



PLAN FORMATIVO

OPERACIÓN DE MINICARGADOR



	SECTOR	CONSTRUCCIÓN
	SUB SECTOR	EDIFICACIÓN
	PERFILES ASOCIADOS	SIN PERFIL DE CHILEVALORA ASOCIADO
	NIVEL CUALIFICACION	Nivel 3
	FECHA VIGENCIA DEL PERFIL	Sin fecha de vigencia

PLAN FORMATIVO

NOMBRE	OPERACIÓN DE MINICARGADOR	DURACIÓN	176
DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN Y CAMPO LABORAL ASOCIADO	Desempeña funciones laborales como operador de minicargador, cuya función principal es operar un minicargador para la carga y descarga de material en lugares reducidos, cumpliendo con las normas de seguridad de acuerdo a las leyes establecidas.		
PERFIL(ES) OCUPACIONAL(ES) CHILEVALORA RELACIONADO(S)	SIN PERFIL DE CHILEVALORA ASOCIADO.		
REQUISITOS OTEC	Sin requisitos especiales.		
LICENCIA HABILITANTE PARTICIPANTE	Licencia conducir Clase D. *Plan formativo no es conducente a las licencias, credenciales o permisos que se indican, los cuales son de referencia respecto de los requerimientos de campo laboral.		
REQUISITOS DE INGRESO AL PLAN FORMATIVO	Educación media completa, preferentemente.		
COMPETENCIA DEL PLAN FORMATIVO	Realizar operaciones de carga y descarga de material en lugares reducidos utilizando un minicargador, de acuerdo a especificaciones técnicas y de seguridad.		

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

NÚMERO DE MÓDULOS	NOMBRE DEL MÓDULO	HORAS DE DURACIÓN
Módulo N°1	NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE MINICARGADOR	16
Módulo N°2	MANTENIMIENTO BÁSICO AL MINICARGADOR	32
Módulo N°3	MANIOBRAS DE CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES CON UN MINICARGADOR	128
TOTAL DE HORAS		176

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



MÓDULO FORMATIVO N° 1		
Nombre	NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE MINICARGADOR	
N° de horas asociadas al módulo	16	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Educación media completa, preferentemente.	
Competencia del módulo	Aplicar las normas de seguridad en operación de maquinaria pesada, de acuerdo a la normativa legal vigente.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Identificar la normativa legal vigente, propia del trabajo asociado a la operación de maquinaria pesada.	1.1 Distingue las leyes, decretos y normativas propias del sector Construcción, específicamente para el uso de maquinaria pesada. 1.2 Describe en sus propias palabras, el sentido de la normativa legal vigente, propia del trabajo asociado a la operación de maquinaria pesada. 1.3 Describe el campo de aplicación práctica de cada una de las normativas de seguridad legal vigente, propias del trabajo asociado a la operación de maquinaria pesada.	1. Normativa de seguridad en operación de maquinaria: Nociones del Decreto Supremo N° 594, sobre condiciones ambientales en el lugar de trabajo. Conocimientos de accidentes comunes producidos en este tipo de maquinarias Conocimientos de higiene, seguridad y prevención de riesgos, Calidad, Medioambiente y Salud Ocupacional: riesgos laborales en su área de trabajo (DAS: Derecho a Saber); nociones de la ley de Subcontratación N° 20.123; nociones de la Ley de Manejo Manual de Carga N°20.001; nociones sobre Ley de Ozono N° 20.096 (Sobre Protección rayos ultra violeta); conocimiento de la ley de tránsito Ley Núm. 18.290; sistema de extinción de incendios de maquinaria.
2. Identificar condiciones de seguridad para la operación de maquinaria pesada, de acuerdo a condiciones de trabajo del sector y normativa de seguridad legal vigente.	2.1 Describe las condiciones territoriales necesarias para la operación segura de la maquinaria pesada. 2.2 Describe el uso y función de los elementos de protección personal utilizados en la operación de maquinaria pesada. 2.3 Verifica condiciones y capacidades del equipo en relación a la capacidad de la maquinaria, de acuerdo a procedimientos técnicos. 2.4 Identifica el significado de la señalética propio de los espacios de operación de la maquinaria pesada. 2.5 Respeta las velocidades, sentidos de desplazamiento y señalética, durante la operación de la maquinaria pesada. 2.6 Opera la maquinaria pesada, de acuerdo a indicaciones de seguridad del fabricante.	2. Condiciones de seguridad para la operación de maquinaria pesada: Condiciones del territorio para la operación de la maquinaria pesada. Elementos de protección personal requeridos para operación de maquinaria: casco; guantes de seguridad; zapatos de seguridad; antiparras; chaleco reflectante; cinturón de seguridad. Condiciones y capacidades de la maquinaria pesada. Conducción defensiva. Señalética y normas de conducción de acuerdo a norma chilena de almacenaje y transporte de mercancías peligrosas NCh 2120 y NCh 2190. Lectura e interpretación de Manuales de Fabricantes.
3. Identificar las normas de seguridad y procedimientos seguros en la operación del minicargador según	3.1 Reconoce las condiciones de seguridad para la operación de un minicargador.	3. Operación segura del minicargador: Nomenclatura y simbología de la construcción.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

manuales técnicos.	<p>3.2 Reconoce las condiciones inseguras para el desarrollo de la labor que debe realizar.</p> <p>3.3 Identifica las capacidades de carga y uso correcto del minicargador y sus distintos implementos según instrucciones del fabricante.</p> <p>3.4 Describe la forma correcta y segura de desarrollar las distintas maniobras con el minicargador según manuales técnicos.</p> <p>3.5 Describe los riesgos y consecuencias de desarrollar maniobras inseguras con el minicargador.</p> <p>3.6 Describe el procedimiento seguro para efectuar el cambio de implementos del minicargador (balde, martillo, horquilla, dozer, arado, barredora, otros).</p>	<p>Simbología y protocolos de manejo de cargas. Procedimientos de seguridad en la operación establecidos por el lugar de trabajo. Resistencias de carga, capacidad y superficies de desplazamiento para el equipo de trabajo. Tipo de maniobras que se pueden realizar en el minicargador durante la carga, descarga y traslado de materiales (avance, retroceso, viraje y parqueo). Riesgos en la operación del minicargador y formas de evitarlos.</p>
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO		
A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del módulo.		
<p>Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.</p>		
<p>Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.</p>		
<p>Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.</p>		
<p>El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros.</p>		
<p>PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS</p>		
<p>Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.</p>		
<p>El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.</p>		
<p>Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral (búsqueda de trabajo o para evaluar competencias laborales a través del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, entre otros).</p>		
ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO		
La estrategia de evaluación del módulo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo.		

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.

La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes y así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

1) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.

Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

2) Instrumentos de evaluación:

De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.

De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.

De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

3) Pautas de corrección:

De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.

De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.

PERFIL DEL FACILITADOR

Opción 1	Opción 2	Opción 3
*Formación académica como profesional, Ingeniero en Prevención de Riesgos, con título. *Experiencia laboral en operación de maquinaria pesada, de mínimo cuatro años, demostrable. *Experiencia como facilitador(a) de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.	*Formación académica como Técnico de nivel superior, en Prevención de Riesgos, con título. *Experiencia laboral en operación de maquinaria pesada, de mínimo cuatro años, demostrable. *Experiencia como facilitador(a) de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.	*Experiencia laboral en operación de maquinaria pesada, de mínimo ocho años, demostrable. *Experiencia como facilitador(a) de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<p>*Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 m² por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla universitaria. Escritorio y silla para facilitador. Pizarra. Conexiones para utilizar medios didácticos, tales como data y salida a internet. Sistema de calefacción, climatización y ventilación, según corresponda.</p> <p>*Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas.</p>	<p>*Notebook o PC para el facilitador.</p> <p>*Proyector multimedia.</p> <p>*Filmadora o cámara fotográfica para registrar evidencias de actividades realizadas.</p> <p>*Maquinaria para operación y simulación de uso.</p> <p>*1 set de EPP por participante, compuesto por: Casco. Guantes de seguridad. Zapatos de seguridad. Antiparras. Chaleco reflectante. Cinturón de seguridad.</p>	<p>*Set de artículos de escritorio por participante (lápiz pasta, grafito, goma de borrar, block de notas o cuaderno, carpeta o archivador, regla).</p> <p>*Plumones para pizarra.</p> <p>*Libro de clases.</p> <p>*Pautas de evaluación por actividad.</p> <p>*Manual del participante que contemple todos los contenidos especificados para este módulo.</p> <p>*Ejemplos de señaléticas más comunes usadas en operación de maquinaria.</p> <p>*Ejemplos de simbología utilizada en los controles de los equipos.</p> <p>*Check list de seguridad (vuelta del perro).</p>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

MÓDULO FORMATIVO N° 2		
Nombre	MANTENIMIENTO BÁSICO AL MINICARGADOR	
N° de horas asociadas al módulo	32	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Educación media completa, preferentemente.	
Competencia del módulo	Realizar labores de mantenimiento básico al minicargador.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Identificar los elementos de la lista de chequeo de pre uso del minicargador, según manuales técnicos.	1.1 Describe los elementos de la lista de chequeo de pre uso del minicargador según manuales técnicos. 1.2 Reconoce los niveles de fluidos críticos para el funcionamiento del minicargador.	1. Lista de chequeo de pre uso del minicargador: Interpretación de códigos activos (códigos de falla) en panel de control. Niveles máximos y críticos de fluidos (combustible, aceite hidráulico, aceite de motor, refrigerante, líquido de frenos y sus indicadores).
2. Chequear las condiciones de uso del minicargador según la lista de chequeo de pre uso.	2.1 Verifica las condiciones del equipo de acuerdo a la lista de chequeo de pre uso proporcionada por el fabricante. 2.2 Revisa nivel de fluidos del minicargador. 2.3 Realiza chequeo del equipo en movimiento para revisar condiciones y operatividad del sistema hidráulico, frenos, dirección y comandos del minicargador. 2.4 Detecta necesidades de mantenimiento o reparación de piezas y partes del minicargador y aplica procedimientos establecidos.	2. Procedimiento de verificación de condiciones mecánicas y de operación del minicargador: Condiciones del minicargador: condiciones de carrocería; cabina; parabrisas; luces; desgastes; cilindros; flexibles. Niveles de fluidos requeridos para funcionamiento de maquinaria: combustible; aceite hidráulico; aceite motor; líquido de frenos; estado del aire acondicionado; lubricación. Protocolo de chequeo en movimiento para revisión de equipo: estado de movimientos hidráulicos; estado de frenos; dirección; virajes; comandos. Uso de registros para informar anomalías.
3. Informar condiciones y estado del minicargador de acuerdo a procedimientos establecidos.	3.1 Describe los procedimientos de registro y seguimiento necesarios para una correcta trazabilidad de la mantención del equipo. 3.2 Registra anomalías y/o fallas presentes en el minicargador de acuerdo a la lista de chequeo de pre uso del equipo. 3.3 Registra labores de mantenciones y reparaciones realizadas, de acuerdo a la lista de chequeo de pre uso. 3.4 Informa anomalías del minicargador al supervisor del área o personal correspondiente mediante la documentación, mail o procedimientos establecidos.	3. Procedimiento de registro y seguimiento de condiciones, mantenciones y reparaciones: Formatos de registros usados para registro de eventos con maquinaria. Llenado de registros de condiciones y estado de la excavadora. Procedimiento de registro de mantenimientos y reparaciones a maquinaria. Canales de información de condiciones, estado y mantención de la excavadora.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

<p>4. Identificar las operaciones de mantenimiento al minicargador según manuales técnicos.</p>	<p>4.1 Describe las labores de mantenimiento al minicargador y su periodicidad, según manuales técnicos. 4.2 Describe las operaciones de aseo necesarias para un correcto funcionamiento del minicargador. 4.3 Reconoce las condiciones de aseo adecuadas del puesto de trabajo. 4.4 Identifica las partes móviles del minicargador que requieren engrase y su periodicidad. 4.5 Reconoce las condiciones de funcionamiento críticas de los neumáticos del minicargador.</p>	<p>4. Mantenimiento al minicargador: Tipos de mantenimiento (básico, preventivo, correctivo, predictivo). Nociones básicas del mantenimiento. Limpieza del equipo. Tolerancia y desgaste de piezas y partes del minicargador.</p>
<p>5. Efectuar revisión preventiva de minicargador.</p>	<p>5.1 Identifica los elementos de la lista de chequeo de pre uso del minicargador. 5.2 Verifica los indicadores del panel de control del minicargador, asegurando su correcto funcionamiento. 5.3 Revisa visualmente las condiciones del minicargador de acuerdo a la lista de chequeo de pre uso, según los procedimientos establecidos. 5.4 Verifica los sistemas de funcionamiento del equipo una vez puesto en marcha de acuerdo a lista de chequeo de pre uso del equipo. 5.5 Chequea los sistemas de funcionamiento del minicargador con el equipo en movimiento. 5.6 Detecta problemas en los sistemas de funcionamiento del minicargador y evita su uso en estas condiciones.</p>	<p>5. Evaluación preventiva de las condiciones de funcionamiento del minicargador. Lista de chequeo de pre uso de funcionamiento operativo del minicargador. Puesta en marcha y correcto funcionamiento del minicargador: desplazamiento; sistemas hidráulicos, freno y dirección; levante y volteo del balde; funcionamiento del panel indicador; luces, balizas, bocinas; maniobras de evaluación de funcionamiento del equipo del minicargador. Problemas en el funcionamiento del minicargador y sus indicadores.</p>
<p>6. Ejecutar labores de mantenimiento básico al minicargador</p>	<p>6.1 Deja el minicargador parqueado/estacionado en un lugar establecido en un terreno plano, dejando el balde o cuchara en el suelo, para su posterior mantención y/o reparación. 6.2 Ejecuta labores de aseo al equipo de trabajo según manuales técnicos. 6.3 Ejecuta labores de aseo al puesto de trabajo, dejando el área despejada para una correcta operación del minicargador 6.4 Realiza mediciones y llenado de los fluidos del minicargador. 6.5 Realiza labores de lubricación y engrase de partes móviles del minicargador de acuerdo a manuales técnicos. 6.6 Realiza cambio de neumáticos del minicargador.</p>	<p>6. Procedimientos de mantenimiento básico al minicargador: Cambios de aceite y llenado de combustible. Cambio de neumáticos. Cambio de flexibles. Cambio de luces. Lubricación y engrase de partes móviles.</p>
<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO</p>		

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del módulo.

Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.

Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.

Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.

El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros.

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.

El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.

Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral (búsqueda de trabajo o para evaluar competencias laborales a través del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, entre otros).

ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO

La estrategia de evaluación del módulo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo.

El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.

La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes y así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

1) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.

Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

2) Instrumentos de evaluación:

De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.

De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.

De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

3) Pautas de corrección:

De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.

De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.

PERFIL DEL FACILITADOR

Opción 1	Opción 2	Opción 3
*Formación académica como profesional del área de Ingeniería Mecánica y/o Construcción, con título. *Experiencia laboral en operación de maquinaria, de mínimo cuatro años, demostrable. *Experiencia como facilitador(a) de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.	*Formación académica como Técnico de nivel superior, del área de maquinaria pesada y/o construcción, con título. *Experiencia laboral en operación de maquinaria, de mínimo cuatro años, demostrable. *Experiencia como facilitador(a) de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.	*Experiencia laboral en operación de maquinaria, de mínimo ocho años, demostrable. *Experiencia como facilitador(a) de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.

RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
*Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 m ² por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla universitaria. Escritorio y silla para facilitador. Pizarra. Conexiones para utilizar medios didácticos, tales como data y salida a internet. Sistema de calefacción, climatización y ventilación, según corresponda. *Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. *Un espacio taller de tamaño y condición adecuados para la revisión y utilización de un minicargador con sus	*Notebook o PC para el facilitador. *Proyector multimedia. *Filmadora o cámara fotográfica para registrar evidencias de actividades realizadas. *Equipo individual (uno por cada participante) de protección personal compuesto por: Zapatos de seguridad. Chaleco reflectante. Casco de seguridad. Antiparras. Un minicargador.	*Set de artículos de escritorio por participante (lápiz pasta, grafito, goma de borrar, block de notas o cuaderno, carpeta o archivador, regla). *Plumones para pizarra. *Libro de clases. *Pautas de evaluación por actividad.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

sistemas en funcionamiento.		
-----------------------------	--	--

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



MÓDULO FORMATIVO N° 3		
Nombre	MANIOBRAS DE CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES CON UN MINICARGADOR	
N° de horas asociadas al módulo	128	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Educación media completa, preferentemente.	
Competencia del módulo	Realizar maniobras de carga y descarga de materiales con el minicargador, respetando las normas del tránsito y de seguridad del recinto de trabajo.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Identificar las leyes de tránsito y normas de seguridad que aplican a la operación y traslado del minicargador en la vía pública.	1.1 Identifica las leyes del tránsito que aplican específicamente al manejo del minicargador en la vía pública. 1.2 Reconoce las normas y condiciones de seguridad para el manejo del minicargador en distintas condiciones de tránsito (tanto en el lugar de trabajo como en la vía pública).	1. Leyes y normas para la operación del minicargador en la vía pública: Leyes del tránsito y su observación durante el manejo del minicargador en áreas de trabajo y en la vía pública. Normas de seguridad para la conducción del minicargador en lugares de trabajo y en la vía pública.
2. Identificar las partes y piezas de un minicargador y sus funciones de acuerdo a manuales técnicos.	2.1 Reconoce la estructura y los componentes de un minicargador. 2.2 Identifica las funciones de los componentes de un minicargador. 2.3 Reconoce las partes y piezas de un minicargador. 2.4 Describe las funciones de las distintas partes y piezas del minicargador. 2.5 Identifica los indicadores y sus símbolos en el panel de control de un minicargador. 2.6 Describe el significado de los indicadores del panel de control de un minicargador.	2. La estructura y los componentes de un minicargador y sus funciones: Estructura: carrocería; cabina; parabrisas; luces; neumáticos; espejos; flexibles; cilindros hidráulicos; sistema de dirección; sistema de tren de potencia; balde; horquilla; arado; barredora; martillo. Funciones de las distintas partes y piezas del minicargador. Panel de control del minicargador y sus indicadores (visores y códigos activos).
3. Reconocer las condiciones de funcionamiento del minicargador para la realización de las faenas de carga, descarga y transporte de materiales, de acuerdo a manuales técnicos y normativa vigente.	3.1 Describe los sistemas de funcionamiento del minicargador. 3.2 Reconoce las condiciones de funcionamiento de las distintas partes y piezas de un minicargador, las piezas de desgaste y sus tolerancias. 3.3 Reconoce los niveles de carga de aceite y refrigerante del minicargador para su funcionamiento adecuado.	3. Condiciones del equipo del minicargador: Sistemas de funcionamiento del minicargador. Condiciones de funcionamiento óptimo y desgaste de las partes y piezas del minicargador: carrocería; cabina; parabrisas; luces; neumáticos; espejos; cilindros; flexibles. Niveles de aceites y refrigerante. Anomalías en el funcionamiento del minicargador.
4. Ejecutar maniobras de carga y descarga de materiales de acuerdo a instrucciones del fabricante y a normas de seguridad.	4.1 Pone en marcha minicargador y se traslada al área de trabajo con el balde o cuchara a ras del piso o bajada.	4. Operaciones y maniobras de un minicargador: Operación de los distintos tipos de carga: Superficies de acopio, carga y descarga de materiales.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

	<p>4.2 Verifica las condiciones del área de trabajo durante la operación del minicargador.</p> <p>4.3 Traslada materiales y realiza labores de carga verificando su estiba, y transportando la carga a una baja altura.</p> <p>4.4 Traslada materiales y realiza labores de descarga verificando que materiales queden apilados en el área establecida de acuerdo a las características del terreno, transportando la carga a una baja altura.</p> <p>4.5 Realiza labores de cambio de implementos de minicargador de acuerdo a las necesidades y trabajos a realizar.</p>	<p>Medidas preventivas para el traslado de la carga. Procedimiento de transporte la carga. Acopio y descarga de materiales. Forma segura de descargar. Operaciones con distintos implementos del minicargador: operación del balde; operación de la horquilla; operación del arado; operación de la barredora; operación del martillo.</p> <p>Procedimientos de cambio de implementos que se realizan al minicargador: cambio del balde; cambio de la horquilla; cambio del arado; cambio de la barredora; cambio del martillo.</p>
5. Conducir minicargador de acuerdo a las leyes de tránsito y las normativas de seguridad.	<p>5.1 Se traslada por las vías de tránsito señaladas a una velocidad respetando señaléticas, peatones y vías de evacuación.</p> <p>5.2 Utiliza sistema de retención, cabina, cinturón de seguridad o similar, durante toda la operación.</p> <p>5.3 Realiza las entradas o salidas del área de trabajo, si fuese necesario, con el apoyo de un señalero (Rigger).</p> <p>5.3 Deja minicargador una vez terminado su trabajo parqueado/estacionado en lugares señalados dejando balde o cuchara en el suelo.</p>	<p>5. Operación y traslado del minicargador en la vía pública:</p> <p>Manejo del minicargador para su traslado en distintos terrenos.</p> <p>Riesgos y resguardos en el traslado del minicargador en distintos terrenos. Manejo de situaciones críticas y planes de contingencia. Sistema de retención de seguridad maquina abierta. Aparcamiento del minicargador.</p>

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO

A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del módulo.

Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.

Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.

Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.

El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros.

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.

El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.

Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral (búsqueda de trabajo o para evaluar competencias laborales a través del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, entre otros).

ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO

La estrategia de evaluación del módulo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo.

El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.

La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes y así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

1) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.

Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

2) Instrumentos de evaluación:

De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.

De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.

De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

3) Pautas de corrección:

De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.

De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.

PERFIL DEL FACILITADOR

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

Opción 1	Opción 2	Opción 3
<p>*Formación académica como profesional del área de Ingeniería Mecánica y/o construcción, con título.</p> <p>*Experiencia laboral en operación de maquinaria, de mínimo cuatro años, demostrable.</p> <p>*Experiencia como facilitador(a) de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.</p>	<p>*Formación académica como Técnico de nivel superior, del área de maquinaria pesada y/o construcción, con título.</p> <p>*Experiencia laboral en operación de maquinaria, de mínimo cuatro años, demostrable.</p> <p>*Experiencia como facilitador(a) de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.</p>	<p>*Experiencia laboral en operación de maquinaria, de mínimo ocho años, demostrable.</p> <p>*Experiencia como facilitador(a) de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.</p>
RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<p>*Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 m² por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mesa y silla universitaria. Escritorio y silla para facilitador. Pizarra. Conexiones para utilizar medios didácticos, tales como data y salida a internet. Sistema de calefacción, climatización y ventilación, según corresponda.</p> <p>*Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas.</p> <p>*Un espacio taller de tamaño y condición adecuados para la revisión y utilización de un minicargador con sus sistemas en funcionamiento.</p>	<p>*Notebook o PC para el facilitador.</p> <p>*Proyector multimedia.</p> <p>*Filmadora o cámara fotográfica para registrar evidencias de actividades realizadas.</p> <p>*Equipo individual (uno por cada participante) de protección personal compuesto por: Zapatos de seguridad. Chaleco reflectante. Casco de seguridad. Antiparras. Un minicargador.</p>	<p>*Set de artículos de escritorio por participante (lápiz pasta, grafito, goma de borrar, block de notas o cuaderno, carpeta o archivador, regla).</p> <p>*Plumones para pizarra.</p> <p>*Libro de clases.</p> <p>*Pautas de evaluación por actividad.</p>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE