

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
**Dirección de Formación Profesional y Capacitación**  
Departamento de Gestión Curricular



**Diseño Curricular del Programa:**

**OPERADOR DE EQUIPO PESADO  
- TRACTOR DE CADENAS**

**Vigencia actual**

	<p style="text-align: center;"><b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN</p>	<p><b>Código:</b> INADEH-DC-XXXX "Código del Curso o Programa"</p>
<p><b>Proceso:</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Desarrollo Curricular</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Versión N°: 0</b> <b>Pág. 1 de 46</b></p>

## DEPARTAMENTO DE GESTIÓN CURRICULAR



### DISEÑO CURRICULAR DE:

## OPERADOR DE EQUIPO PESADO – TRACTOR DE CADENAS

Junio - 2017

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> <b>INADEH-DC-XXXX</b> <b>"Código del Curso o Programa"</b>
		<b>Versión N°: 0</b>
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Pág. 2 de 46</b>

## TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN .....	4
MARCO DE REFERENCIA.....	5
MAPA CURRICULAR.....	6
DISEÑO CURRICULAR DE LA CALIFICACIÓN .....	7
PERFIL DEL FACILITADOR/A.....	9
DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS FORMATIVOS .....	10
MÓDULO 1.....	10
REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO, MATERIALES Y HERRAMIENTAS .....	15
MÓDULO 2.....	17
REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO, MATERIALES Y HERRAMIENTAS .....	20
MÓDULO 3:.....	21
REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO, MATERIALES Y HERRAMIENTAS .....	31
MÓDULO 4.....	32
REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO, MATERIALES Y HERRAMIENTAS .....	37
MÓDULO 5.....	40
REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO, MATERIALES Y HERRAMIENTAS .....	43

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> <b>INADEH-DC-XXXX</b> <b>"Código del Curso o Programa"</b>
		<b>Versión N°: 0</b>
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Pág. 3 de 46</b>

Este Diseño Curricular corresponde al Programa de **Operador de Equipo Pesado - Tractor de Cadenas**, de la Coordinación de Área de Formación de Equipo Pesado. Ha sido elaborado en la Dirección de Formación Profesional y Capacitación, a través del Departamento de Gestión Curricular.

Técnicos o Especialistas del Oficio:	<b>Boris Beytia</b> Instructor de INADEH Centro de Tocumen, Panamá <b>Carlos Ruiloba / Hernán Jaén</b> Representante de IIASA <b>Jorge Rubio</b> Representante de FCC CONSTRUCCIONES
Diseñador Gráfico:	<b>Alexis Rodríguez</b> Gestión Curricular
Coordinador:	<b>Jorge Montenegro</b> CAF de Equipo Pesado
Apoyo del Coordinador:	<b>Herenia Nuñez</b> CAF del Área de Docencia
Metodólogos:	<b>Isis Henríquez / Leonel Ábrego</b> Gestión Curricular
Revisado por:	<b>Jairo Rodríguez V.</b> Jefe de Gestión Curricular
Aprobado por:	<b>Carlos Núñez / Eury Baso</b> Director / Sub director de Formación Profesional y Capacitación
Administración de:	<b>Samuel Rivera Valencia</b> Director General de INADEH

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> INADEH-DC-XXXX "Código del Curso o Programa"
		Versión N°: 0
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	Pág. 4 de 46

## PRESENTACIÓN

Los módulos de aprendizaje contenidos en este Diseño Curricular corresponden al programa de **“OPERADOR DE EQUIPO PESADO - TRACTOR DE CADENAS”** del paquete didáctico que se sustenta en el perfil ocupacional “OPERADOR/A DE EQUIPO PESADO”.

El documento consta de cuatro apartados generales, en el primero se encuentra el perfil ocupacional en donde se incluyen las funciones y tareas del oficio, en el segundo se muestra un mapa curricular con los módulos de formación y las unidades didácticas, en el tercero los datos generales del Diseño Curricular y el cuarto apartado comprende la descripción de los módulos formativos, el cual establece el objetivo general de la formación, los resultados de aprendizaje que se busca lograr en cada unidad didáctica, los criterios de evaluación asociados a cada resultado de aprendizaje, los mismos que permitirán verificar el logro de los resultados; así como las estrategias metodológicas, los recursos didácticos, materiales, herramientas y equipos de trabajo y seguridad.

El Diseño Curricular en su conjunto busca el desarrollo de capacidades claves y de habilidades específicas, por lo tanto los resultados de aprendizaje establecidos en el programa integran: Habilidades para realizar actividades, Habilidades para la administración de actividades, Capacidades claves o transferibles, Capacidades para el manejo de contingencias y Habilidades en el ambiente laboral.



Proceso:

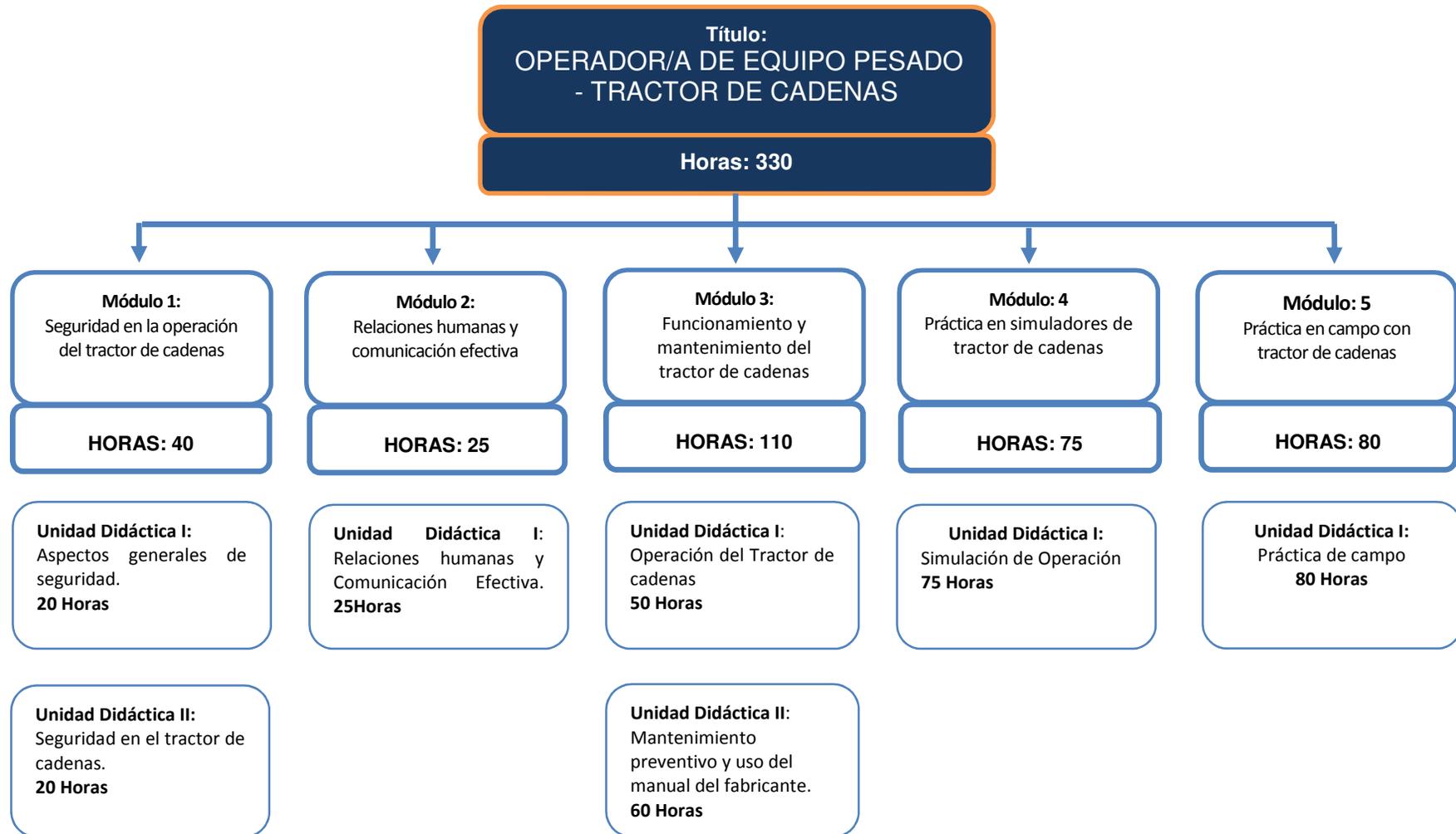
**Desarrollo Curricular**

### MARCO DE REFERENCIA: PERFIL OCUPACIONAL DEL OPERADOR DE TRACTOR DE CADENAS

Unidad de Competencia / Función Laboral	Elemento de Competencia / Tarea
1. Inspeccionar el equipo (Tractor de Cadenas) antes de realizar el trabajo, según las indicaciones descritas en el manual del fabricante.	1.1 Realizar la inspección alrededor de la máquina a nivel del suelo.
	1.2 Realizar la inspección de la máquina a nivel de la cabina.
	1.3 Realizar la inspección de la máquina a nivel del motor.
	1.4 Inspeccionar el área o sitio de trabajo donde será operada la máquina.
2. Preparar el equipo (Tractor de Cadenas) antes de realizar el trabajo, según las indicaciones descritas en el manual del fabricante.	2.1 Delimitar el espacio seguro de trabajo.
	2.2 Realizar el procedimiento de arranque según lo recomienda el fabricante del equipo
	2.3 Conducir el equipo hasta el sitio asignado de trabajo según las técnicas recomendadas por el fabricante del equipo.
	2.4 Posicionar el equipo según la tarea específica a realizar, aplicando las técnicas recomendadas por el fabricante.
3. Operar el equipo (Tractor de Cadenas) considerando las indicaciones del supervisor, capataz o jefe inmediato, procedimientos de la organización, criterios de calidad del proyecto, manual del fabricante, criterios de seguridad laboral, salud ocupacional, higiene en el proceso de trabajo y protección al ambiente vigentes.	3.1 Establecer un plan de trabajo sistemático para la tarea específica a desarrollar según las indicaciones del capataz y siguiendo las recomendaciones del fabricante.
	3.2 Organizar las actividades propias del oficio y el área de trabajo según los procedimientos de la organización.
	3.3 Operar el tractor de cadenas para la tarea en particular, según las técnicas y sugerencias recomendadas por el fabricante del equipo.
	3.4 Aplicar los criterios de seguridad en todo momento, según las normas vigentes.



## MAPA CURRICULAR



	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> INADEH-DC-XXXX "Código del Curso o Programa"
		<b>Versión N°: 0</b>
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Pág. 7 de 46</b>

## DISEÑO CURRICULAR DE LA CALIFICACIÓN

DATOS GENERALES DE LA CALIFICACIÓN									
Sector:	Construcción de Obras Civiles		Área de Formación:	Equipo Pesado	Especialidad:	Operación de Equipo Pesado	Modalidad		
							Presencial	Virtual	Dual
							X		
Código:	No Aplica	Nivel:	No aplica	Nombre del Referente Competencial:	Perfil Ocupacional del Operador de Tractor de Cadenas.				
Objetivo del Programa:				Perfil de Salida: El participante será competente cuando:					
- Operar el Tractor de Cadenas aplicando los criterios de seguridad laboral, higiene y salud ocupacional, protección del ambiente y los procedimientos de la organización; considerando la organización y realización de las tareas propias del oficio.				<ol style="list-style-type: none"> <li>Mantiene comunicación efectiva en el medio laboral, respetando normas internas de la empresa.</li> <li>Inspecciona el equipo y área de trabajo en el que va operar conforme al manual de operaciones criterios de seguridad y disposiciones de la empresa.</li> <li>Realiza operaciones en el Tractor de cadenas, principalmente movimiento de tierra, según las especificaciones de una orden de trabajo, manual de operación del equipo y procedimientos de la empresa, guardando estándares de calidad y seguridad.</li> <li>Aplica las normas de seguridad personal y del equipo e higiene relacionadas con la operación del Tractor de cadenas.</li> </ol>					
Requisitos de Ingreso:				Número de Participantes	Ocupaciones que podrá desempeñar:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Edad mínima de 21 años cumplidos</li> <li>Llenar solicitud de acción formativa(SAF)</li> <li>Haber aprobado la prueba psicotécnica aprobada</li> <li>Haber aprobado la prueba de suficiencia aprobada</li> <li>Haber aprobado la prueba de conocimientos aprobada.</li> <li>Conducir vehículo a motor</li> <li>Poseer licencia de conducir tipo "C" o superior</li> </ul>				Mínimo: 15 Máximo: 20	- Operador/a de Tractor de Cadenas.				



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

Código:

INADEH-DC-XXXX

"Código del Curso o Programa"

Versión N°: 0

Proceso:

Desarrollo Curricular

Pág. 8 de 46

Duración (horas):	330	Horas de Contenidos:	276(109T/167P)	Horas de Evaluación:	54
Fecha de Aprobación:	Junio 2017	Próxima Revisión:	Junio 2018	Número / Fecha de Revisión:	0/Junio/2017
Código del Módulo:	Módulos de la Calificación:				
Por definir	Seguridad en la operación del Tractor de Cadenas				
Por definir	Relaciones humanas y comunicación efectiva				
Por definir	Funcionamiento y mantenimiento del Tractor de Cadenas				
Por definir	Práctica en simuladores de Tractor de Cadenas				
Por definir	Práctica en campo con Tractor de Cadenas				

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> INADEH-DC-XXXX <b>"Código del Curso o Programa"</b>
		<b>Versión N°: 0</b>
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Pág. 9 de 46</b>

## PERFIL DEL FACILITADOR/A

### NIVEL ACADÉMICO:

- Mínimo, nivel de educación básica completa (Bachillerato o Perito)

### EXPERIENCIA PROFESIONAL:

- Debe tener 10 años mínimos de experiencia documentada como Operador de Equipo Pesado
- Operar al menos 3 equipos de movimiento de tierra, incluyendo el Tractor de Cadenas.

### - FORMACIÓN PEDAGÓGICA O EXPERIENCIA DOCENTE:

- Experiencia docente mínima de 2 años.
- Tomar las capacitaciones docentes de la Institución:

Facilitador de la Formación Profesional y Evaluación por Competencias

### PRUEBAS:

- Aprobación de Prueba Psicológica
- Aprobación de Prueba de conocimientos
- Prueba antidopaje
- Buenas condiciones físicas documentadas

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	Código:
		<b>INADEH-DC-XXXX</b> "Código del Curso o Programa"
Proceso:	Desarrollo Curricular	Versión N°: 0
		Pág. 10 de 46

## DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS FORMATIVOS

### DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO No. 1

Código del Módulo	Por definir	Título del Módulo N°1	Seguridad en la Operación del Tractor de Cadenas		
Correspondencia con la Unidad de Función Laboral:	Competencia /	Operar el equipo (Tractor de Cadenas) considerando las indicaciones del supervisor, capataz o jefe inmediato, procedimientos de la organización, criterios de calidad del proyecto, manual del fabricante, criterios de seguridad laboral, salud ocupacional, higiene en el proceso de trabajo y protección al ambiente vigentes.			
Objetivo General:	Aplicar las normas de seguridad en todo momento en la operación de equipo pesado tomando en cuenta los riesgos potenciales o manifiestos que se identifiquen, de acuerdo a políticas y procedimientos de seguridad de la compañía, guardando los estándares de seguridad asociados a las labores que se realizan.				
Duración en Horas:	40				
Prerrequisitos:	No aplica				
Unidad Didáctica 1:	<b>Aspectos generales de seguridad</b>				
Objetivo de la Unidad Didáctica:	Reconocer aspectos generales de seguridad personal, entorno de trabajo y al equipo en cuestión.				
Horas Contenidos:	16 (12T/4P)		Horas de Evaluación:	4	
RESULTADO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER	SABER HACER	SABER SER		
1. Inspeccionar condiciones de seguridad del área de trabajo, el equipo y EPP de acuerdo a política normativa o procedimientos de seguridad de la empresa, normas y	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reglamento de Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción contenido en el Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008.</li> <li>Planes de emergencia en caso de desastres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar medidas de protección.</li> <li>Identificar posibles riesgos en el área de trabajo.</li> <li>Utilizar el EPP</li> <li>Implementar el plan de emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perceptivo y toma de decisiones.</li> <li>Agilidad psicomotriz.</li> <li>Atención y concentración voluntaria en la labor.</li> <li>Resistencia a la monotonía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demostración indirecta con Multimedia.</li> <li>Material didáctico.</li> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Trabajo en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las medidas de seguridad las adopta en función del riesgo.</li> <li>La existencia de las condiciones iniciales de seguridad de equipamiento (EPP), las verifica de acuerdo a las normas de seguridad y procedimientos establecidos por la empresa.</li> </ul>



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

<b>Código:</b> INADEH-DC-XXXX "Código del Curso o Programa"
<b>Versión N°: 0</b>
<b>Pág. 11 de 46</b>

**Proceso:**

**Desarrollo Curricular**

<p>estándares de seguridad del oficio.</p>	<p>naturales, incendios u accidentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desastres naturales</li> <li>- Incendios</li> <li>- Accidentes</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos de gestión de seguridad y salud ocupacional de faena.</li> <li>• Sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa.</li> <li>• Riesgos asociados a la labor realizada (eléctrica, física y mecánica).</li> <li>• Medidas de protección colectiva.</li> <li>• Extintor de incendios.</li> <li>• Equipos de protección individual, características y uso. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco de seguridad</li> <li>- Gafas de seguridad,</li> <li>- Protectores auditivos</li> <li>- Guantes de seguridad</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar los procedimientos de comunicación en caso de emergencia.</li> <li>• Utilizar el extintor de incendio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia al estrés</li> <li>• Buena actitud hacia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperación</li> <li>- Iniciativa</li> <li>- Limpieza</li> <li>- Orden</li> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Organización</li> <li>- Trabajo en equipo</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio de simuladores.</li> <li>• Prácticas en campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ejecución, la verifica que se encuentren dentro de los estándares de seguridad asociados a la labor que se realiza.</li> <li>• Las condiciones de peldaños y pasamanos previamente, las verifica de acuerdo a procedimientos de seguridad establecidos.</li> <li>• Los tres puntos de apoyo para escalar y bajar del equipo, los verifica de acuerdo a procedimientos de seguridad establecidos.</li> <li>• Las señalizaciones las identifica de acuerdo al tipo de trabajo.</li> <li>• Los equipos de protección individual los verifica tomando en cuenta sus características y forma de empleo.</li> <li>• El extintor contra incendio lo verifica de acuerdo a las especificaciones del equipo.</li> <li>• El orden y limpieza lo mantiene de acuerdo a normas de seguridad.</li> </ul>
--	--	--	--	--	---



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

Código:

INADEH-DC-XXXX

"Código del Curso o Programa"

Versión N°: 0

Proceso:

Desarrollo Curricular

Pág. 12 de 46

- Calzado de seguridad (botas),
- Prendas de protección de alta visibilidad (chalecos).
- Procedimientos de seguridad para la preparación de zona de trabajo.
- Procedimientos de comunicación en caso de emergencia.



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

**Código:**  
**INADEH-DC-XXXX**  
**"Código del Curso o Programa"**  
**Versión N°: 0**  
**Pág. 13 de 46**

**Proceso:**

**Desarrollo Curricular**

Unidad Didáctica 2:	<b>Seguridad en el Tractor de cadenas</b>				
Objetivo de la Unidad Didáctica:	Inspeccionar y resguardar condiciones de seguridad en la operación del Tractor de cadenas, de acuerdo a política de la empresa, normas y estándares de seguridad del oficio y Reglamento de Seguridad Salud e Higiene Laboral.				
Horas Contenidos:	16 (12T/4P)	Horas de Evaluación:	4		
RESULTADO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER	SABER HACER	SABER SER		
1. Resguardar condiciones de seguridad del área de trabajo, el equipo y EPP de acuerdo a política normativa, procedimientos de seguridad de la empresa y los estándares de seguridad del oficio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primeros auxilios</li> <li>• Sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa.</li> <li>• Plan de emergencia</li> <li>• Mantenimiento, limpieza y almacenamiento de equipos.</li> <li>• Procedimientos de comunicación en casos de emergencia.</li> <li>• Disposición segura de residuos y desechos generados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar posibles riesgos en el área de trabajo.</li> <li>• Actuar ante situaciones de emergencia.</li> <li>• Utilizar el EPP.</li> <li>• Implementar plan de emergencia.</li> <li>• Implementar los procedimientos de comunicación en caso de emergencia.</li> <li>• Sanear el área de trabajo.</li> <li>• Mantener el orden y limpieza.</li> <li>• Disponer de los residuos generados.</li> <li>• Gestionar el almacenamiento y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceptivo y toma de decisiones.</li> <li>• Agilidad psicomotriz.</li> <li>• Atención y concentración voluntaria en la labor.</li> <li>• Resistencia a la monotonía</li> <li>• Tolerancia al estrés</li> <li>• Buena actitud hacia:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperación</li> <li>- Iniciativa</li> <li>- Limpieza</li> <li>- Orden</li> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Organización</li> <li>- Trabajo en equipo</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostración indirecta con Multimedia.</li> <li>• Lectura comentada del material didáctico.</li> <li>• Exposición dialogada.</li> <li>• Trabajo en grupo.</li> <li>• Laboratorio de simuladores.</li> <li>• Prácticas en campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las condiciones y necesidades del área, las analiza con sus compañeros de trabajo o supervisor a cargo detectando focos de mejoramiento de acuerdo a los riesgos potenciales o manifiestos que se identifiquen.</li> <li>• La detección de posibles riesgos potenciales o manifiestos para personas que trabajen o transiten por las proximidades del área de trabajo; lo comunica a sus compañeros de trabajo y superiores, de acuerdo a procedimientos de seguridad.</li> <li>• En la revisión de las condiciones de seguridad del trabajo, participa y presenta ideas constructivas, en función del aseguramiento de las condiciones de seguridad a las personas.</li> <li>• El desecho de residuos generados, lo dispone de acuerdo a las disposiciones de</li> </ul>



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

<b>Código:</b> INADEH-DC-XXXX "Código del Curso o Programa"
<b>Versión N°: 0</b>
<b>Pág. 14 de 46</b>

**Proceso:**

**Desarrollo Curricular**

		limpieza de equipos.			seguridad de la empresa, los estándares de seguridad del ambiente y del oficio. <ul style="list-style-type: none"><li>• En la gestión de limpieza y almacenamiento de los equipos, participa de acuerdo a política de la empresa</li></ul>
--	--	-------------------------	--	--	---

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> INADEH-DC-XXXX "Código del Curso o Programa"
		<b>Versión N°: 0</b>
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Pág. 15 de 46</b>

## REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO, MATERIALES Y HERRAMIENTAS

AMBIENTE DE FORMACIÓN	
<b>Aula:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie de 30 metros cuadrados mínimos</li> <li>- Iluminación uniforme de 300 -750 lux</li> <li>- Ventilación natural y/o renovada</li> <li>- Acometida de 115/220 voltios</li> <li>- Mobiliario de 20 participantes provistos de silla tipo escolar y un escritorio para el facilitador.</li> <li>- Espacio físico de fácil mantenimiento</li> </ul>	<b>Taller:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio provisto de simuladores de equipo pesado</li> <li>- Superficie mínima de 200 metros cuadrados y altura de 3 metros</li> <li>- Suministro de agua potable.</li> </ul>
<b>Medios Didácticos:</b>	Equipo multimedia Manual del participante
<b>Equipos y Maquinaria</b>	Anexo 1 – Lista de Equipos y Maquinarias.
<b>Equipo de Seguridad</b>	Anexo 2 – Lista de Equipo de Protección Personal
<b>Herramientas</b>	Anexo 3 – Lista de Herramientas. No aplica
<b>Materiales</b>	Anexo 4 – Lista de Materiales. No aplica

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> <b>INADEH-DC-XXXX</b> <b>"Código del Curso o Programa"</b>
		<b>Versión N°: 0</b>
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Pág. 16 de 46</b>

## GLOSARIO

**EPP:** equipo de protección personal. Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.

**Análisis de riesgo:** el análisis de riesgo es un documento preventivo importante, y marca las pautas a seguir en una labor de trabajo. En él, el técnico designado y responsable del trabajo a realizar, tiene que contemplar, absolutamente todos los riesgos derivados del proceso del trabajo a realizar. La identificación de los riesgos existentes que pueden provocar un accidente laboral es el paso previo a su eliminación. Si ello no fuera posible, es preciso evaluarlos para determinar las medidas preventivas que nos permitirán reducir su gravedad y la probabilidad de que se materialicen.

**Faena:** actividad, tarea o trabajo que requiere esfuerzo físico y mental.

## ANEXOS

- Anexo 1 – Lista de Equipos y Maquinarias.
  - Tractor de Cadenas
- Anexo 2 – Lista de Equipo de Protección Personal
  - Casco de seguridad
  - Gafas de seguridad
  - Botas de seguridad
  - Chaleco reflector
  - Guantes de seguridad
  - Máscara de seguridad (en caso de ser necesaria)
  - Protectores auditivos (en caso de ser necesario)

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> INADEH-DC-XXXX "Código del Curso o Programa"
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	Versión N°: 0 Pág. 17 de 46

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- COPANIT, NORMAS SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL.
- 2- ANAM. DECRETOS SOBRE PROTECCIÓN AMBIENTAL
- 3- MINSA, DECRETOS SOBRE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE
- 4- MITRADEL, REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.
- 5- [www.anam.gob.pa/index.php?option=com\\_content&view=article&id=350&...](http://www.anam.gob.pa/index.php?option=com_content&view=article&id=350&...)
- 6- [www.safety.cat.com](http://www.safety.cat.com)

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> INADEH-DC-XXXX "Código del Curso o Programa"
		<b>Versión N°: 0</b>
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Pág. 18 de 46</b>

### DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO No. 2

Código del Módulo	Por definir	Título del Módulo N°2	<b>Relaciones Humanas y Comunicación Efectiva</b>		
Correspondencia con la Unidad de Competencia / Función Laboral:		No aplica.			
Objetivo General:	Establecer relaciones humanas, facilitando la capacidad de comunicarse de manera efectiva, la relación adecuada en el medio laboral, prevaleciendo el trabajo en equipo; de acuerdo al código del trabajo, los procedimientos de la empresa y normas de seguridad, salud e higiene establecidas.				
Duración en Horas:	25				
Prerrequisitos:	Haber aprobado el módulo anterior.				
Unidad Didáctica 1:	<b>Relaciones Humanas y Comunicación Efectiva</b>				
Objetivo de la Unidad Didáctica:	Identificar los factores para mantener buenas relaciones laborales y comunicarse eficazmente con sus superiores y compañeros respetando normas de trabajo, normas de la empresa, y procedimientos de seguridad y salud ocupacional.				
Horas Contenidos:	20 (15T/5P)		Horas de Evaluación:	5	
RESULTADO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER	SABER HACER	SABER SER		
1. Reconocer los factores para mantener buenas relaciones humanas en el trato con los superiores y compañeros de trabajo, respetando normas de la empresa y procedimientos de seguridad y salud ocupacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciones humanas.</li> <li>Concepto</li> <li>Importancia dentro de las relaciones laborales</li> <li>Factores que intervienen.</li> <li>Trabajo en equipo.</li> <li>Autoestima e integración al trabajo.</li> <li>Formas o tipos de comunicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar canales de comunicación.</li> <li>Utilizar técnicas de comunicación efectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poseer buena actitud hacia:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Cooperación</li> <li>Iniciativa</li> <li>Limpieza</li> <li>Orden</li> <li>Responsabilidad</li> <li>Organización</li> <li>Trabajo en equipo.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Demostración indirecta con Multimedia.</li> <li>Lectura comentada del material didáctico.</li> <li>Trabajo en grupo. Lluvia de ideas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los factores que intervienen en las relaciones humanas, los identifica según lo indicado.</li> <li>Al trabajo en equipo, se integra con facilidad según instrucciones.</li> <li>El interés en establecer buenas relaciones con sus compañeros de trabajo, lo demuestra de acuerdo al contexto dado.</li> </ul>



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

**Código:**  
**INADEH-DC-XXXX**  
**"Código del Curso o Programa"**  
**Versión N°: 0**  
**Pág. 19 de 46**

**Proceso:**

**Desarrollo Curricular**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de comunicación efectiva.</li> <li>• Jerarquías y canales de comunicación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buena actitud hacia:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeto</li> <li>- Cooperación</li> <li>- Iniciativa</li> <li>- Limpieza</li> <li>- Orden</li> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Organización.</li> <li>- Trabajo en equipo.</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las ideas de mejoras y dificultades las escucha valorando las aportaciones realizadas.</li> </ul>
2. Reconocer los factores para mantener buenas relaciones laborales con los superiores y compañeros de trabajo, considerando las normas de trabajo, normas internas de la empresa, y procedimientos de seguridad, salud e higiene ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos para gestión de recursos.</li> <li>• Importancia de las políticas, objetivos y reglamentos de la empresa.</li> <li>• Código del trabajo.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deberes y derechos de los trabajadores.</li> <li>- Convección colectiva.</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buena actitud hacia:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeto</li> <li>- Cooperación</li> <li>- Iniciativa</li> <li>- Limpieza</li> <li>- Orden</li> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Organización</li> <li>- Trabajo en equipo</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición dialogada.</li> <li>• Demostración indirecta con Multimedia.</li> <li>• Lectura comentada del material didáctico.</li> <li>• Trabajo en grupo.</li> <li>• Lluvia de ideas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los factores para mantener buenas relaciones laborales con los superiores y compañeros de trabajo, los reconoce considerando las normas de trabajo, normas internas de la empresa, y procedimientos de seguridad, salud e higiene ocupacional</li> </ul>



Proceso:

Desarrollo Curricular

## REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO, MATERIALES Y HERRAMIENTAS

### AMBIENTE DE FORMACIÓN

Aula:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Superficie de 30 metros cuadrados mínimos</li><li>- Iluminación uniforme de 300 -750 lux</li><li>- Ventilación natural y/o renovada</li><li>- Acometida de 115/220 voltios</li><li>- Mobiliario de 20 participantes provistos de silla tipo escolar y un escritorio para el facilitador.</li><li>- Espacio físico de fácil mantenimiento</li></ul>	Taller:	- No Aplica.
Medios Didácticos:	-Equipo multimedia -Manual del participante		
Equipos y Maquinaria	No aplica		
Equipo de Seguridad	No aplica		
Herramientas	No aplica		
Materiales	No aplica		

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> <b>INADEH-DC-XXXX</b> <b>"Código del Curso o Programa"</b>
		<b>Versión N°: 0</b>
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Pág. 21 de 46</b>

## GLOSARIO:

**Derecho laboral:** es un sistema normativo autónomo que regula determinados tipos de trabajo dependiente de relaciones laborales. Conjunto de normas que permiten resolver los conflictos laborales en el seno de una sociedad.

**Deber laboral:** efecto de cumplir con determinadas pautas u obligaciones concertadas en un convenio laboral.

**Convenio laboral:** contrato de trabajo que se celebra entre un empleador y un trabajador y puede regular todos los aspectos de la relación laboral, deberes y derechos de cada parte.

## ANEXOS:

No aplica

## BIBLIOGRAFÍA

1. CAPAC/ SUNTRACS, CONVENCION COLECTIVA
2. MITRADEL, Código de trabajo de Panamá,



**DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO No. 3**

Código del Módulo	Por definir	Título del Módulo N°3	<b>Funcionamiento y Mantenimiento del Tractor de cadenas</b>		
Correspondencia con la Unidad de Competencia / Función Laboral:	Operar el equipo (Tractor de Cadenas) considerando las indicaciones del supervisor, capataz o jefe inmediato, procedimientos de la organización, criterios de calidad del proyecto, manual del fabricante, criterios de seguridad laboral, salud ocupacional, higiene en el proceso de trabajo y protección al ambiente vigentes.				
Objetivo General:	Reconocer las características de funcionamiento y mantenimiento preventivo del Tractor de Cadenas, según el manual del fabricante; aplicando los criterios de seguridad laboral, higiene, salud ocupacional, protección del ambiente y los procedimientos de la organización.				
Duración en Horas:	110				
Prerrequisitos:	No aplica.				
Unidad Didáctica 1:	<b>Operación del Tractor de Cadenas</b>				
Objetivo de la Unidad Didáctica:	Reconocer los distintos sistemas de medida, el funcionamiento, componentes y técnicas de operación del Tractor de Cadenas, tomando en cuenta el manual del operador o fabricante y normas de seguridad y salud ocupacional vigentes.				
Horas Contenidos:	42(30T/12P)	Horas de Evaluación:	8		
RESULTADO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER	SABER HACER	SABER SER		
1. Identificar los componentes y características de funcionamiento de un Tractor de cadenas, según el manual del fabricante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos de funcionamiento de los sistemas y componentes que constituyen un Tractor de cadenas.</li> <li>Normas de seguridad, salud e higiene ocupacional. Información contenida en el manual del fabricante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los sistemas y componentes que constituyen un Tractor de cadenas.</li> <li>Explicar el funcionamiento de los sistemas y componentes que constituyen un Tractor de cadenas.</li> <li>Interpretar la información contenida en el manual del fabricante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención y concentración.</li> <li>Responsable</li> <li>Observador</li> <li>Creativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demostración indirecta con Multimedia</li> <li>Lectura comentada del material didáctico.</li> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Trabajo en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los sistemas y componentes que constituyen un Tractor de cadenas, los identifica según el manual del fabricante.</li> <li>El funcionamiento de los sistemas y componentes que constituyen un Tractor de cadenas, lo reconoce según el manual del fabricante.</li> <li>Los sistemas y componentes que constituyen un Tractor de</li> </ul>



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

Código:

INADEH-DC-XXXX  
"Código del Curso o Programa"

Versión N°: 0

Proceso:

Desarrollo Curricular

Pág. 23 de 46

					<p>cadenas, lo explica según el manual del fabricante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional, las utiliza según manual del fabricante.</li> </ul>
<p>2. Preparar el Tractor de cadenas realizando inspección general en sus tres niveles. (Suelo, motor y cabina), de acuerdo a la orden de trabajo, al manual del fabricante, al tipo de terreno y a las normas de seguridad, salud e higiene y protección al medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de funcionamiento del Tractor de cadenas</li> <li>Simbología del tablero indicador del equipo.</li> <li>Procedimientos para la realización de la inspección general de del Tractor de cadenas a nivel del suelo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Fugas de fluidos</li> <li>Condiciones del tren de rodaje (cadenas, platos, pernos) mandos finales.</li> <li>Puntos de engrase</li> <li>Bastidores</li> <li>Luces de trabajo</li> <li>Drenaje seguro del tanque de combustible.</li> </ul> </li> <li>Procedimientos para la realización de la inspección general del Tractor de cadenas a nivel del motor:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar y simbología del tablero indicador del equipo.</li> <li>Aplicar procedimientos de operación especificados en manual del equipo.</li> <li>Identificar fallas en el equipo.</li> <li>Identificar componentes del equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perceptivo y toma de decisiones.</li> <li>Atención y concentración voluntaria en la labor.</li> <li>Resistencia a la monotonía.</li> <li>Tolerancia al estrés.</li> <li>Buena actitud hacia:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Cooperación</li> <li>Iniciativa</li> <li>Limpieza</li> <li>Orden</li> <li>Responsabilidad</li> <li>Organización</li> <li>Trabajo en equipo</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demostración indirecta con Multimedia</li> <li>Lectura comentada del material didáctico.</li> <li>Exposición dialogada.</li> <li>Trabajo en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el área de trabajo y las actividades propias de operación del equipo la organiza de acuerdo a la orden de trabajo, tipo de terreno, procedimientos de la organización, normas de seguridad, salud e higiene y protección al medio ambiente y criterios de calidad del proyecto</li> <li>El estado físico y mecánico del Tractor de cadenas, detectando irregularidades o desperfectos, lo inspecciona de acuerdo a las especificaciones del manual del fabricante y procedimientos de la empresa.</li> <li>El análisis preliminar de riesgo lo realiza de acuerdo a procedimientos de seguridad.</li> <li>La inspección general del a nivel del suelo, la realiza de acuerdo a las especificaciones del manual del fabricante y procedimientos de la empresa.</li> <li>La inspección general a nivel del motor, la realiza de acuerdo a las</li> </ul>



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

<b>Código:</b> INADEH-DC-XXXX "Código del Curso o Programa"
<b>Versión N°: 0</b>
<b>Pág. 24 de 46</b>

**Proceso:**

**Desarrollo Curricular**

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Limpieza del motor</li><li>- Niveles de fluido</li><li>- Condición de mangueras y correas</li><li>- Drenaje de filtros separadores</li><li>- Condición del filtro primario de aire</li><li>- Escape en filtro de aceite.</li><li>• Procedimientos para la realización de la inspección general del Tractor de cadenas a nivel de la cabina:<ul style="list-style-type: none"><li>- Existencia del manual de operación del equipo</li><li>- Limpieza de la cabina, revisión del cinturón de seguridad</li><li>- Ajuste del asiento del operador,</li><li>- Ajuste de espejos retrovisores</li><li>- Funcionamiento de alarmas de retroceso y bocina</li></ul></li></ul>				<p>especificaciones del manual del equipo y procedimientos establecidos por la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La inspección general del nivel de la cabina, la realiza de acuerdo a las especificaciones del manual del equipo y procedimientos establecidos por la empresa.</li><li>• El reporte del estado del equipo, lo realiza de acuerdo a procedimientos de seguridad de la empresa.</li></ul>
--	--	--	--	--	---



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

**Código:**  
**INADEH-DC-XXXX**  
**"Código del Curso o Programa"**  
**Versión N°: 0**  
**Pág. 25 de 46**

**Proceso:**

**Desarrollo Curricular**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionamiento del freno y desacelerador.</li> <li>• Riesgos en la operación del Tractor de cadenas y su prevención.</li> </ul>				
<p>3. Aplicar los sistemas y unidades de medición y sus herramientas básicas, según las funciones del Tractor de Cadenas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos de medición</li> <li>• Sistemas de medida Ingles y Métrico decimal</li> <li>• Unidades de medida</li> <li>• factores de conversión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar el sistema de medición inglés</li> <li>• Aplicar el sistema métrico decimal</li> <li>• Identificar unidades de medida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención y concentración voluntaria en la labor.</li> <li>• Responsable</li> <li>• Observador y preciso en la toma de mediciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostración indirecta con Multimedia</li> <li>• Lectura comentada del material didáctico.</li> <li>• Exposición dialogada.</li> <li>• Trabajo en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las unidades de medida del sistema inglés las reconoce según los estándares vigentes.</li> <li>• Las unidades de medida del sistema métrico decimal la reconoce según los estándares vigentes.</li> <li>• Las herramientas básicas de medición las utiliza según los procedimientos establecidos.</li> <li>• Las conversiones las realiza utilizando los factores de conversión según los estándares vigentes.</li> </ul>



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

<b>Código:</b> INADEH-DC-XXXX "Código del Curso o Programa"
<b>Versión N°: 0</b>
<b>Pág. 26 de 46</b>

**Proceso:**

**Desarrollo Curricular**

<p>4. Describir las técnicas de operación del Tractor de Cadenas según el tipo de proyecto, considerando la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de operación del Tractor de cadenas.</li> <li>• Normas de seguridad, salud e higiene ocupacional.</li> <li>• Información contenida en el manual del fabricante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar la información suministrada por el fabricante.</li> <li>• Aplicar normas de seguridad, salud e higiene ocupacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceptivo y toma de decisiones.</li> <li>• Atención y concentración voluntaria en la labor.</li> <li>• Resistencia a la monotonía.</li> <li>• Tolerancia al estrés.</li> <li>• Buena actitud hacia:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperación</li> <li>- Iniciativa</li> <li>- Limpieza</li> <li>- Orden</li> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Organización</li> </ul> </li> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostración indirecta con Multimedia.</li> <li>• Lectura comentada del material didáctico.</li> <li>• Exposición.</li> <li>• Exposición dialogada.</li> <li>• Trabajo en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La técnica de operación para la tarea de explanación y nivelación la describe considerando la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</li> <li>• La técnica de operación para la tarea de apertura y cubrimiento de zanjas las describe considerando la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</li> <li>• La técnica de operación para la tarea de confección de taludes la describe considerando la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</li> <li>• La técnica de operación para la tarea de desplazamiento la describe considerando la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</li> <li>• La técnica de operación para la tarea de subida y bajada del equipo al medio de traslado (cama baja) la describe considerando la</li> </ul>
--	--	---	--	--	--



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

Código:

INADEH-DC-XXXX

"Código del Curso o Programa"

Versión N°: 0

Proceso:

Desarrollo Curricular

Pág. 27 de 46

					<p>información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La información suministrada por el manual del fabricante la interpreta con responsabilidad.</li><li>• Las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes, las aplica según el contexto dado.</li></ul>
--	--	--	--	--	--



**Proceso:**

**Desarrollo Curricular**

Unidad Didáctica 2:		<b>Mantenimiento preventivo y uso del manual del fabricante</b>			
Objetivo de la Unidad Didáctica:		Realizar el mantenimiento básico del Tractor de Cadenas, siguiendo el manual del fabricante.			
Horas Contenidos:		50 (35T/15P)	Horas de Evaluación:		10
RESULTADO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER	SABER HACER	SABER SER		
1. Utilizar las herramientas de taller mecánico en el mantenimiento básico de un Tractor de Cadenas, siguiendo las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso y funcionamiento de las herramientas de taller mecánico.</li> <li>• Normas de seguridad, salud e higiene ocupacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las herramientas de taller mecánico.</li> <li>• Utilizar herramientas de taller mecánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención y concentración voluntaria en la labor.</li> <li>• Responsable</li> <li>• Observador y preciso en el uso de las herramientas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostración indirecta con Multimedia.</li> <li>• Demostración.</li> <li>• Lectura comentada del material didáctico.</li> <li>• Exposición dialogada.</li> <li>• Trabajo en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las herramientas utilizadas para el mantenimiento del Tractor de Cadenas, las identifica según los procedimientos establecidos.</li> <li>• El funcionamiento de las herramientas utilizadas para el mantenimiento del Tractor de Cadenas lo explica según los procedimientos establecidos.</li> <li>• Las herramientas para el mantenimiento del Tractor de Cadenas, las utiliza según los procedimientos establecidos.</li> <li>• Las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional, las aplica según situación dada.</li> </ul>
2. Aplicar los aspectos generales y específicos del mantenimiento del Tractor de Cadenas, siguiendo la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos generales y específicos del mantenimiento de un Tractor de cadenas.</li> <li>• Normas de seguridad, salud e higiene ocupacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el mantenimiento del Tractor de Cadenas.</li> <li>• Aplicar las normas de seguridad.</li> <li>• Interpretar la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceptivo y toma de decisiones.</li> <li>• Atención y concentración voluntaria en la labor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostración indirecta con Multimedia.</li> <li>• Lectura comentada del material didáctico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los aspectos generales y específicos del mantenimiento del Tractor de cadenas, los reconoce siguiendo debidamente la información que suministra el manual del fabricante y las normas de</li> </ul>



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

<b>Código:</b> INADEH-DC-XXXX "Código del Curso o Programa"
<b>Versión N°: 0</b>
<b>Pág. 29 de 46</b>

**Proceso:**

**Desarrollo Curricular**

<p>salud e higiene ocupacional vigentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información contenida en el manual del fabricante.</li> </ul>	<p>contenida en el manual del fabricante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia al estrés.</li> <li>• Buena actitud hacia:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperación</li> <li>- Iniciativa</li> <li>- Limpieza</li> <li>- Orden</li> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Organización</li> <li>- Trabajo en equipo</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición.</li> <li>• Exposición dialogada.</li> <li>• Trabajo en grupo.</li> <li>• Práctica en el Tractor de cadenas.</li> </ul>	<p>seguridad, salud e higiene ocupacional vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La información suministrada por el manual del fabricante, la interpreta con responsabilidad.</li> <li>• Los aspectos generales y específicos del mantenimiento del Tractor de cadenas, los aplica siguiendo la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes</li> <li>• Las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes, las aplica según contexto dado.</li> </ul>
<p>3. Aplicar los aspectos generales y específicos del funcionamiento de los motores que utilizan los Tractores de Cadenas, siguiendo la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos generales y específicos del motor de un Tractor de Cadenas.</li> <li>• Normas de seguridad, salud e higiene ocupacional.</li> <li>• Información contenida en el manual del fabricante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los aspectos generales y específicos del funcionamiento del motor del Tractor de Cadenas.</li> <li>• Aplicar las normas de seguridad.</li> <li>• Interpretar la información contenida en el manual del fabricante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceptivo y toma de decisiones.</li> <li>• Atención y concentración voluntaria en la labor.</li> <li>• Tolerancia al estrés.</li> <li>• Buena actitud hacia:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperación</li> <li>- Iniciativa</li> <li>- Limpieza</li> <li>- Orden</li> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Organización</li> <li>- Trabajo en equipo</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostración indirecta con Multimedia.</li> <li>• Lectura comentada del material didáctico.</li> <li>• Exposición.</li> <li>• Exposición dialogada.</li> <li>• Trabajo en grupo.</li> <li>• Práctica en el tractor de cadenas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los aspectos generales y específicos del motor utilizado en un Tractor de cadenas, los reconoce siguiendo debidamente la información que suministra el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes</li> <li>• La información suministrada por el manual del fabricante, la interpreta con responsabilidad.</li> <li>• Los aspectos generales y específicos del funcionamiento de un motor diésel utilizado en un tractor de cadenas, los aplica siguiendo la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes</li> <li>• Los componentes, funcionamiento y diferentes</li> </ul>



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

Código:

INADEH-DC-XXXX

"Código del Curso o Programa"

Versión N°: 0

Proceso:

Desarrollo Curricular

Pág. 30 de 46

					<p>sistemas utilizados en un motor diésel, los identifica según manual del fabricante.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La diferencia entre un motor diésel y uno de gasolina, la reconoce según manual de fabricante.</li><li>• Las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes, las aplica con responsabilidad.</li></ul>
--	--	--	--	--	--



## REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO, MATERIALES Y HERRAMIENTAS

### AMBIENTE DE FORMACIÓN

Aula:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Superficie de 30 metros cuadrados mínimos</li><li>- Iluminación uniforme de 300 -750 lux</li><li>- Ventilación natural y/o renovada</li><li>- Acometida de 115/220 voltios</li><li>- Mobiliario de 20 participantes provistos de silla tipo escolar y un escritorio para el facilitador.</li><li>- Espacio físico de fácil mantenimiento</li></ul>	Taller:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Superficie mínima de 200 metros cuadrados y altura de 3 metros</li><li>- Suministro de agua potable.</li></ul>
Medios Didácticos:	Equipo multimedia Tractor de cadenas		
Equipos y Maquinaria	Anexo 1 – Lista de Equipos y Maquinarias.		
Equipo de Seguridad	Anexo 2 – Lista de Equipo de Protección Personal		
Herramientas	Anexo 3 – Lista de Herramientas.		
Materiales	Anexo 4 – Lista de Materiales.		

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> <b>INADEH-DC-XXXX</b> <b>"Código del Curso o Programa"</b>
		<b>Versión N°: 0</b>
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Pág. 32 de 46</b>

## GLOSARIO

**Sistema inglés:** El Sistema Inglés, o Sistema Imperial de Unidades es el conjunto de las unidades no métricas que se utilizan actualmente en el Reino Unido y en muchos territorios de habla inglesa. El cual maneja este contenido:

- Unidades de longitud
- Unidades de área
- Unidades de capacidad y volumen
- Enlaces externos.

**Sistema métrico decimal:** es un sistema de unidades basado en el metro, medida de longitud, y en el cual las unidades de mayor o menor tamaño de cada unidad de medida están relacionadas entre sí por múltiplos o submúltiplos de 10, respectivamente.

**Conversión:** La conversión de unidades es la transformación del valor numérico de una magnitud física, expresado en una cierta unidad de medida, en otro valor numérico equivalente y expresado en otra unidad de medida de la misma naturaleza.

**Motor de combustión interna:** es un tipo de máquina que obtiene energía mecánica directamente de la energía química producida por un combustible que arde dentro de una cámara de combustión.

## ANEXOS

Anexo 1 – Lista de Equipos y Maquinarias.

- Tractor de cadenas

Anexo 2 – Lista de Equipo de Protección Personal

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad
- Botas de seguridad
- chaleco reflector
- Guantes de seguridad
- Máscara de seguridad (en caso de ser necesaria)

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> INADEH-DC-XXXX "Código del Curso o Programa"
		<b>Versión N°: 0</b>
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Pág. 33 de 46</b>

Anexo 3 – Lista de Materiales.

- Grasa
- Paños absorbentes
- Paños de limpieza

Anexo 4 – Lista de Herramientas.

- Caja de herramientas generales de taller
- Engrasadora manual
- Cinta métrica
- Pie de Rey
- Engrasadora manual
- Llave ajustable
- Desarmadores
- Mazo
- Bandeja para recolectar residuos

## BIBLIOGRAFÍA

1. Red de Institutos de Formación Profesional, metodología para la Elaboración de Diseño Curricular, primera edición
2. IIASA - CATERPILLAR, GUÍA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL TRACTOR DE CADENAS MODELO (X)
3. Norma de competencia laboral
  - NCL Operador Calificado Excavadora
  - NCL Operador Calificado de Grúa
  - NCL Operador Calificado de Camión Articulado
  - NCL Operador Calificado de Perforadora”
4. <http://todofp.es/todofp/formación/acreditación-de-competencias/cuestionarios>.
5. <http://www.chilevalora.cl/buscador/index.php/PerfilCompetencia/filtrarBusqueda?selSector=15&selSubSector=0&selPerfil=0>

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	Código:
		<b>INADEH-DC-XXXX</b> "Código del Curso o Programa"
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Versión N°: 0</b>
		<b>Pág. 34 de 46</b>

### DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO No. 4

Código del Módulo	Por definir	Título del Módulo N°4	<b>Práctica en Simuladores de Tractor de Cadenas</b>		
Correspondencia con la Unidad de Competencia / Función Laboral:	Operar el equipo (Tractor de Cadenas) considerando las indicaciones del supervisor, capataz o jefe inmediato, procedimientos de la organización, criterios de calidad del proyecto, manual del fabricante, criterios de seguridad laboral, salud ocupacional, higiene en el proceso de trabajo y protección al ambiente vigentes.				
Objetivo General:	Desarrollar destrezas para la maniobra del Tractor de Cadenas, realizando las tareas propias del oficio de forma simulada, de acuerdo a la orden de trabajo, aplicando los criterios y estándares de seguridad laboral, higiene, salud ocupacional, protección del ambiente y los procedimientos de la organización.				
Duración en Horas:	75				
Prerrequisitos:	Haber aprobado en módulo anterior.				
Unidad Didáctica 1:	<b>Simulación de Operación</b>				
Objetivo de la Unidad Didáctica:	Realizar maniobras con el Tractor de Cadenas, empleando la simulación; de acuerdo a la orden de trabajo, aplicando los criterios de seguridad laboral, higiene, salud ocupacional, higiene en el proceso de trabajo, protección del ambiente y los procedimientos establecidos por la empresa.				
Horas Contenidos:	60(5T/55P)		Horas de Evaluación:	15	
RESULTADO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER	SABER HACER	SABER SER		
1. Maniobrar de forma simulada el Tractor de Cadenas para la realización de operaciones tales como: movimiento de tierra, de carga y nivelación según las especificaciones de una orden de trabajo y aplicación específica y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarización con los controles del Tractor de cadenas.</li> <li>Movimientos básicos con el Equipo.</li> <li>Normas de seguridad, salud e higiene ocupacional.</li> <li>Información contenida en el manual de simulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar el equipo a maniobrar realizando inspección general en sus tres niveles.</li> <li>Operar el desplazamiento del Tractor de Cadenas.</li> <li>Aplicar maniobras con el Tractor de Cadenas.</li> <li>Verificar la inspección pre-operacional del Tractor de Cadenas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perceptivo y toma de decisiones.</li> <li>Atención y concentración voluntaria en la labor.</li> <li>Resistencia a la monotonía.</li> <li>Tolerancia al estrés.</li> <li>Buena actitud hacia:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperación</li> <li>- Iniciativa</li> <li>- Limpieza</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demostración práctica en el equipo de simulación,</li> <li>Trabajo en grupo.</li> <li>Lectura comentada del manual de simulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los controles del Tractor de Cadenas los maneja de acuerdo a procedimientos de operación y características.</li> <li>Los movimientos básicos del equipo los controla de acuerdo a instrucciones del facilitador</li> <li>El equipo a maniobrar de forma simulada, lo prepara y opera realizando inspección general en sus</li> </ul>



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

Código:

INADEH-DC-XXXX  
"Código del Curso o Programa"

Versión N°: 0

Proceso:

Desarrollo Curricular

Pág. 35 de 46

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional.</li><li>• Interpretar la información suministrada por el fabricante.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Orden</li><li>- Responsabilidad</li><li>- Organización</li><li>• Trabajo en equipo</li></ul>		<p>tres niveles suelo, motor y cabina dando seguimiento a los procedimientos de arranque, calentamiento, desplazamiento y parada en la operación y estacionamiento de acuerdo a la orden de trabajo, manual del fabricante, tipo de terreno y procedimientos establecidos por la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Las normas de seguridad, salud e higiene y protección al medio ambiente, las aplica en todo momento de acuerdo a los estándares de seguridad.</li><li>• En el simulador la técnica de operación para la tarea de explanación y nivelación, la aplica considerando la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</li><li>• La técnica de operación para la tarea de apertura y cubrimiento de zanjas, la describe considerando la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</li><li>• En el simulador la técnica de operación para la tarea de</li></ul>
--	--	--	--	--	--



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

Código:

**INADEH-DC-XXXX**  
"Código del Curso o Programa"

**Versión N°: 0**

**Proceso:**

**Desarrollo Curricular**

**Pág. 36 de 46**

					<p>confección de taludes, la aplica considerando la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En el simulador la técnica de operación para la tarea de desplazamiento considerando, la aplica la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</li><li>• En el simulador la técnica de operación para la tarea de subida y bajada del equipo al medio de traslado (cama baja), la aplica considerando la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</li></ul>
--	--	--	--	--	---



Proceso:

Desarrollo Curricular

## REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO, MATERIALES Y HERRAMIENTAS

### AMBIENTE DE FORMACIÓN

Aula:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Superficie de 30 metros cuadrados mínimos</li><li>- Iluminación uniforme de 300 -750 lux</li><li>- Ventilación natural y/o renovada</li><li>- Acometida de 115/220 voltios</li><li>- Mobiliario de 20 participantes provistos de silla tipo escolar y un escritorio para el facilitador.</li><li>- Espacio físico de fácil mantenimiento</li></ul>	Taller:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Laboratorio provisto de simuladores de Tractor de cadenas</li><li>- Superficie mínima de 200 metros cuadrados y altura de 3 metros</li><li>- Suministro de agua potable.</li></ul>
Medios Didácticos:	Equipo multimedia Manual de simulación Laboratorio de simulación		
Equipos y Maquinaria	Anexo 1 – Lista de Equipos y Maquinarias.		
Equipo de Seguridad	Anexo 2 – Lista de Equipo de Protección Personal		
Herramientas	Anexo 3 – Lista de Herramientas. No aplica		
Materiales	Anexo 4 – Lista de Materiales. No aplica		

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> INADEH-DC-XXXX "Código del Curso o Programa"
		Versión N°: 0
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	Pág. 38 de 46

## GLOSARIO

**ORGANIZAR:** planificar o estructurar la realización de algo, distribuyendo convenientemente los medios, materiales y personas con que se cuenta y agregando funciones

**PLANIFICAR:** Elaborar un plan general, detallado y generalmente de gran amplitud, para la consecución de un fin o una actividad determinados

**INSPECCIONAR:** examinar, reconocer atentamente alguna cosa.

## ANEXOS

Anexo 1 – Lista de Equipos y Maquinarias (Equipo de simulación).

- Camión Caterpillar 777
- Camión Caterpillar 793D
- Cargador frontal 992
- Excavadora 320C,
- Tractor de oruga D11 Caterpillar,
- Retroexcavadora ( equipo real)

Anexo 2 – Lista de Equipo de Protección Personal

- Guantes de seguridad
- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> <b>INADEH-DC-XXXX</b> <b>"Código del Curso o Programa"</b>
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Versión N°: 0</b>  <b>Pág. 39 de 46</b>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Red de Institutos de Formación Profesional, metodología para la Elaboración de Diseño Curricular, primera edición
2. IIASA, "Simulador de Tractor de cadenas Cat."
3. Norma de competencia laboral
  - NCL Operador Calificado Excavadora
  - NCL Operador Calificado de Grúa
  - NCL Operador Calificado de Camión Articulado
  - NCL Operador Calificado de Perforadora"
4. CATERPILLAR, Manual de Operación y Mantenimiento de Equipos Pesados
5. <http://todofp.es/todofp/formación/acreditación-de-competencias/cuestionarios>.
6. <http://www.chilevalora.cl/buscador/index.php/PerfilCompetencia/filtrarBusqueda?selSector=15&selSubSector=0&selPerfil=0>

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	Código:
		<b>INADEH-DC-XXXX</b> "Código del Curso o Programa"
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Versión N°: 0</b>
		<b>Pág. 40 de 46</b>

### DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO No.5

Código del Módulo	Por definir	Título del Módulo N°5	<b>Práctica en Campo con Tractor de Cadenas</b>		
Correspondencia con la Unidad de Competencia / Función Laboral:		Operar el equipo (Tractor de Cadenas) considerando las indicaciones del supervisor, capataz o jefe inmediato, procedimientos de la organización, criterios de calidad del proyecto, manual del fabricante, criterios de seguridad laboral, salud ocupacional, higiene en el proceso de trabajo y protección al ambiente vigentes..			
Objetivo General:	Proveer al aprendiz las habilidades y destrezas para la maniobra del Tractor de Cadenas, realizando las tareas propias del oficio de forma real, de acuerdo a la orden de trabajo, aplicando los criterios y estándares de seguridad laboral, higiene, salud ocupacional, protección del ambiente y los procedimientos de la organización.				
Duración en Horas:	80				
Prerrequisitos:	Haber aprobado el módulo anterior.				
Unidad Didáctica 1:	<b>Práctica de Campo</b>				
Objetivo de la Unidad Didáctica:	Maniobrar el Tractor de cadenas, de acuerdo a la orden de trabajo, aplicando los criterios de seguridad laboral, higiene, salud ocupacional, protección del ambiente y los procedimientos establecidos por la empresa.				
Horas Contenidos:	72 (0T/72P)		Horas de Evaluación:	8	
RESULTADO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER	SABER HACER	SABER SER		
1. Maniobrar el Tractor de Cadenas según las especificaciones de la misma, manual del equipo, orden de trabajo, guardando normas estandarizadas de seguridad, salud y protección al ambiente y procedimientos de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar el Tractor de cadenas realizando inspección general en sus tres niveles.</li> <li>Realizar los procedimientos de arranque y parada del Tractor de cadenas.</li> <li>Realizar la operación de calentamiento del Tractor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de los sentidos para detectar posibles riesgos.</li> <li>Atención y concentración voluntaria en la labor.</li> <li>Resistencia a la monotonía.</li> <li>Tolerancia al estrés.</li> <li>Buena actitud hacia:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperación</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica de campo en el área destinada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El EPP para la operación del Tractor de cadenas, lo utiliza en todo momento según las normas estandarizadas.</li> <li>El equipo desde el arranque, calentamiento y desplazamiento de, lo opera acuerdo a procedimientos operación y normas de seguridad</li> <li>El equipo lo estaciona de acuerdo a la orden de trabajo, manual del</li> </ul>



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

Código:

INADEH-DC-XXXX  
"Código del Curso o Programa"

Versión N°: 0

Proceso:

Desarrollo Curricular

Pág. 41 de 46

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar la operación de desplazamiento del Tractor de cadenas.</li><li>• Aplicar la maniobra con el tractor.</li><li>• Verificar e inspeccionar pre-operacional del Tractor de cadenas.</li><li>• Aplicar las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional.</li><li>• Interpretar la información suministrada por el fabricante.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Iniciativa</li><li>- Limpieza</li><li>- Orden</li><li>- Responsabilidad</li><li>- Organización</li><li>- Trabajo en equipo</li></ul>	<p>fabricante, tipo de terreno y procedimientos establecidos por la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El equipo lo mantiene operativo de acuerdo a procedimientos de operación y normas de seguridad.</li><li>• Las normas de seguridad, salud e higiene y protección al medio ambiente, las aplica de acuerdo a los estándares de seguridad.</li><li>• La técnica de operación para la tarea de explanación y nivelación, la aplica considerando la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</li><li>• La técnica de operación para la tarea de apertura y cubrimiento de zanjas, la aplica considerando la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</li><li>• La técnica de operación para la tarea de confección de taludes, la aplica considerando la información suministrada por el manual del fabricante y las normas</li></ul>
--	--	---	--	---



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO**  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN

Código:

INADEH-DC-XXXX

"Código del Curso o Programa"

Versión N°: 0

Proceso:

Desarrollo Curricular

Pág. 42 de 46

					<p>de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La técnica de operación para la tarea de desplazamiento, la aplica considerando la información suministrada por el manual del fabricante y las normas de seguridad, salud e higiene ocupacional vigentes.</li></ul>
--	--	--	--	--	--

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> <b>INADEH-DC-XXXX</b> <b>"Código del Curso o Programa"</b>
		<b>Versión N°: 0</b>
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Pág. 43 de 46</b>

## REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO, MATERIALES Y HERRAMIENTAS

AMBIENTE DE FORMACIÓN		
<b>Aula:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salón de clases con una superficie mínima de 30 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Iluminación uniforme de 450 lux mínimo.</li> <li>- Área de ventilación natural o preferiblemente con sistema de a/c.</li> <li>- Acometida de 110/220 voltios</li> <li>- Debe contar con un escritorio y silla para el/la facilitador/a, 20 sillas con brazos para los/las participantes, tablero blanco o pizarrón.</li> <li>- El área debe tener un piso que sea fácil de mantener limpio.</li> </ul>	<b>Taller:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio provisto de simuladores de Tractor de cadenas.</li> <li>- Superficie mínima de 200 metros cuadrados y altura de 3 metros</li> <li>- Suministro de agua potable.</li> <li>- El campo o terreno para práctica de operación de Equipo Pesado debe tener un área mínima de 4 hectáreas o 40,000 metros cuadrados de terreno con topografía regular e irregular.</li> <li>- El terreno debe cumplir con la seguridad mínima (señalizaciones visibles y adecuadas, perímetro de seguridad marcado, mantenimiento continuo que facilite el estacionamiento de los equipos), además un agente de seguridad perimetral.</li> <li>- Las instalaciones para práctica deben contar con: agua potable, aire comprimido, engrase y lavadero de máquinas, baños higiénicos o sanitarios portátiles y área comfortable para merendar.</li> </ul>
Medios Didácticos:	Manual del participante - Multimedia	
Equipos y Maquinaria:	Anexo 1 – Lista de Equipos y Maquinarias	
Equipo de Seguridad:	Anexo 2 – Lista de Equipo de Protección Personal	
Herramientas:	Anexo 3 – Lista de Herramientas – No aplica	
Materiales	Anexo 4 – Materiales	

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	Código: <b>INADEH-DC-XXXX</b> <b>"Código del Curso o Programa"</b>
		<b>Versión N°: 0</b>
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Pág. 44 de 46</b>

## GLOSARIO

**EPP:** Equipo de protección personal. Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones

**ANÁLISIS DE RIESGO:** El análisis de riesgo es un documento preventivo importante, y marca las pautas a seguir en una labor de trabajo. En el técnico designado y responsable del trabajo a realizar, tiene que contemplar, absolutamente todos los riesgos derivados del proceso del trabajo a realizar. La identificación de los riesgos existentes que pueden provocar un accidente laboral es el paso previo a su eliminación. Si ello no fuera posible, es preciso evaluarlos para determinar las medidas preventivas que nos permitirán reducir su gravedad y la probabilidad de que se materialicen.

**FAENA:** Actividad, tarea o trabajo que requiere esfuerzo físico y mental.

**HABILIDAD:** Competencia, capacidad de hacer algo correctamente y con conocimiento, con facilidad, destreza, inteligencia.

**MANIOBRA:** Conjunto de operaciones, que se hacen con cualquier tipo de vehículo o equipo para dirigir su marcha o conseguir su funcionamiento.

**ORGANIZAR:** Planificar o estructurar la realización de algo, distribuyendo convenientemente los medios, materiales y personas con que se cuenta y agregando funciones

**PLANIFICAR:** Elaborar un plan general, detallado y generalmente de gran amplitud, para la consecución de un fin o una actividad determinados.

**INSPECCIONAR:** Examinar, reconocer atentamente alguna cosa.

## ANEXOS

Anexo 1 – Lista de Equipos y Maquinarias

- Tractor de cadenas

Anexo 2 – Lista de Equipo de Protección Personal

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad
- Botas de seguridad
- Chaleco reflector
- Guantes de seguridad
- Mascara de seguridad (en caso de ser necesaria)

Anexo 3 – Lista de Herramientas. No Aplica

Anexo 4 – Lista de Materiales

- Grasa de Litio.
- Paños limpios de algodón.

	<b>INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO HUMANO</b> DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN	<b>Código:</b> <b>INADEH-DC-XXXX</b> <b>"Código del Curso o Programa"</b>
		<b>Versión N°: 0</b>
<b>Proceso:</b>	<b>Desarrollo Curricular</b>	<b>Pág. 45 de 46</b>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Red de Institutos de Formación Profesional, metodología para la Elaboración de Diseño Curricular, primera edición
2. IIASA, "Simulador de Tractor de cadenas Cat."
3. Normas de Competencia Laboral
  - NCL Operador Calificado Excavadora
  - NCL Operador Calificado de Grúa
  - NCL Operador Calificado de Camión Articulado
  - NCL Operador Calificado de Perforadora"
4. CATERPILLAR, Manual de Operación y Mantenimiento de Equipos Pesados.
5. <http://todofp.es/todofp/formación/acreditación-de-competencias/cuestionarios>.
6. <http://www.chilevalora.cl/buscador/index.php/PerfilCompetencia/filtrarBusqueda?selSector=15&selSubSector=0&selPerfil=0>