapte la presente obra, deberá añadirse, además de la atribución de la titularidad, el siguiente descargo de responsabilidad: *La presente publicación es una adaptación de una obra protegida por derechos de autor de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Esta adaptación no ha sido realizada, revisada ni aprobada por la OIT y no debe considerarse una adaptación oficial de la OIT. La OIT declina toda responsabilidad en cuanto a su contenido o exactitud. La responsabilidad incumbe exclusivamente al autor o autores de la adaptación.*

**Materiales de terceros** - Esta licencia Creative Commons no se aplica a los materiales incluidos en la presente publicación que, aunque no son de la OIT, están protegidos por derechos de autor. Si el material se atribuye a una tercera parte, el usuario que utilice dicho material será el único responsable de obtener las autorizaciones necesarias del titular de los derechos y de responder ante cualquier reclamación por vulneración de los derechos de autor.

Toda controversia derivada de la presente licencia que no pueda ser resuelta de manera amistosa será sometida a arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI). Las partes quedarán vinculadas por el laudo arbitral resultante de dicho arbitraje, que resolverá con carácter definitivo dicha controversia.

Toda consulta sobre derechos y licencias deberá dirigirse a la Unidad de Publicaciones de la OIT (Derechos de autor y licencias), a [rights@ilo.org](mailto:rights@ilo.org). Puede obtenerse información sobre las publicaciones y los productos digitales de la OIT en: [www.ilo.org/publns](http://www.ilo.org/publns).

---

ISBN: 9789220422878 (impreso)

ISBN: 9789220422885 (web PDF)

**DOI:** <https://doi.org/10.54394/ABFT9137>

---

Las denominaciones empleadas en las publicaciones y las bases de datos de la OIT, que están en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos que contienen no implican juicio alguno por parte de la OIT sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Las opiniones y puntos de vista expresados en esta publicación incumben solamente a su autor o autores y no reflejan necesariamente las opiniones, puntos de vista o políticas de la OIT.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la OIT, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna

## **Advertencia**

El uso de un lenguaje que no discrimine ni marque diferencias entre hombres y mujeres es una de las preocupaciones de nuestra organización. Sin embargo, no hay acuerdo entre los lingüistas sobre la manera de hacerlo en nuestro idioma. En tal sentido y con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar en español o/a para marcar la existencia de ambos sexos, hemos optado por emplear el masculino genérico clásico, en el entendido de que todas las menciones en tal género representan siempre a hombres y mujeres.







# Índice

<b>Agradecimientos</b>	<b>7</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>9</b>
<b>2. Objetivo</b>	<b>9</b>
<b>3. Metodología de intervención</b>	<b>13</b>
<b>Etapas de la metodología de intervención</b>	<b>18</b>
Etapa 1: Formador de campo (aspectos técnicos de la SST y pedagógicos)	19
Etapa 2: Formación a cultivadores del saber (aspectos técnicos de SST)	23
Etapa 3: Seguimiento	27
<b>Anexos para el desarrollo del proceso formativo</b>	<b>31</b>
Formulario 1. Plan de trabajo	31
Formulario 2. Ejemplo de cuestionario de aprendizaje	32
Formulario 3. Encuesta de evaluación de satisfacción	34
Formulario 4. Encuesta de transferencia del conocimiento	35
Casos	36
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>38</b>

# Agradecimientos

Se expresa un agradecimiento especial a los diferentes actores del sector que hicieron parte de los procesos de diálogo y del proceso formativo piloto y permitieron enriquecer las medidas técnicas y metodológicas de los documentos, entre ellos, ASOCAÑA, los ingenios, las centrales sindicales. También, a Italo Cardona, director de la OIT para los países andinos y a Teresa Torres, especialista en legislación laboral y administración en el trabajo de la OIT, por su acompañamiento en el proceso.

Este documento fue redactado por Schneider Guataqui Cervera, coordinador nacional de proyectos y punto focal de la OIT para los países andinos, Yuber Liliana Rodríguez Rojas, Nasmilly Naranjo Espitia y Juan Carlos Munevar, consultores externos de la OIT. Además de la revisión y aportes de María Munaretto, oficial superior de programas y operaciones del Fondo Visión Cero, OIT y de Ana Catalina Ramírez, del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo y Entorno de Trabajo (OSHE) de la OIT.

# 1. Introducción

La elaboración del «Manual del instructor SHIELD: seguridad y salud para líderes de operación de actividades prioritarias en campo y cosecha en la cadena de suministro de la caña de azúcar» y el «Manual del participante SHIELD: seguridad y salud para líderes de operación de actividades prioritarias en campo y cosecha en la cadena de suministro de la caña de azúcar» surge de la necesidad de fortalecer las capacidades y conocimientos en seguridad y salud en el trabajo (SST) dentro de esta cadena de suministro, en el marco del proyecto «Mejorar la seguridad y la salud en las cadenas globales de suministro agrícola», una iniciativa del Vision Zero Fund, con el cofinanciamiento de la Unión Europea.

Estos manuales se encuentran articulados y su acrónimo proviene de (Safety, Harvest, Integrity, Efficiency, Leadership, and Development).

## ¿Qué significa SHIELD?

**Safety:** refleja el objetivo principal, el cual es promover la seguridad en el trabajo.

**Harvest:** hace referencia a las actividades específicas de cosecha en la cadena de suministro de caña de azúcar.

**Integrity:** destaca la importancia de la integridad en las operaciones y la toma de decisiones.

**Efficiency:** subraya la necesidad de realizar las actividades de manera eficiente para optimizar recursos.

**Leadership:** enfatiza el papel de los líderes operacionales en la implementación de prácticas seguras.

**Development:** se refiere al desarrollo continuo de habilidades y conocimientos en el ámbito de la SST.

Por lo tanto, la implementación de los manuales y el desarrollo de la formación se estructura en tres etapas: en la **Etapas 1**, los formadores de formadores capacitan a los supervisores o líderes de campo y cosecha (denominados formadores de campo) en aspectos pedagógicos y técnicos de SST. En la **Etapas 2**, los formadores de campo multiplican el conocimiento adquirido al capacitar a los trabajadores de campo y cosecha (denominados cultivadores del saber), quienes adquieren conocimientos técnicos en SST aplicados directamente a las actividades prioritarias. Finalmente, la **Etapas 3** se centra en la implementación y el seguimiento para asegurar la correcta aplicación de los aprendizajes y planes de acción, incluyendo realimentación continua y evaluación de la transferencia del conocimiento en el entorno laboral.

## 2. Objetivo

---

Fortalecer las capacidades y los conocimientos en seguridad y salud en el trabajo dentro de la cadena de suministro de la caña de azúcar a través de supervisores (cabos) o líderes encargados de la operación de actividades prioritarias en campo y cosecha, a través de una metodología didáctica que oriente la implementación de prácticas seguras en los distintos procesos productivos.

## 3. Estrategias metodológicas

---

Los documentos fueron contruidos bajo una metodología pedagógica y centra en los principios de la **andragogía** y el **aprendizaje por la acción**. La andragogía se enfoca en el aprendizaje de adultos, reconociendo su madurez, experiencia y autonomía, y promoviendo su participación activa en el proceso de aprendizaje. Esto implica que los adultos aprenden mejor cuando los nuevos conocimientos se relacionan con sus experiencias previas, facilitando su aplicación en la vida cotidiana y el trabajo. El contenido educativo en la andragogía debe ser relevante y aplicable, motivando a los adultos a encontrar soluciones prácticas a problemas reales.

Por su parte, el aprendizaje por la acción fomenta que los aprendices participen activamente en tareas, proyectos o actividades que reflejan situaciones del mundo real, permitiéndoles aplicar lo aprendido en contextos prácticos. Este enfoque se basa en la planificación, ejecución y evaluación progresiva del programa, guiando a los aprendices a identificar sus futuros campos de aprendizaje y promoviendo la cooperación y el debate en grupo.







Uno de sus principios clave es que los adultos aprenden mejor cuando los nuevos conocimientos se relacionan con sus experiencias previas, lo que facilita su aplicación en la vida cotidiana y el trabajo. Además, requieren autonomía en su aprendizaje, por lo que los educadores actúan como **facilitadores** en lugar de como instructores tradicionales.

El contenido educativo en la andragogía debe ser relevante y aplicable, ya que la motivación de los adultos está relacionada con la posibilidad de **encontrar soluciones prácticas a problemas reales**, más que por el aprendizaje teórico. También, su motivación es principalmente intrínseca, impulsada por el deseo de mejorar en aspectos técnicos o de adquirir nuevas habilidades, por lo que las estrategias de enseñanza deben enfocarse en mantener ese interés (Gutiérrez, Izarra y Izarra 2021).

Este enfoque metodológico es especialmente relevante en entornos laborales donde los adultos aprenden para mejorar su desempeño, enfrentar nuevos desafíos o adaptarse a cambios en sus roles y responsabilidades. La andragogía permite que los programas de formación sean más efectivos, ya que se ajustan a las necesidades, expectativas y contextos de los aprendices adultos, promoviendo un aprendizaje más significativo, autónomo y directamente aplicable a su vida profesional. Por lo tanto, se busca que los participantes:

- ▶ Asuman un rol activo en su aprendizaje, que favorezca su autonomía y autoanálisis.
- ▶ Relacionen los contenidos con situaciones prácticas y reales del entorno laboral en la cadena de suministro de la caña de azúcar.
- ▶ Aprovechen sus conocimientos previos para construir nuevas competencias en seguridad y salud en el trabajo.
- ▶ Participen en actividades colaborativas que fomenten el intercambio de experiencias y la resolución conjunta de problemas.

Por su parte, el **aprendizaje por la acción** es un enfoque educativo que se basa en la idea de que los aprendices aprenden mejor cuando participan activamente en el proceso de aprendizaje, a través de la práctica y la resolución de problemas reales. En lugar de ser un proceso pasivo de recibir información, fomenta que los aprendices tomen parte activa en tareas, proyectos o actividades que reflejan situaciones del mundo real, lo que les permite aplicar lo aprendido en contextos prácticos (Lindemann 2002).

Este enfoque no se limita solo a realizar la formación, sino que involucra también la **planificación, ejecución y evaluación** progresiva del programa. Los aprendices deben ser capaces de distinguir entre diferentes métodos de solución, conocer varias técnicas y evaluarlas. La evaluación del resultado se realiza comparando la ejecución con la planificación, lo que facilita la evaluación del desarrollo del aprendizaje (Salazar 2017).

Este aprendizaje guía a los aprendices paso a paso para que puedan identificar de manera independiente sus futuros campos de aprendizaje. Otro principio clave es la cooperación entre aprendices, ya que sus valores y evaluaciones deben compararse y discutirse en grupo. De este modo, el aprendizaje orientado por la acción no solo es una técnica de aprendizaje individual, sino también colaborativa, y, por lo tanto, promueve un enfoque reflexivo y activo (Lindemann 2002).

Para lograrlo, una situación de aprendizaje puede abarcar todas las fases del proceso de acción, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 1. Fases del proceso de acción



Fuente: elaboración propia, a partir de Salazar (2017) y Lindemann (2002).



**1. Informar:** el primer paso consiste en que los futuros formadores, es decir, los supervisores o líderes de operación de campo y cosecha reciban toda la información necesaria para llevar a cabo la tarea y la multiplicación de conocimientos. Además, como parte de su rol de formadores de campo, se les entregan los dos manuales de SST para líderes de operación de actividades prioritarias en campo y cosecha en la cadena de suministro de la caña de azúcar (material del instructor y del participante), junto con las correspondientes listas de verificación.





**2. Planificar:** a partir de la información acopiada, se organiza y diseña un plan de acción detallado.



**3. Decidir<sup>1</sup>:** se guían y coordinan las actividades en el terreno, asegurándose de que se sigan las prácticas correctas de seguridad y salud en el trabajo.



**4. Realizar:** se lidera y supervisa las actividades en el terreno, asegurando que se sigan las normas y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.



**5. Controlar:** se realiza la supervisión continua durante todo el proceso de trabajo. En esta fase de control, se monitorea y evalúa constantemente el progreso de la tarea.



**6. Valorar (seguimiento):** en esta fase se analizan los resultados obtenidos, se reflexiona sobre lo aprendido, se identifican las fortalezas y áreas de mejora, y se consideran los cambios que podrían mejorar las futuras ejecuciones.

La estructura de formación se basa en una **estrategia multifuncional para el desarrollo de talleres**, orientada a alcanzar objetivos diversos y complementarios durante el proceso, la cual se compone de tres aspectos que promueven un aprendizaje integral:

- ▶ el dominio del contenido técnico,
- ▶ la capacitación en metodologías pedagógicas, y
- ▶ el fortalecimiento de habilidades blandas y de adaptación al contexto.

El formador de campo debe desarrollar competencias en estos tres aspectos, tal como se describe en el gráfico 2.

<sup>1</sup>En el proceso de toma de decisiones y de validación podrán participar todos los actores considerados prioritarios para validar el plan de acción, incluyendo responsables de SST, técnicos agrícolas, jefes y otros involucrados claves.

Gráfico 2. Uso multifuncional del taller



Fuente: elaboración propia a partir de Rodríguez (2012).

En conclusión, el **enfoque de aprendizaje por la acción** requiere una planificación exhaustiva y un alto nivel de compromiso por parte de los aprendices, ya que involucra una complejidad considerable de materiales, métodos y la gestión de tareas.

La transición desde una metodología de enseñanza tradicional hacia una que facilite el aprendizaje demanda una combinación de competencias pedagógicas y técnicas, de manera que se logren integrar de manera efectiva los contenidos en procesos prácticos, además de prever posibles obstáculos.

Este enfoque se centra en el **desarrollo de habilidades** a través de la integración de conocimientos adquiridos tanto en la experiencia como en el aprendizaje formal, promoviendo una reflexión crítica que permite la mejora continua.

El aprendizaje por la acción, por lo tanto, se fundamenta en la teoría y la práctica del aprendizaje de adultos, siendo esencial para su éxito la combinación del aprendizaje teórico con la experiencia práctica (Masango-Muzindutsi et al 2018).

## 3.1 Metodología de intervención

Esta metodología de intervención busca fortalecer las competencias pedagógicas y los conocimientos en seguridad y salud en el trabajo de los **supervisores y líderes de operación en campo y cosecha** dentro de la cadena de suministro de la caña de azúcar. Su propósito es mejorar la calidad de la formación y el desempeño en las operaciones agrícolas, así como la prevención de afectaciones a la salud de los trabajadores en los lugares de trabajo.

Basado en el principio de aprendizaje por la acción, este enfoque permite a los participantes aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales, lo que facilita una comprensión más profunda y mejora su capacidad para resolver problemas en el entorno laboral.

La metodología de formación de formadores consta de tres etapas:

Gráfico 3. Etapas de la metodología de formación



<sup>2</sup>Estos actores son identificados en los lugares de trabajo, identificando los que sean prioritarios para difundir el conocimiento y aplicar las listas de verificación, consolidando un equipo que promueva las condiciones de SST.



En el siguiente cuadro se detallan los niveles de formación, los roles asignados y los criterios de inclusión que hacen parte de la metodología para la formación de formadores.

Cuadro 1. Niveles de formación

Nivel de formación	Rol	Criterios de inclusión de las personas al proceso de formación
<b>Formadores de formadores</b>	<p>Encargados de diseñar, estructurar y liderar la capacitación para otros formadores.</p> <p>Representan la base (o raíz), en otras palabras, la dirección estratégica del sistema de aprendizaje.</p>	<p><b>- Profesionales con formación especializada en SST.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia comprobada en procesos de formación y capacitación en SST, preferiblemente en el sector agrícola y de la caña de azúcar.</li> <li>- Competencias en diseño curricular y metodologías de enseñanza para adultos.</li> </ul>
<b>Formadores de campo</b>	<p>Capacitan directamente a los participantes (o cultivadores del saber) en temas de SST específicos para las operaciones agrícolas.</p> <p>Son el <b>«tallo»</b> que conecta la raíz con el entorno de trabajo.</p>	<p><b>- Supervisores (cabos) o líderes de campo y cosecha</b> con interés demostrado en temas de SST y capacitación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo un año de experiencia en supervisión o en liderazgo de alguna de las actividades prioritarias establecidas en el presente manual en la organización<sup>3</sup>.</li> <li>- Habilidades para transmitir conocimientos, orientar equipos y fomentar buenas prácticas en el campo.</li> </ul>
<b>Cultivadores del saber</b>	<p>Participantes de las capacitaciones.</p> <p>Representan las <b>«hojas»</b>, donde los conocimientos se aplican y generan impacto en el terreno.</p>	<p><b>- Trabajadores de campo y cosecha o supervisores</b> con liderazgo demostrado en sus equipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antigüedad mínima de un año en el cargo.</li> <li>- Compromiso con la implementación de prácticas seguras y mejora continua en sus áreas de trabajo.</li> </ul>

Fuente: adaptado de OIT (2020).

<sup>3</sup>En la medida de lo posible se deberá seleccionar personas con una amplia experiencia laboral en las actividades críticas.

## Tiempos de implementación

Para la **formación de formadores en SST** en actividades prioritarias en el trabajo de campo y cosecha de la cadena de suministro de la caña de azúcar, se requieren cuatro días de capacitación, tal y como se presenta en el cuadro 2. El día 0 (es decir, antes de la intervención o previo a la formación) se inicia con la selección de las personas beneficiarias del programa formativo, es decir, de los **formadores de campo** y los **cultivadores del saber**. En los días 1 y 2, se lleva a cabo un taller técnico, basado en el material del instructor y del participante, que consiste en la formación pedagógica y técnica en SST, a través de la entrega de las herramientas necesarias para preparar a los **formadores de campo** en su rol.

Los días 3 y 4, se enfocan en la transferencia de conocimientos y prácticas de SST a los **cultivadores del saber**, aplicados específicamente a las actividades de campo y cosecha. La metodología es dinámica e interactiva, integrando teoría y práctica a través de clases teóricas, dinámicas grupales y un enfoque práctico centrado en la resolución de problemas reales en el entorno laboral.



Cuadro 2. Estructura de la formación

Día	Dirigido a	Temática	Aspectos
0	<b>Responsables o líderes de SST del sector</b>	Selección antes de inicial la intervención o previo a la formación de las personas que participarán en el desarrollo de la metodología	Se seleccionan los formadores de campo y a los cultivadores del saber, asegurando que el equipo cuente con conocimiento en las cinco actividades prioritarias <sup>4</sup> .
1 y 2	<b>Formadores de campo</b>	Taller técnico de SST  Formación pedagógica	Se introducen de manera detallada los contenidos de los manuales del instructor y del participante. Se explican los objetivos del entrenamiento, se presentan casos reales de peligros en el sector, y se promueve el interés por adoptar medidas de prevención y buenas prácticas en SST.  Se dan a conocer las herramientas y los instrumentos del manual.  Formación en aprendizaje por la acción: bases pedagógicas.  Formación en habilidades blandas para la formación.  Planificación de las siguientes fases para la multiplicación de los conocimientos.
3 y 4	<b>Cultivadores del saber</b>	Transferencia de saberes de SST: Ver Manual del participante SHIELD SST para líderes de OPERACIÓN DE ACTIVIDADES PRIORITARIAS EN CAMPO Y COSECHA en la cadena de suministro de la caña de azúcar  Elaboración de plan de trabajo (Ver anexo 1 del presente documento)	Los participantes fortalecen sus conocimientos en SST y reconocen y solucionan dudas sobre las listas de verificación.  Además, trabajan en equipo para diseñar propuestas de mejora en las actividades, integrando diversas perspectivas y enriqueciendo las soluciones.  A partir del diálogo en las sesiones de formación, se definen planes de trabajo enfocados en atender las necesidades prioritarias en SST.

<sup>4</sup>Las actividades prioritarias de SST en el trabajo de campo y cosecha de la cadena de suministro de la caña de azúcar son el corte manual de caña de azúcar, el corte mecánico de caña de azúcar, la aplicación de herbicidas, el enganche y desenganche, y el mantenimiento de cosechadoras.



Día	Dirigido a	Temática	Aspectos
N	Líderes de SST del ingenio y/o líderes de campo	Implementación de propuestas y actividades de seguimiento	Se ponen en práctica las propuestas de mejora en los lugares de trabajo, se supervisan los resultados inmediatos y se hacen ajustes, según sea necesario.

Fuente: elaboración propia basada OIT (2020).

Gráfico 4. Etapas según público objetivo



Fuente: elaboración propia.

Para el desarrollo de las actividades programadas para cada jornada, será necesario analizar la viabilidad y facilidad de implementación. Esto implica que la metodología podrá aplicarse en días consecutivos o distribuirse según la disponibilidad de tiempo y las posibilidades de los beneficiarios de la formación.



En la Etapa 1 se capacita a los **formadores de campo**, combinando aspectos pedagógicos y técnicos enfocados en la seguridad y salud en el trabajo. Durante esta fase, se trabaja en los elementos clave de las funciones esenciales del formador de campo, así como en la organización y ejecución de talleres. Esto incluye la definición de los distintos niveles de capacitación, la planificación de actividades y contenidos, la preparación adecuada de los talleres y el seguimiento efectivo posterior a la formación, asegurando la continuidad del aprendizaje y su aplicación en el entorno laboral.

1. Actúa como guía en el proceso de aprendizaje.
2. Se enfoca en enseñar a través de la práctica y la experiencia.
3. Usa diferentes formas de enseñar para desarrollar habilidades.
4. Incluye momentos para pensar y reflexionar.
5. Conoce diferentes formas de comunicarse.
6. Crea ambientes donde se trabaja en equipo e interactúa.
7. Se ajusta a las distintas formas de aprender.
8. Fomenta el intercambio de ideas entre él y el supervisor o los líderes de campo.
9. Muestra ejemplos reales de buenas prácticas en seguridad y salud laboral, adaptados al sector agrícola.

Para el formador de campo es fundamental contar con herramientas pedagógicas que le permitan desempeñar su rol de manera efectiva. Estas herramientas deben seleccionarse con el fin de promover un aprendizaje activo, relevante para el contexto laboral y orientado a la transferencia de conocimientos.

En el cuadro 3, se detallan algunas de las herramientas clave que pueden ser utilizadas en la metodología de formación de formadores y su aplicación práctica (Calderón-González, Montoya-González y Yañez-Camacho 2023), que el **formador de campo** puede integrar en sus prácticas pedagógicas:

**Cuadro 3. Actividades de ejercitación de los supervisores**

Nombre de la actividad	Objetivo	Pasos para desarrollar la actividad
<b>Juego de roles de situaciones críticas</b>	Desarrollar habilidades de comunicación y manejo de situaciones difíciles en entornos laborales relacionados con la SST.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar las situaciones críticas.</li> <li>2. Asignar roles.</li> <li>3. Establecer las reglas y estructura del juego.</li> <li>4. Implementar la actividad de juego de roles.</li> <li>5. Retroalimentar la actividad.</li> <li>6. Generar repetición y mejora.</li> <li>7. Conclusión de la actividad.</li> </ol>
<b>Práctica de inspecciones de seguridad</b>	Enseñar a los formadores a identificar peligros y a evaluar el cumplimiento de normativas en entornos laborales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparar los materiales para la práctica.</li> <li>2. Realizar la práctica.</li> <li>3. Realizar la realimentación.</li> <li>4. Evaluación de la práctica.</li> </ol> <p>Ver anexos del manual del participante – Listas de inspección</p>
<b>Análisis de casos de estudio</b>	Fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas en temas de SST.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar los casos de estudio.</li> <li>2. Preparar los materiales y documentos de apoyo.</li> <li>3. Dividir a los participantes en grupos de trabajo.</li> <li>4. Análisis de los casos en grupo.</li> <li>5. Presentación de los análisis y discusión.</li> <li>6. Realimentación y reflexión.</li> <li>7. Cierre y conclusiones.</li> </ol> <p>Ver anexo 5. Casos de estudio</p>

Nombre de la actividad	Objetivo	Pasos para desarrollar la actividad
<b>Debates sobre dilemas éticos en SST e identificación de peligros</b>	Reflexionar sobre decisiones éticas en la implementación de SST y la identificación de peligros prioritarios.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar los dilemas éticos relevantes y discusión de los peligros prioritarios.</li> <li>2. Organizar la dinámica del debate.</li> <li>3. Desarrollar las reglas del debate.</li> <li>4. Realizar el debate.</li> <li>5. Reflexión y retroalimentación.</li> <li>6. Cierre y conclusiones.</li> </ol>
<b>Foros de intercambio de experiencias</b>	Aprender de las prácticas y lecciones de otros formadores en SST.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar los temas del foro.</li> <li>2. Preparar los materiales y recursos.</li> <li>3. Crear un ambiente de confianza y apertura.</li> <li>4. Organización del foro.</li> <li>5. Realización del foro.</li> <li>6. Reflexión y análisis en grupo.</li> <li>7. Cierre del foro.</li> <li>8. Evaluación del foro.</li> </ol>

Fuente: Learning Legendario (s.f.); Dunn y Cherup (2023).

El **formador de campo** debe dominar los contenidos técnicos de los manuales del participante y del instructor. Además, es esencial que comprenda cómo elaborar y diligenciar el plan de trabajo correspondiente.

Así mismo, cada sesión de formación debe seguir una estructura clara y organizada:

- 1) **Inicio o introducción**, momento en el que se presenta el objetivo y la importancia de la sesión.
- 2) **Desarrollo**, en el que se abordan los contenidos y actividades, fomentando la participación activa de los formadores.
- 3) **Conclusiones y cierre**, momento en el que se resumen los puntos clave y se destacan las acciones a seguir.



## Planeación de actividades de formación

El **formador de formadores** tiene la responsabilidad de presentar los contenidos a los **formadores de campo** para asegurar su comprensión, para lo cual es importante tener en cuenta los siguientes elementos (Ortiz 2015):

**1. Relación con el objetivo de la formación:** su propósito es que los formadores de campo asimilen los contenidos, los integren a su conocimiento previo y experimenten cambios en su manera de pensar y actuar. Esto no solo amplía sus conocimientos, sino que también contribuye a su desarrollo tanto profesional como personal.

**2. Organización de los contenidos:** la organización de los contenidos depende de los objetivos establecidos para la formación. Es fundamental definir:

- **La secuencia de los contenidos:** los contenidos deben organizarse de forma lógica, comenzando con los más simples y avanzando hacia los más complejos. Esto permite a los **formadores de campo** construir una base sólida y asimilar conceptos de mayor dificultad conforme avanzan en su formación.
- **El tiempo necesario:** la cantidad de tiempo para cada tema debe alinearse con la cantidad de contenido a revisar. Algunos temas requerirán más tiempo debido a su complejidad, mientras que otros pueden abordarse más rápidamente. Además, debe analizarse el perfil de las personas que participarán en el programa formativo y consultar los contenidos del manual del participante SHIELD.

**3. Lógica de secuenciación:**

- **Lógica horizontal:** los contenidos deben seguir un orden a lo largo de todo el proceso formativo, con una progresión continua. Esta organización asegura que cada etapa de la formación se base en la anterior.
- **Lógica transversal:** es importante que exista relación entre los contenidos tratados en un mismo nivel de formación. Esto permite que los formadores de campo integren mejor los conocimientos adquiridos y los apliquen de manera coherente.

**4. Logística**

- **Duración del taller:** el taller se llevará a cabo en un período de 1,5 a 2 días, lo que permitirá a los **formadores de campo** participar en actividades prácticas que favorezcan el aprendizaje activo y la resolución de problemas reales en el contexto de la cadena de suministro de la caña de azúcar.

Durante este tiempo se garantizará la integración de contenidos sobre seguridad y salud en el trabajo, permitiendo que los formadores de campo adquieran herramientas para identificar y mitigar peligros en las actividades prioritarias en el trabajo de campo y cosecha.

La duración del taller está diseñada para proporcionar tiempo suficiente para la reflexión, el trabajo colaborativo y la discusión de buenas prácticas en seguridad, sin sobrecargar a los participantes.

- **Roles y responsabilidades en la ejecución del taller:** se debe nombrar a los líderes que moderarán la sesión y definir las funciones de cada uno de los integrantes responsables de la formación de los **cultivadores del saber**.
- **Recursos:** se debe contar con los recursos necesarios para fomentar la participación y el aprendizaje práctico. Es importante identificar el presupuesto y los materiales adecuados, como equipos para actividades grupales, herramientas de trabajo y materiales informativos.



## **Etapas 2: Formación a cultivadores del saber (aspectos técnicos de SST)**

En la Etapa 2, se capacita a los **cultivadores del saber**, quienes adquieren los conocimientos técnicos esenciales en SST, proporcionados por los **formadores de campo**, y aplicados específicamente a las actividades de campo y cosecha de la cadena de suministro de la caña de azúcar.

### **Logística**

Esta etapa se desarrolla durante 1,5 a 2 días, en los cuales los **formadores de campo** ponen en práctica la metodología aprendida en la Etapa 1 junto a los **cultivadores del saber**.

A través de actividades prácticas, se identifican peligros y medidas de control que permiten elaborar los planes de trabajo de seguridad y salud en el trabajo, colaborando estrechamente con todos los formadores. De esta manera, tanto los formadores de campo como los cultivadores del saber podrán aplicar los conocimientos adquiridos, fomentar un aprendizaje activo y resolver problemas reales en el contexto de la cadena de suministro de la caña de azúcar.

## Acción del formador de campo sobre el cultivador del saber

La acción del **formador de campo** sobre el **cultivador del saber** tiene como propósito permitir que los cultivadores del saber experimenten y apliquen los conocimientos adquiridos en un entorno práctico. Esto se logra a través de actividades grupales en las que se evalúan las actividades agrícolas y se elaboran planes de trabajo enfocados en SST.

Cuadro 4. Propuesta estándar de formación

Componente	Descripción	Ejecución
<b>Presentación del tema/ contenido del manual del participante</b>	<p>Introducción detallada sobre los contenidos del manual del participante.</p> <p>Se explican los objetivos del entrenamiento y se promueve el interés por adoptar medidas de prevención y buenas prácticas en SST.</p>	<p>Presentación de tema: el formador de campo presenta los puntos clave del manual del participante.</p> <p>Presentación del formador de campo y reglas en la formación: participación activa, respeto mutuo, aplicación práctica, cumplimiento de medidas de seguridad y evaluación continua.</p>
<b>Taller</b>	<p>Taller práctico para adquirir los conocimientos de SST por cada actividad prioritaria e identificar los peligros y posibles controles.</p> <p>Con base, a lo anterior se procede con la elaboración del plan de trabajo y se proponen medidas de control para mejorar la seguridad y salud en el trabajo de los cultivadores del saber.</p> <p>Esto se realizará a partir de las listas de verificación aplicadas en la etapa 0 y los conocimientos y experiencia de los participantes.</p>	<p><b>1. Introducción a la SST:</b> se debe realizar una formación introductoria que incluya el abordaje de aspectos básicos de la SST (qué es peligro, riesgo, beneficios de la SST), entre otros que sean identificados.</p> <p><b>2. Análisis de actividades:</b> posteriormente, se revisan cada una de las actividades prioritarias de SST en el trabajo de campo y la cosecha de la cadena de suministro de la caña de azúcar, siguiendo tres momentos clave:</p> <p><b>Momento 1: introducción a la actividad prioritaria</b></p> <p>Descripción de la actividad prioritaria (cómo funciona, qué se hace, cómo se hace y qué equipos se utilizan), además se deberá realizar el abordaje de las palabras clave de la actividad.</p>

Componente	Descripción	Ejecución
<p><b>Taller</b></p>	<p>Taller práctico para adquirir los conocimientos de SST por cada actividad prioritaria e identificar los peligros y posibles controles.</p> <p>Con base en lo anterior, se procede con la elaboración del plan de trabajo y se proponen medidas de control para mejorar la seguridad y salud en el trabajo de los cultivadores del saber.</p> <p>Esto se realizará a partir de las listas de verificación aplicadas en la etapa 0 y los conocimientos y experiencia de los participantes.</p>	<p><b>Momento 2: identificación de peligros y controles</b></p> <p>Se realiza un proceso empírico de identificación de peligros y de definición de medidas de prevención a través de grupos de trabajo.</p> <p>Posteriormente, los grupos exponen sus hallazgos sobre peligros y acciones de control ante todos los participantes, para fomentar el intercambio de aprendizajes y la realimentación y así optimizar las medidas de prevención y control de SST.</p> <p>Finalmente, los formadores de campo explican los contenidos técnicos de las actividades laborales y los aspectos prioritarios de SST, complementando los conocimientos sobre los peligros identificados y asegurando una comprensión clara de los procedimientos y medidas de seguridad.</p> <p><b>Momento 3: análisis de las actividades prioritarias</b></p> <p>Con base en los conocimientos adquiridos, se evalúa la actividad prioritaria, y se identifican las desviaciones y las posibles acciones de control para mejorar las condiciones de SST.</p> <p>El propósito de este momento es observar el desarrollo de las actividades a través del análisis de casos o la simulación de la actividad. Además, será relevante reconocer las listas de verificación y su aplicación en el desarrollo del ejercicio.</p>



Componente	Descripción	Ejecución
<b>Taller</b>	<p>Taller práctico para adquirir los conocimientos de SST por cada actividad prioritaria e identificar los peligros y posibles controles.</p> <p>Con base en lo anterior, se procede con la elaboración del plan de trabajo y se proponen medidas de control para mejorar la seguridad y salud en el trabajo de los cultivadores del saber.</p> <p>Esto se realizará a partir de las listas de verificación aplicadas en la etapa 0 y los conocimientos y experiencia de los participantes.</p>	<p><b>Elaboración del plan de trabajo de SST:</b> a medida que se analice cada actividad prioritaria, se consolidan las acciones de mejora en las condiciones de trabajo para la reducción de accidentes y enfermedades laborales. El plan incluye un cronograma de implementación de acciones definidas, la identificación de los recursos necesarios (elementos de protección personal, formación, entre otros), los tiempos de ejecución y la asignación de responsabilidades. Para ello, se cuenta con el formulario 1 de los anexos.</p> <p>En este momento se consolidan los compromisos a ser implementados.</p>
<b>Implementación y seguimiento</b>	Implementación de los planes de trabajo y evaluación de la efectividad del proceso formativo y la recopilación de la realimentación para mejorar la formación.	Este proceso se desarrolla de acuerdo con el esquema detallado (Gráfico 3) en la etapa 3, implementación y seguimiento de este manual.

Fuente: elaboración propia.



© OIT



### Etapa 3: Implementación y seguimiento

De acuerdo con los resultados consolidados en el plan de trabajo, se procede a realizar las gestiones correspondientes para evaluar la viabilidad de la implementación de las medidas preventivas. Una vez aprobado el plan, se avanza en la incorporación de las medidas.

El seguimiento es una etapa esencial en el proceso, tanto para los **formadores de campo** como para los **cultivadores del saber**, ya que permite evaluar la efectividad del programa, la implementación del plan de trabajo y garantiza que los resultados estén alineados con los objetivos institucionales y del sector.

Para la evaluación el seguimiento de las acciones, se considera el modelo Kirkpatrick, el cual ofrece una forma práctica y efectiva de evaluar la efectividad de los programas de formación y desarrollo, y un enfoque integral que permite a las organizaciones identificar áreas de mejora y cuantificar el impacto de la capacitación en su rendimiento global.

Al aplicar este modelo, las entidades pueden obtener una visión clara de cómo la formación influye en el desarrollo de habilidades y en la productividad, lo que facilita la toma de decisiones informadas para futuras iniciativas de capacitación (Rodríguez 2005).

Este modelo se estructura en cuatro niveles, cada uno de los cuales aborda un aspecto de la evaluación del aprendizaje (Rodríguez 2005):

Gráfico 5. Nivel de evaluación de aprendizaje



Fuente: elaboración propia a partir de los niveles de evaluación del modelo de Kirkpatrick.

## Reacción

Este primer nivel de evaluación mide la **satisfacción** de los formadores con el aprendizaje y los recursos utilizados. Se enfoca en la percepción de los participantes sobre el curso, el contenido, el formador de formadores y la experiencia general de la capacitación.

Para evaluar la reacción, se aplica una encuesta de satisfacción al finalizar el proceso de formación, la cual permite medir la satisfacción de los formadores en campo y los cultivadores del saber. Su contenido se detalla en el formulario 3 de los anexos.

---

## Aprendizaje

En este nivel se evalúa el **conocimiento y las habilidades adquiridas** por los formadores a lo largo la capacitación. Para ello, es posible emplear pruebas, exámenes o ejercicios prácticos que permitan determinar si se han alcanzado los resultados de aprendizaje.

La evaluación del aprendizaje se realiza mediante la aplicación de una prueba inicial (pretest) antes de comenzar la formación y una prueba final (postest) al finalizar el proceso. Las preguntas de estas evaluaciones se diseñan según los resultados de aprendizaje esperados de actividad prioritaria y taller. Un ejemplo del contenido de estas pruebas se encuentra detallado en el formulario 2 de los anexos.

---

## Comportamiento

Este tercer nivel examina **si los beneficiarios aplican lo aprendido en su entorno laboral**. Se evalúa el cambio en el comportamiento y las prácticas laborales después la capacitación, a menudo a través de observaciones, entrevistas y encuestas de seguimiento.

La aplicación de los conocimientos adquiridos es evaluada mediante la aplicación de una encuesta a los **formadores de campo** en el sector de la caña de azúcar sobre la metodología de formación, utilizando una escala Likert, la cual se encuentra en el formulario 4 en los anexos.

## Resultados e impacto

Este nivel se enfoca en evaluar **si el programa ha generado resultados tangibles**, como el cumplimiento del plan de trabajo de SST, y si ha tenido un impacto real en los indicadores clave de la organización, tales como la reducción en la frecuencia de incidentes laborales, en la frecuencia de accidentes de trabajo y en el ausentismo por causa médicas. El objetivo es identificar cómo los procesos de formación contribuyen al logro de estos indicadores. En el cuadro 5 se relacionan los indicadores sugeridos.

Para obtener resultados más precisos, se recomienda realizar el seguimiento de los indicadores mencionados, entre 3 y 6 meses después de la formación. Las actividades clave para evaluar este nivel incluyen: medir los resultados antes y después de la formación, establecer el tiempo adecuado para las mediciones, repetir las evaluaciones cuando sea necesario, y formar un equipo de control que compare los resultados obtenidos.

Cuadro 5. Indicadores de resultado e impacto

Indicador	Definición	Cálculo	Meta esperada
Cumplimiento y ejecución del plan de trabajo*	Número de actividades ejecutadas del plan de trabajo.	$(\text{Número de acciones ejecutadas} / \text{Número de acciones planificadas}) * 100$	Implementación de las acciones definidas en el plan de trabajo.
Frecuencia de accidentalidad**	Número de veces que ocurre un accidente de trabajo en el mes.	$(\text{Número de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes} / \text{Número de trabajadores en el mes}) * 100$	Disminución en el número de accidentes después de la formación.
Frecuencia de incidentes laborales**	Número de incidentes presentados o reportados en un periodo de tiempo.	$(\text{Número de incidentes laborales reportados} / \text{promedio de trabajadores en el periodo}) * 100$	Reducción en la cantidad de incidentes relacionados con prácticas inseguras.
Ausentismo por causa médica**	Número de días perdidos por incapacidad médica.	$(\text{Número de días de ausencia por incapacidad laboral o común en el mes} / \text{Número de días de trabajo programados en el mes}) * 100$ Nota. Para el denominador deberá calcularse lo siguiente: el número de días de trabajo programados en la empresa por el número de trabajadores.	Reducción en el número de días perdidos por incapacidad médica.

Nota. \*Indicador de resultado \*\* Indicador de impacto

Fuente: elaboración propia a partir de la Resolución 0319 de 2019.



En conclusión, el seguimiento es fundamental para asegurar que los objetivos de la formación sean alcanzados y estén alineados con las metas del sector. El modelo permitirá medir la efectividad de la capacitación en varios niveles, desde la satisfacción de los participantes hasta el impacto en los resultados clave de la organización, como la reducción de incidentes, accidentes y el ausentismo, así como el cumplimiento de la implementación de los planes de trabajo.

Este enfoque facilita la identificación de áreas de mejora y la toma de decisiones informadas para optimizar futuras formaciones, lo que contribuye a la mejora de las condiciones de trabajo y a los resultados de la SST.



© OIT

# Anexos para el desarrollo del proceso formativo

## Anexo 1. Plan de trabajo

Actividad prioritaria	¿Qué Hacer? (control)	¿Por qué hacerlo? (justificación)	¿Cómo hacerlo? (paso a paso)	¿Quién debe hacerlo? (responsable)	¿Dónde hacerlo? (proceso, tarea o lugar)	¿Cuándo hacerlo? (fecha)

## Anexo 2. Ejemplo de cuestionario de aprendizaje

Pregunta 1.

Pregunta	Opciones de respuesta	Respuesta correcta
<b>¿Qué es un peligro biomecánico?</b>	<p>1. Posturas fuera de los ángulos de confort y movimientos repetitivos de columna y miembros superiores como, por ejemplo, realizar el lanzamiento de machete para el corte de los tallos y cogollos de caña.</p> <p>2. El uso de maquinaria pesada que genera vibraciones durante la cosecha de caña.</p> <p>3. La exposición prolongada al sol durante las jornadas laborales en el campo.</p> <p>4. El uso de productos químicos en la fumigación de cultivos que afecta la piel y el sistema respiratorio.</p>	<p>1. Posturas fuera de los ángulos de confort y movimientos repetitivos de columna y miembros superiores como, por ejemplo, al realizar lanzamiento de machete para el corte de los tallos y cogollos de caña.</p>

Pregunta 2.

Pregunta	Opciones de respuesta	Respuesta correcta
<b>En el corte manual de caña, ¿qué acciones de control se deben tomar para el peligro de condiciones de seguridad?</b>	<p>1. Uso adecuado de la herramienta, transporte en funda. Mantener la herramienta en buen estado. Uso de EPP (canillera, guantes para cortero).</p> <p>2. Solo utilizar machetes nuevos y nunca afilarlos.</p> <p>3. Realizar cortes solo durante las primeras horas de la mañana, cuando la caña está más fresca.</p> <p>4. Usar machetes sin protector y transportarlos sin funda para mayor rapidez.</p>	<p>1. Uso adecuado de la herramienta, transporte en funda, mantener la herramienta en buen estado y uso de EPP (canillera, guantes para cortero).</p>

## Caso práctico

### Situación:

El equipo de **formadores de campo** está a cargo de la operación de enganche y desenganche de unos vagones en el campo, para el transporte de caña de azúcar hacia los ingenios. El terreno donde se está realizando la actividad es irregular y parcialmente resbaladizo debido a la lluvia reciente. Además, la operación se está llevando a cabo durante la noche, lo que limita la visibilidad. Uno de los tractocamiones que realiza el enganche ha reportado una falla en los estabilizadores del semirremolque, lo cual representa un riesgo de volcamiento si no se toman las precauciones adecuadas.

### Instrucciones:

#### 1. Identificación de peligros:

El grupo de estudio, es decir, todos los públicos involucrados en la formación, debe analizar la situación y realizar una lista de los posibles peligros asociados con las condiciones del terreno, la visibilidad limitada, el problema con los estabilizadores del semirremolque y otros factores que consideren relevantes.

#### 2. Medidas preventivas (a mediano plazo):

A partir de los peligros identificados, el grupo debe determinar las medidas preventivas que deben implementarse para mitigar esos riesgos. Se deben considerar las condiciones del terreno, el estado de la maquinaria y la seguridad del personal involucrado en la operación.

#### 3. Acciones inmediatas (a corto plazo):

Dado que el semirremolque presenta fallas en los estabilizadores, los supervisores deben tomar decisiones sobre qué acciones inmediatas se deben llevar a cabo para garantizar la seguridad del equipo y el personal mientras se realiza el enganche y desenganche.

#### 4. Decisión sobre continuar o detener la operación:

Basado en el análisis realizado, el grupo debe decidir si la operación debe continuar de inmediato o si es necesario tomar medidas adicionales para garantizar la seguridad antes de proceder. Es importante que esta decisión esté debidamente justificada.

### Realimentación (al finalizar la actividad):

Una vez que el **grupo de supervisores** haya analizado la situación y tomado sus decisiones, es importante proporcionar realimentación al grupo de **estudio** sobre los siguientes aspectos: 1) Identificación de peligros, 2) medidas preventivas, 3) acciones inmediatas, 4) decisión sobre continuar o detener la operación.



### Anexo 3. Encuesta de evaluación de satisfacción

<b>Fecha</b>					
<b>Lugar donde se impartió</b>					
<b>Modalidad de formación</b>	<b>Virtual:</b> <b>Presencial:</b> <b>Mixta:</b>				
Desempeño del facilitador o formador					
1: Totalmente insatisfecho. 2: Insatisfecho. 3: Algo satisfecho. 4. Satisfecho. 5: Totalmente satisfecho					
<b>Calificación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
El facilitador mostró un buen conocimiento y dominio del tema tratado.					
El facilitador explicó los conceptos de manera clara y comprensible.					
El facilitador fomentó la participación de los asistentes y respondió de manera efectiva a las preguntas.					
El facilitador mantuvo el interés y la motivación de los formadores durante el taller.					
Cumplimiento de los objetivos del espacio de formación.					
1: Totalmente insatisfecho. 2: Insatisfecho. 3: Algo satisfecho. 4. Satisfecho. 5: Totalmente satisfecho					
<b>Calificación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Los objetivos del taller fueron claramente definidos y comunicados al inicio.					
Los temas abordados fueron pertinentes y directamente aplicables a mi trabajo.					
El taller permitió alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos.					
Los contenidos del taller fueron adecuados para el nivel de conocimiento y experiencia de los participantes.					
Recursos y otros aspectos.					
1: Totalmente insatisfecho. 2: Insatisfecho. 3: Algo satisfecho. 4. Satisfecho. 5: Totalmente satisfecho					
<b>Calificación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Los materiales proporcionados fueron de buena calidad y útiles para el aprendizaje.					
Las instalaciones y el entorno del taller fueron cómodos y adecuados para el desarrollo de este.					
La duración del taller fue adecuada para cubrir los temas de manera completa.					
Los recursos tecnológicos (si aplicaron) fueron apropiados y funcionales para el taller.					

Fuente: elaboración propia.

## Anexo 4. Encuesta de transferencia del conocimiento

<b>Fecha</b>					
<b>Lugar donde se impartió</b>					
<b>Modalidad de formación</b>	<b>Virtual:</b> <b>Presencial:</b> <b>Mixta:</b>				
<b>Reducción del nivel de riesgo</b> 1: Totalmente en desacuerdo. 2: En desacuerdo. 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo. 4: De acuerdo. 5: Totalmente de acuerdo					
<b>Calificación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Después de la formación me siento más capaz de identificar peligros en el entorno laboral.					
La formación me proporcionó herramientas efectivas para mitigar los riesgos laborales en mi área de supervisión.					
He notado una reducción en los incidentes y accidentes en el área bajo mi supervisión, tras aplicar lo aprendido en la formación.					
Desde que tomé la capacitación he implementado prácticas de seguridad que contribuyen a un entorno laboral más seguro.					
<b>Nivel de adopción de mejoras planificadas</b> 1: Totalmente en desacuerdo. 2: En desacuerdo. 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo. 4: De acuerdo. 5: Totalmente de acuerdo					
<b>Calificación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
He adoptado las mejoras planificadas en mi actividad laboral diaria desde la formación.					
Las nuevas prácticas adquiridas en la formación han mejorado la eficiencia del trabajo de mi equipo.					
He encontrado obstáculos para implementar las mejoras planificadas en mi área de trabajo.					
Los supervisados han notado un cambio positivo en las prácticas de trabajo debido a la adopción de las mejoras.					

Fuente: elaboración propia.

## Anexo 5. Casos

### ▶ Corte mecánico de caña

**Horario de trabajo:** 10:00 pm a 6:00 am.

**Hora del accidente:** aproximadamente a las 4:00 am.

**Caso:** durante el corte mecánico de caña un trabajador recoge caña manualmente desde las 10:00 pm. De un momento a otro ingresa al cultivo donde la cosechadora está cortando caña. Siendo aproximadamente las 3:45 am un compañero le dice que salga del cañal, que viene la cosechadora. Se separan y aproximadamente a las 4:00 am la cosechadora se detiene porque las cuchillas golpean con una piedra durante su trayecto por el surco. El operario de la cosechadora se baja a revisar las cuchillas y observa un chaleco roto y sangre, inmediatamente pregunta quién estaba por ahí, suspende el corte y reporta lo ocurrido.

### ▶ Aplicación de herbicidas

Un operario, aplicador de herbicida, se acerca a un tractor con cisterna para recargar con herbicida líquido la bomba metálica de espalda. Actividad que realiza manteniendo la bomba en su espalda. Para realizar la carga del producto el trabajador se ubica de espaldas para que le carguen. El inyector del tractor cargó con 90 psi. Se escucha un ruido, el equipo se rompe por debajo y la tapa que está ubicada en la parte superior se desprende y golpea en la cabeza al trabajador.

### ▶ Enganche y desenganche

Siendo las 4:00 am, el ayudante ordena al tractorista (último viaje del turno) que deje las dos canastas en el callejón que está al lado de la suerte, ubicado antes de ingresar a la pista. Luego indica al tractomulero acercar en reversa la mula para enganchar las dos canastas, maniobra que no se pudo hacer, porque el terreno es desnivelado. Para solucionarlo, le ponen un Dolly al semirremolque para que el tractor las ubique en la pista, luego que engancha el Dolly y los ayudantes retiran los pasadores de las patas del semirremolque. Para liberar las patas del semirremolque, el tractor se mueve hacia adelante y las llantas del Dolly se deslizan lateralmente hacia un desagüe de 40 centímetros de profundidad. El semirremolque se ladea y se voltea cayendo en la suerte, y como el ayudante estaba en ese costado al lado de la pata, el semirremolque le cae encima, produciéndole la muerte. Ese equipo de trabajo llevaba una semana operando en ese mismo sitio. El que tomó la decisión de cambiar el lugar de trabajo fue el ayudante, debido a que el cabo de área se centraba en revisar la operación de las cosechadoras.

### ► Mantenimiento de cosechadoras

Siendo las 8:00 am, una cosechadora suspende el corte de caña por falla en un gato de suspensión. La cosechadora es detenida. Se realizan actividades simultáneas de revisión, es decir, mientras el mecánico ingresa por delante a la parte inferior de la máquina y revisa debajo de ella, el ayudante interviene el sistema hidráulico. Al desacoplar una manguera, la máquina desciende y hace presión a las torres de bloqueo, lo que genera que el terreno ceda y la máquina aplaste al mecánico contra el piso.



## Referencias bibliográficas

---

Castillo Silva, Flavio de Jesús. 2018. Andragogía, andragogos y sus aportaciones. *Voces de la Educación*, 3(6), 64-76. <https://revista.vocesdelaeducacion.com.mx/index.php/voces/article/view/120>

Cadenas B, Daniel y Julio Cesar Castro M. 2021. Analysis Of the Effectiveness of The Action Oriented Approach in The New English Program Proposed by The Ministry of Public Education in The Year 2018. *Sapiencia Revista Científica y Académica*, 1(1), 45-60. <https://revistasapiencia.org/index.php/Sapiencia/article/view/13>

Calderón-González, Francisco, Andrés Felipe Montoya-González y Pedro Enrique Yañez-Camacho. 2023. Estudio de caso: una herramienta para la formación del psicoterapeuta. *Enseñanza e Investigación Psicología* 5, 1-10. <https://revistacneipne.org/index.php/cneip/article/view/176>

Dunn, Taylor Morgan y Susan Cherup. 2023. Storytelling and Success: How Storytelling Can be Used to Promote Diversity, Cross-Cultural Understanding, and Confidence in the Classroom. *Journal of Education*, 203(3), 690-699. <https://doi.org/10.1177/00220574211032309>

Gutiérrez, F. Doris, Katerin Izarra G. y Maryori Izarra G. 2021. Principios Andragógicos y Transferencia de Conocimiento en el Aprendizaje del Adulto. *Revista Conocimiento, Investigación y Educación*, 2(12), 01-17.

Learning Legendario. s.f. *70 herramientas de aprendizaje y técnicas de formación para usar en tus cursos y talleres*. <https://learninglegendario.com/herramientas-aprendizaje-tecnicas-formacion/#indice>

Lindemann, Hans-Jurgen. 2002. The principle of Action-Oriented Learning. <http://www.halinco.de/html/docde/HOL-prinzip02002.pdf>

Masango-Muzindutsi, Zandile, Aurene Wilford, Lyn Haskins y Christiane Horwood. 2018. *Using an action learning methodology to develop skills of health managers: experiences from KwaZulu-Natal, South Africa. BMC Health Services Research*. <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12913-018-3693-6.pdf>

Ortiz Granja, Dorys. 2015. El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 19, 93-110. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf>



OIT (Organización Internacional del Trabajo). 2020. *Manual del instructor WIND. Mejoras en el trabajo para el desarrollo comunitario*. <https://www.ilo.org/es/publications/manual-del-instructor-wind-mejoras-en-el-trabajo-para-el-desarrollo>

Rodríguez, Julio. 2005. Modelo Kirckpatrick para la evaluación de formación. *Capital Humano*, 189. <https://www.uhu.es/yolanda.pelayo/docencia/Virtualizacion/2-contenidos/parte%204/MODELO%20DE%20KIRCKPATRICK.pdf>

Rodríguez Luna, María Elvira. 2012. *El taller: una estrategia para aprender, enseñar e investigar. Lenguaje y Educación: Perspectivas metodológicas y teóricas para su estudio*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. [https://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado\\_ud/publicaciones/taller\\_una\\_estrategia\\_para\\_aprender\\_ensenar\\_e\\_investigar\\_0.pdf](https://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado_ud/publicaciones/taller_una_estrategia_para_aprender_ensenar_e_investigar_0.pdf)

Salazar, Yvonne. 2017. Aprendizaje por la acción El principio didáctico de la formación técnico-profesional alemana. *Revista Rutas de formación prácticas y experiencias* 5, 27–37. doi: 10.24236/24631388.n5.2017.1303.

Sánchez Domenech, Iluminada. 2015. La andragogía de Malcom Knowles: Teoría y tecnología de la educación de adultos [Tesis doctoral]. Elche (Alicante): Universidad CEU Cardenal Herrera, Facultad de Derecho, Empresa y Ciencias Políticas, Departamento de Ciencias Políticas, Ética y Sociología. <https://dspace.ceu.es/server/api/core/bitstreams/8af432e0-0892-38b8-e053-0100007fe1f5/content>

# VISION ZERO FUND

El Fondo Visión Cero reúne a gobiernos, organizaciones de empleadores y trabajadores, empresas y otras partes interesadas para avanzar hacia la visión de lograr cero accidentes laborales graves y mortales, lesiones y enfermedades en las cadenas de suministro.

El Fondo trabaja a escala mundial, nacional y en el lugar de trabajo, y actualmente se centra en las cadenas de suministro y la confección. Es una iniciativa del G7, y ha sido respaldada por el G20. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) administra el Fondo y ejecuta sus proyectos.

Organización Internacional del Trabajo  
Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo  
y Entorno de Trabajo (OSHE)

Route des Morillons 4  
CH-1211 Ginebra 22  
Suiza

[ilo.org/vzf](https://ilo.org/vzf)  
[vzf@ilo.org](mailto:vzf@ilo.org)



Organización  
Internacional  
del Trabajo

SEGURIDAD  
+ SALUD  
PARA TODOS

El Fondo Visión Cero forma parte de Seguridad y Salud para Todos un programa emblemático de la OIT que construye una cultura de trabajo seguro y saludable.



Federal Ministry  
for Labour and Social Affairs



Federal Ministry  
for Economic Cooperation  
and Development



Co-funded by  
the European Union



Sweden  
Sverige



Norad

