MINISTERIO DE TRABAJO, MIGRACIONES Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL

FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

PROGRAMA FORMATIVO

Construcción de piedra en seco

Junio 2019

DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD

1. Familia Profesional: INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

Área Profesional: PIEDRA NATURAL

2. Denominación: CONSTRUCCIÓN DE PIEDRA EN SECO

3. Código: IEXD01EXP

4. Nivel de cualificación: 1

5. Objetivo general: Adquirir los conceptos y competencias básicas para la construcción de muros de sostenimiento y paredes, pavimentos empedrados y estructuras complementarias de piedra seca.

6. Prescripción de los formadores:

6.1. Titulación requerida:

Titulación universitaria o en su defecto, capacitación en la ocupación relacionada con la especialidad formativa.

6.2. Experiencia profesional requerida:

Con titulación universitaria, un año de experiencia en el área profesional.

Sin titulación universitaria, tres años en el área profesional de la especialidad.

6.3. Competencia docente

Será necesario tener experiencia metodológica/ docente o que se haya realizado un curso de Formador de formadores.

7. Criterios de acceso del alumnado:

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

Certificado de Escolaridad

8. Número de participantes:

Máximo 30 participantes para cursos presenciales.

9. Relación secuencial de módulos formativos:

- Módulo 1: Extracción, troceado y labrado de piedras.
- Módulo 2: Construcción de muros de sostenimiento y paredes.
- Módulo 3: Construcción de pavimentos empedrados.
- Módulo 4: Construcción de estructuras complementarias de piedra seca.

10. Duración:

Horas totales: 300 horas

Distribución horas:

- Presencial: 300 horas

11. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento

11.1. Espacio formativo:

- Aula polivalente: 30 m^2
- Instalaciones para prácticas:

  Las prácticas se realizarán en espacios abiertos. Contarán con una superficie mínima de 250m^2 para la ejecución de las prácticas, (troceado y labrado de la piedra, construcción de muros de sostenimiento, pavimentación con empedrado, etc.).
  Se deberá disponer de una almacén de 20 m^2 con el fin de almacenar las herramientas y utensilios a utilizar durante la formación práctica.

- Espacios comunes:

  Espacios comunes suficientes y adecuados para los trabajadores y formadores y para la atención personalizada del alumnado.

  Estos espacios deben ser espacios diferenciados de las aulas.
  Se consideran espacios comunes, además de los servicios higiénico sanitarios: una recepción, despachos de dirección, salas de profesorado y coordinación, secretaria, etc.
  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.

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.

11.2. Equipamiento:

- Aula polivalente:

  - Mesa y silla para el formador
  - Mesa y sillas para el alumnado
  - Material de aula
  - Pizarra
  - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador

- Instalaciones para prácticas:
  - Equipo
    - Carretillas metálicas de obra
    - Martillo eléctrico
    - Carretilla de oruga
    - Material de andamio
  - Herramientas y utillaje
    - Cuñas
    - Barrenas
    - Almádenas
    - Azadones
    - Azadas
    - Almádenas con punta
    - Martillos de labrado
    - Alzaprimas
    - Palanquetas
    - Angarillas
    - Espuertas

    - Tendeles
    - Reglones
    - Cribadores
    - Falsa escuadra
    - Mazos
    - Picos
    - Punzones
    - Macetas

- Material de consumo
    - Piedra apta para construir en seco
- Elementos de protección

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

MÓDULOS FORMATIVOS

Módulo nº 1

Denominación: Extracción, troceado y labrado de piedras.

Objetivo: Conocer las técnicas de extracción, troceado, labrado y desplazamiento y manejo de las piedras para la construcción en seco, cumpliendo con la reglamentación vigente en cuanto a Prevención de riesgos profesionales, Seguridad y Salud Laboral.

Duración: 40 horas.

Contenidos teórico- prácticos:

- Perforar la roca.
- Colocar las cuñas.
- Trocear las piedras.
- Labrar las piedras dando forma útil para la construcción.
- Técnica de construcción en seco:
    - El oficio y las construcciones de piedra seca. Historia y perspectivas de futuro.
    - Rocas. Clasificación geológica elemental. Clases de rocas utilizadas en trabajos de construcción en seco. Características y utilidad constructiva.
    - Extracción de la piedra. Técnicas de troceado. Aplicación de métodos modernos en la extracción y elaboración de piedras naturales.
    - Aparejos de los muros de piedra seca. Tipos y características.
    - Labrado de la piedra en función del tipo de piedra y de aparejo.
    - Normas de prevención de riesgos y salud laboral.
- Geometría y cálculo:
    - Elemento para el dibujo.
    - La línea: trazado de líneas paralelas con diferentes ángulos. La perpendicular. División de un segmento.
    - Construcciones geométricas: perpendiculares a una recta, trazado de polígonos regulares, triángulos y cuadrángulos.
    - El triángulo rectángulo: propiedades.
- Herramientas:
    - Denominación, utilización y mantenimiento de las herramientas utilizadas en el troceado, labrado y desplazamiento de las piedras.

Módulo nº 2

Denominación: Construcción de muros de sostenimiento y paredes.

Objetivo: Preparar el terreno para la construcción del muro; realizar la zanja; ordenar, colocar y asentar las piedras de paramento, de acuerdo con la reglamentación vigente en cuanto a Prevención de riesgos profesionales, Seguridad y Salud Laboral.

Duración: 180 horas.

Contenidos teórico - práctico

- Preparar el terreno: retirar y clasificar el material.
- Excavar la zanja donde se asienta el muro.
- Trazar y alinear el paramento.
- Asentar el muro.
- Ataludar el muro.
- Colocar, asentar y trabar las piedras que configuran el paramento.
- Colocar el ripio.
- Integrar rocas y árboles en el muro.
- Coronar el muro.
- Construir pilares y esquinas de piedra.
- Construir muros de sostenimiento con paramento interno.
- Construir muros curvos.
- Técnica de construcción en seco:
    - Las construcciones de piedra seca. Funciones agronómicas y ambientales. Valores patrimoniales y paisajísticos.
    - Reglas generales. Forma de colocación de las piedras del paramento
    - Alineación del paramento con el tendel.
    - El talud. Características.
    - El ripio. Función, y forma de colocación.
    - El paramento interno del muro de sostenimiento. Función y características constructivas.
    - Tipos de coronamiento de muros de sostenimiento y paredes y características constructivas.
    - Construcción de la curva interior y la curva exterior de un muro.
    - Andamios de la construcción en seco: clases y características, montaje y utilización.
    - Normas de prevención de riesgos y salud laboral.
- Geometría y cálculo:
    - La circunferencia, el círculo, arcos, trazado de curvas y entroncamientos de rectas.
    - Perspectiva elemental: dibujo de cuerpos simples
    - Relevo de una construcción: croquis a mano alzada, toma de medidas y posterior dibujo con elementos geométricos.
    - Cálculo de los materiales para realizar el muro.
- Herramientas:
    - Denominación, utilización y mantenimiento de las herramientas utilizadas en la construcción de muros de sostenimiento y muros de doble paramento.

Módulo nº 3

Denominación: Construcción de pavimentos empedrados.

Objetivo: Realizar pavimentos de piedra seca, de acuerdo con la reglamentación vigente en cuanto a Prevención de riesgos profesionales, Seguridad y Salud Laboral.

Duración: 40 horas.

Contenidos teórico - prácticos:

- Excavar y nivelar el terreno a empedrar.

- Colocar y ajustar las piedras.
- Rellenar las juntas.
- Disponer encintados.
- Técnica de construcción en seco:
  - Preparación del terreno.
  - Nivelado.
  - Colocación de las piedras.
  - Función y características del encintado.
  - Normas de prevención de riesgos y salud laboral.
- Geometría y cálculo:
  - El plano: Proyección ortogonal de puntos, rectas y cuerpos sólidos. Proyección diédrica de prismas.
  - Cálculo de superficies de figuras geométricas: triángulos, polígonos, formas irregulares a descomponer en triángulos. Teorema de Pitágoras, su utilidad práctica.
  - Plano base, cota de un punto. Planta, alzado, vistas o fachadas laterales de una construcción.
  - Desnivel y pendientes.
- Herramientas:
  - Denominación, utilización y mantenimiento de las herramientas utilizadas en la construcción de empedrados.

Módulo nº 4

Denominación: Construcción de estructuras complementarias de piedra seca.

Objetivo: Construir elementos complementarios a los muros y a los pavimentos de piedra en seco de acuerdo con la reglamentación vigente en cuanto a Prevención de Riesgos Profesionales, Seguridad y Salud Laboral.

Duración: 40 horas

Contenidos teórico - prácticos:
- Construir subideros y puntos de acceso.
- Construir y disponer elementos en caminos rurales.
- Construir cubiertas.
- Construir dinteles.
- Técnica de construcción en seco:
  - Subideros del muro. Tipos y características constructivas.
  - Caminos rurales. Tipos y características constructivas
  - Cubiertas. Tipos y características constructivas.
  - Habitáculos. Tipos y características constructivas.
  - Dinteles. Tipos y características constructivas.
  - Elementos de gestión del agua. Tipos y características constructivas.
  - Elementos de acumulación de piedras.
  - Normas de prevención de riesgos y salud laboral.
- Geometría y cálculo:
  - El arco: diferentes tipos de arcos. El arco de medio punto, El arco rebajado, arcos con diversos radios.
  - La escala. Medidas habituales. La escala rampante.
  - Dibujos de formas complejas: cuerpos moldeados. Elementos de piedra: fioles, picas, cuellos de aljibes, arcos de piedra.
- Herramientas:
  - Denominación, utilización y mantenimiento de las herramientas utilizadas en la construcción en seco.