



PROGRAMA FORMATIVO

Operador de retropala

MARZO 2006

DATOS GENERALES DEL CURSO

1. **FAMILIA PROFESIONAL:** EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL
ÁREA PROFESIONAL: MAQUINARIA
2. **DENOMINACIÓN DEL CURSO:** OPERADOR DE RETROPALA
3. **CÓDIGO:** EOCM90 (antiguo EOMQ90)
4. **TIPO:** OCUPACIÓN

5. OBJETIVO GENERAL

Realizar la conducción y manejo de la retroexcavadora, retrocargadora y pala cargadora, y el mantenimiento de las mismas, con la calidad y productividad requeridas y en las mejores condiciones de seguridad y respeto del medio ambiente.

6. REQUISITOS DEL FORMADOR

6.1. Nivel académico

Graduado en Educación Secundaria o título equivalente, y/o capacitación profesional equivalente en la ocupación relacionada con el curso.

6.2. Experiencia profesional

Deberá tener tres años de experiencia en la ocupación.

6.3. Nivel pedagógico

Formación metodológica o experiencia docente.

7. REQUISITOS DE ACCESO DEL ALUMNO

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales

Graduado en Educación Secundaria o título equivalente.

7.2. Nivel profesional o técnico

No se precisa experiencia profesional previa.

7.3. Condiciones físicas

Ninguna en especial, salvo aquellas que impidan el normal desarrollo del curso.

8. NÚMERO DE ALUMNOS

15 alumnos.

9. RELACIÓN SECUENCIAL DE MÓDULOS FORMATIVOS

1. Mantenimiento preventivo de las máquinas.
2. Trabajos con retrocargadoras.
3. Trabajos con retroexcavadoras.
4. Trabajos con las palas cargadoras.

10. DURACIÓN

Prácticas	300 horas.
Contenidos teóricos	90 horas.
Evaluación	10 horas.
 Duración total	 400 horas.

11. INSTALACIONES.

11.1. Aula de clases teóricas

- Superficie: El aula deberá tener un mínimo de 30 m² para grupos de 15 alumnos (2 m² por alumno).
- Mobiliario: Estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares.

11.2. Instalaciones para prácticas

- Terreno de 5 hectáreas.
- Instalación de agua caliente y fría.
- Instalación de aire comprimido.
- Instalación para engrase y repostado.
- Lavadero para maquinaria de O.P.
- Acometida eléctrica con dos tomas de corriente de 220 v. e interruptor diferencial de 15 Ap.
- La instalación eléctrica cumplirá las normas de baja tensión y estará diseñada de forma que permita realizar ciertas prácticas.

11.3. Otras Instalaciones

- Un local-almacén de 30 m² aproximadamente, con estanterías.
- Un espacio mínimo de 50 m² para despachos de dirección, sala de profesores y actividades de coordinación.
- Una secretaría.
- Aseos y servicios higiénicos-sanitarios en número adecuado a la capacidad del centro.
- Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad, exigidas por la legislación vigente, y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

12. EQUIPO Y MATERIAL

12.1. Equipo

- 3 Retrocargadoras mixtas.
- 2 Retro-excavadoras
- 2 Palas cargadoras
- 1 Dumper.
- 1 Máquina de lavado a presión.
- 1 Bomba eléctrica para repostar combustible.
- 1 Compresor de aire de capacidad de 1.000 litros, potencia 5 c.v. aproximadamente.
- 2 Bombas de aire comprimido para engrase (bidón de 200 litros).
- 1 Desmontable hidráulico de ruedas, portátil, con sus correspondientes accesorios.

- 3 Bancos de trabajo de taller.
- 3 Tornillos de banco de trabajo.

12.2. Herramientas y utillaje

- Carro transportador de baterías.
- Gatos hidráulicos de 10 y 15 Tm.
- Manómetro (comprobador de presión de neumáticos).
- Juegos de llaves.
- Llaves de ruedas.
- Espátulas.

Y en general, los necesarios para realizar las prácticas por los alumnos de forma simultánea.

12.3. Material de consumo

- Combustible (Gas-oil)
- Grasa consistente.
- Aceite para motores.
- Aceite para circuitos hidráulicos.
- Aceite para engranajes.
- Filtros para aceite de motor, sistema admisión de aire combustible, aceite hidráulico.
- Líquido de frenos.
- Anticongelante y anticorrosivo.
- Limpia radiadores (circuito refrigeración).
- Rollos de papel-taller, con su correspondiente portarrollos.
- Material de protección personal, según la legislación vigente.

Y en general se dispondrá de los materiales en cantidad suficiente para la correcta realización de las prácticas del curso.

12.4. Material didáctico

A los alumnos se les proporcionarán los medios didácticos y el material imprescindible para el desarrollo del curso.

12.5. Elementos de protección

En el desarrollo de las prácticas se utilizarán los medios necesarios de salud laboral y medioambiental y se observarán las normas legales al respecto.

13. INCLUSIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Se tendrá en cuenta la utilización de las últimas tecnologías de láser y ultrasonidos aplicados a este tipo de máquinas, así como las herramientas y útiles en el mantenimiento de las mismas.

DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS

15. OBJETIVO DEL MÓDULO

Realizar el mantenimiento de las máquinas de excavación y carga, y sus correspondientes equipos de trabajos, de modo que puedan efectuar las labores propias, con la calidad, productividad y seguridad que se requiere en las obras públicas.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO

50 horas

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO

A) Prácticas

- Limpiar y lubricar las máquinas y equipos de trabajo.
- Cambiar engrasadores.
- Sustituir aceites en los distintos compartimentos del tren de potencia.
- Sustituir el líquido refrigerante-anticongelante.
- Ajustar orugas.
- Sustituir cuchillas, juntas y dientes de los equipos de trabajo.
- Sustituir latiguillos o conducciones del sistema hidráulico.
- Sustituir filtros.
- Purgar el sistema de combustible.
- Cambio y ajuste de correas de ventilador y generador de corriente.
- Repostar combustible.
- Verificación de niveles.
- Sustitución de filtros.
- Sustituir baterías, fusibles y lámparas.
- Purgar el calderín de aire del sistema neumático-
- Confeccionar partes diarios de trabajo.

B) Contenidos teóricos

- Características técnicas de las máquinas y sus equipos de trabajo.
- Estudio y aplicación de los manuales de mantenimiento.
- Relajes y reparaciones en el tajo.
- Útiles y herramientas: utilización y conservación.
- Lubrificantes y lubricación: bombas de engrase, engrasadores, tipos de aceites y grasas.
- Casquillos, cojinetes y rodamientos.
- Engranajes: tipos, aplicaciones y módulo de los engranajes.
- Aire comprimido y compresor.
- Cuchillas, dientes y puntas: clases, medidas y aplicaciones.
- Filtros: características y aplicación
- Atenciones al circuito de refrigeración.
- Anticongelantes y anticorrosivos.
- Neumáticos: instalaciones características, presión y seguridad.
- Orugas: tipos de tensores, tejas, características y mantenimiento.
- Baterías: asociación de baterías en serie y paralelo, instalación y mantenimiento.
- Correas y cadenas: instalaciones, características.
- Atenciones al sistema de combustible.
- Matemáticas y geometría elemental aplicada a la ocupación.
- Normas vigentes de seguridad e higiene en el trabajo.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- El operador ha de ser capaz de:
 - o Trabajar en equipo con otros operadores de maquinaria, conductores de vehículos de transporte y otro personal del tajo.
 - o Mantener la máquina, útiles y herramientas en las mejores condiciones de operatividad y seguridad.
 - o Responsabilizarse de la ejecución de los trabajos que se le encomiende, con diligencia y precisión.
 - o Comportarse correctamente en el lugar de trabajo, para crear un clima que favorezca los fines de productividad y seguridad en la empresa.
 - o Organizar y preparar los tajos, antes y durante la realización de los trabajos que ejecute.
 - o Tomar las medidas de seguridad necesarias en todo momento para evitar accidentes.
 - o Interpretar y ejecutar las órdenes de trabajo con precisión prontitud y calidad.
 - o Planificar con antelación los trabajos que ha de realizar.
 - o Conocer y aplicar nuevos métodos que mejore la calidad y productividad del trabajo.
 - o Saber interpretar planos, croquis y manuales relacionados con su trabajo.
 - o Tomar iniciativas y decisiones en aquellos trabajos que lo requieran

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO

TRABAJOS CON LA RETROCARGADORA (MIXTA)

15. OBJETIVO DEL MÓDULO

Realizar la conducción y manejo de la retrocargadora con los equipos de pala y retro, para la ejecución de los trabajos propios de esta máquina según los proyectos de obra, con la productividad y calidad requeridas y en las máximas condiciones de seguridad.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO

170 horas

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO

A) Prácticas

- Verificar niveles.
- Arrancar el motor, interpretación de los aparatos de control y parada del mismo.
- Conducir la máquina.
- Realizar movimientos con la máquina y equipos en vacío
- Excavar zanjas y pozos.
- Excavar cimientos.
- Construir y limpiar de taludes.
- Excavar cunetas.
- Excavar rampas.
- Ejecutar vaciados.
- Cargar vehículos de transporte.
- Rellenar y explanar terrenos.
- Acopiar materiales.
- Alimentar tolvas.
- Confeccionar partes diarios de trabajo

B) Contenidos teóricos

- Aplicación de la maquinaria de excavación en la obra civil y pública.
- Técnicas de realización de los trabajos de excavación y carga de materiales.
- Mecánica del suelo: esponjamiento, dureza, compacidad.
- Estudio e interpretación de croquis y dibujos.
- Movimientos de tierras.
- Motores térmicos: componentes y funcionamiento.
- Transmisiones mecánicas e hidráulicas.
- Refrigeración de los motores.
- Combustibles y circuitos de combustibles.
- Frenos de disco, tambor y cinta.
- Trenes de rodaje: orugas y neumáticos.
- Correas y cadenas: tipos y medidas.
- Circuitos eléctricos: componentes y funcionamiento
- Circuitos hidráulicos: componentes y funcionamiento.
- Transporte de máquinas.
- Matemáticas y geometría elemental, aplicada a la ocupación.
- Física y química elemental, aplicada a la ocupación.
- Rocas y piedras naturales, suelos y tierras.
- Normas vigentes de seguridad e higiene en el trabajo.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- El operador ha de ser capaz de:
 - o Trabajar en equipo con otros operadores de maquinaria, conductores de vehículos de

transporte y otro personal del tajo.

- o Mantener la máquina, útiles y herramientas en las mejores condiciones de operatividad y seguridad.
- o Responsabilizarse de la ejecución de los trabajos que se le encomiende, con diligencia y precisión.
- o Comportarse correctamente en el lugar de trabajo, para crear un clima que favorezca los fines de productividad y seguridad en la empresa.
- o Organizar y preparar los tajos, antes y durante la realización de los trabajos que ejecute.
- o Tomar las medidas de seguridad necesarias en todo momento para evitar accidentes.
- o Interpretar y ejecutar las órdenes de trabajo con precisión prontitud y calidad.
- o Planificar con antelación los trabajos que ha de realizar.
- o Conocer y aplicar nuevos métodos que mejore la calidad y productividad del trabajo.
- o Saber interpretar planos, croquis y manuales relacionados con su trabajo.
- o Tomar iniciativas y decisiones en aquellos trabajos que lo requieran.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO

TRABAJOS CON LA RETROEXCAVADORA

15. OBJETIVO DEL MÓDULO

Realizar la conducción y manejo de la excavadora, con los equipos de retroexcavación y cuchara bivalva, de acuerdo a los ciclos de producción y calidad previstos, aplicando en todo momento las normas de seguridad e higiene vigentes.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO

120 horas

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO

A) Prácticas

- Verificar niveles.
- Arrancar el motor, interpretación de los aparatos de control y parada del mismo.
- Conducir la máquina.
- Realizar movimientos con la máquina y equipos en vacío
- Excavar zanjas y pozos según proyecto.
- Excavar frentes de distintas clases de materiales
- Construir y limpiar de taludes.
- Ejecutar vaciados.
- Hacer explanaciones (pistas a media ladera)
- Cargar materiales fragmentados en vehículos de transporte.
- Confeccionar partes diarios de trabajo.

B) Contenidos teóricos

- Aplicación de la maquinaria de excavación en la obra civil y pública.
- Técnicas de realización de los trabajos de excavación y carga de materiales.
- Mecánica del suelo: esponjamiento, dureza, compacidad.
- Estudio e interpretación de croquis y dibujos.
- Movimientos de tierras.
- Motores térmicos: componentes y funcionamiento.
- Transmisiones mecánicas e hidráulicas.
- Refrigeración de los motores.
- Combustibles y circuitos de combustibles.
- Frenos de disco, tambor y cinta.
- Trenes de rodaje: orugas y neumáticos.
- Correas y cadenas: tipos y medidas.
- Circuitos eléctricos: componentes y funcionamiento
- Circuitos hidráulicos: componentes y funcionamiento.
- Transporte de máquinas.
- Matemáticas y geometría elemental, aplicada a la ocupación.
- Física y química elemental, aplicada a la ocupación.
- Rocas y piedras naturales, suelos y tierras.
- Normas vigentes de seguridad e higiene en el trabajo.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- El operador ha de ser capaz de:
 - o Trabajar en equipo con otros operadores de maquinaria, conductores de vehículos de transporte y otro personal del tajo.
 - o Mantener la máquina, útiles y herramientas en las mejores condiciones de operatividad y seguridad.
 - o Responsabilizarse de la ejecución de los trabajos que se le encomiende, con diligencia y precisión.

- o Comportarse correctamente en el lugar de trabajo, para crear un clima que favorezca los fines de productividad y seguridad en la empresa.
- o Organizar y preparar los tajos, antes y durante la realización de los trabajos que ejecute.
- o Tomar las medidas de seguridad necesarias en todo momento para evitar accidentes.- Interpretar y ejecutar las órdenes de trabajo con precisión, prontitud y calidad.
- o Planificar con antelación los trabajos que ha de realizar.
- o Conocer y aplicar nuevos métodos que mejore la calidad y productividad del trabajo.
- o Saber interpretar planos, croquis y manuales relacionados con su trabajo.
- o Tomar iniciativas y decisiones en aquellos trabajos que lo requieran

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO

TRABAJOS CON LA PALA CARGADORA

15. OBJETIVO DEL MÓDULO

Realizar la conducción y manejo de la pala cargadora con los equipos de cuchara y escarificador, para la ejecución de los trabajos propios de esta máquina según los proyectos de obra, con la productividad y calidad requeridas y en las máximas condiciones de seguridad.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO

60 horas

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO

A) Prácticas

- Verificar niveles.
- Arrancar el motor, interpretación de los aparatos de control y parada del mismo.
- Conducir la máquina.
- Realizar movimientos con la máquina y equipos en vacío.
- Acopiar materiales.
- Alimentar tolvas.
- Cargar materiales fragmentados en vehículos de transporte.
- Ejecutar trabajos de desbroce y limpieza de terrenos.
- Construir rampas.
- Hacer explicaciones (pistas a media ladera)
- Confeccionar partes diarios de trabajo

B) Contenidos teóricos

- Verificar niveles.
- Arrancar el motor, interpretación de los aparatos de control y parada del mismo.
- Conducir la máquina.
- Realizar movimientos con la máquina y equipos en vacío.
- Acopiar materiales.
- Alimentar tolvas.
- Cargar materiales fragmentados en vehículos de transporte.
- Ejecutar trabajos de desbroce y limpieza de terrenos.
- Construir rampas.
- Hacer explicaciones (pistas a media ladera)
- Confeccionar partes diarios de trabajo

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- El operador ha de ser capaz de:
 - o Trabajar en equipo con otros operadores de maquinaria, conductores de vehículos de transporte y otro personal del tajo.
 - o Mantener la máquina, útiles y herramientas en las mejores condiciones de operatividad y seguridad.
 - o Responsabilizarse de la ejecución de los trabajos que se le encomiende, con diligencia y precisión.
 - o Comportarse correctamente en el lugar de trabajo, para crear un clima que favorezca los fines de productividad y seguridad en la empresa.
 - o Organizar y preparar los tajos, antes y durante la realización de los trabajos que ejecute.
 - o Tomar las medidas de seguridad necesarias en todo momento para evitar accidentes.
 - o Interpretar y ejecutar las órdenes de trabajo con precisión, prontitud y calidad.
 - o Planificar con antelación los trabajos que ha de realizar.
 - o Conocer y aplicar nuevos métodos que mejore la calidad y productividad del trabajo.

- o Saber interpretar planos, croquis y manuales relacionados con su trabajo.
- o Tomar iniciativas y decisiones en aquellos trabajos que lo requieran.