

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Operaciones con maquinaria para cimentaciones especiales y perforación en construcción

<i>Familia Profesional:</i>	Edificación y Obra Civil
<i>Nivel:</i>	2
<i>Código:</i>	EOC810_2
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	RD 546/2023

Competencia general

Realizar operaciones con maquinaria de cimentaciones especiales y perforación en las distintas actividades del sector de la construcción para garantizar las exigencias técnicas de seguridad estructural de los elementos de cimentación y de contención de construcciones, en relación con el terreno, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, prevención de riesgos laborales y los estándares de calidad.

Unidades de competencia

UC2710_2: Realizar operaciones con maquinaria para cimentaciones especiales y perforación en actividades de construcción

UC2327_2: REALIZAR LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CONSTRUCCIÓN

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicado a edificación y obra civil del sector de la construcción y obras públicas, en entidades de naturaleza privada, en microempresas, empresas de tamaño pequeño o mediano, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de la construcción en general.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Operadores de maquinaria de perforación de pozos (construcción)
- Conductores-Operadores de martillo neumático (martinete)
- Conductores-Operadores de máquina hincadora de pilotes (movimientos de tierras)
- Conductores-Operadores de máquina de cimentación especial y perforaciones

Formación Asociada (360 horas)

Módulos Formativos

MF2710_2: Operaciones de cimentaciones especiales y perforación en construcción (300 horas)

MF2327_2: PREVENCIÓN A NIVEL BÁSICO DE LOS RIESGOS LABORALES EN CONSTRUCCIÓN (60 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Realizar operaciones con maquinaria para cimentaciones especiales y perforación en actividades de construcción

Nivel: 2

Código: UC2710_2

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Revisar el estado de la máquina de perforación y cimentaciones especiales (pilotadoras, pantalladoras, entre otras) para detectar elementos en posible mal estado, asegurando el estado funcional y operativo previo a la puesta en marcha.

CR1.1 El estado general de los elementos de la máquina (espejos retrovisores, luces, cristales, anclajes de seguridad, tuberías, latiguillos hidráulicos, entre otros) y la presencia de pérdidas se comprueba visualmente, detectando posibles defectos, carencias o fugas que puedan poner en peligro a la maquinaria.

CR1.2 El estado del tren de rodaje (cadenas, ruedas, articulaciones, bulones, rodillos) de los neumáticos en su caso se revisan, caminando alrededor de la máquina, realizando una inspección visual y táctil para verificar la presión y detectar los posibles defectos de estado, descartando la presencia de cortes, clavos en el caso de neumáticos o el estado de bastidores, rodillos, rueda guía y cabilla, cadenas y eslabones, bulones y casquillos, tejas y tensión de las cadenas en caso de pilotadoras o pantalladoras sobre orugas o deficiencias que comprometan la seguridad en el trabajo.

CR1.3 El estado de las cucharas bivalvas, cilindros, barrenas, hidrofresas, entre otros, y de sus componentes (dientes, tallantes, triconos, barrenas o cuchillas, refuerzos, pasadores y tornillería), se comprueban visualmente antes de empezar el trabajo y según sea el mismo, verificando su idoneidad para las operaciones a realizar, detectando holguras excesivas, falta de elementos, engrase o desgastes excesivos.

CR1.4 Los niveles de aceite y refrigerante del motor se verifican visualmente, siguiendo las instrucciones indicadas en el manual de uso y mantenimiento, para asegurarse que puede operar la máquina sin deteriorarla, rellenando, en caso necesario, para evitar que la falta de lubricación del motor produzca daños en el mismo.

CR1.5 El nivel de combustible se comprueba visualmente, siguiendo las instrucciones indicadas en el manual de uso y mantenimiento, para estimar cuánto tiempo de trabajo puede operar antes de repostar, procediendo al mismo en caso necesario, para evitar quedarse sin combustible durante la realización de los trabajos.

CR1.6 El nivel de los líquidos hidráulicos se comprueba visualmente, siguiendo las instrucciones indicadas en el manual de uso y mantenimiento, para verificar que se encuentran dentro de los valores óptimos, añadiendo, en caso necesario, hasta alcanzarlos y asegurándose que cumplen con las especificaciones del manual de operación y mantenimiento de la máquina.

CR1.7 El estado de las protecciones antivuelco, estabilizadores, antiproyecciones, cables, cabrestantes, enrolladores, entre otros, se comprueban, verificando el estado de los anclajes, para detectar deterioros que puedan afectar a la seguridad del operador, en los procesos de elevación, perforación e hinca.

CR1.8 El estado de los sistemas de seguridad que disponga el equipo (paradas de emergencia, cámaras de seguridad, cinturones de seguridad, sistemas luminosos, entre otros), se comprueban, verificando el estado de mismos para evitar que puedan afectar a la seguridad del operador y terceras personas.

RP2: Realizar las acciones de puesta en marcha de la máquina, siguiendo el modo y orden que indica el manual de operación y mantenimiento para ponerla en disposición de trabajo.

CR2.1 El acceso a la máquina para situarse en el puesto del operador se hace de forma segura, utilizando los elementos de la máquina destinados a este fin (escalera de acceso, entre otros).

CR2.2 La cabina se acondiciona, limpiándola manualmente para no tener obstáculos en el manejo y adecuando el puesto de mando (cinturón de seguridad, ajuste de asiento, pedales, entre otros) para operar la máquina con seguridad y ergonomía.

CR2.3 La máquina se arranca, introduciendo la llave en su caso y activando el seccionador para dar paso al encendido eléctrico.

CR2.4 Los indicadores y testigos luminosos del cuadro de mando, se identifican visualmente, asegurándose que las lecturas están dentro de los parámetros de operación normal de la máquina, no realizando ninguna maniobra hasta que hayan alcanzado los valores requeridos (temperatura, presión, carga, entre otros).

CR2.5 Los mandos de la máquina se maniobran en vacío (sin exigencia de esfuerzo) para comprobar su funcionamiento.

CR2.6 Los dispositivos de seguridad de la máquina (tales como avisadores ópticos y acústicos, limitadores de recorrido y carga, entre otros) se accionan, revisándolos manualmente para asegurarse que funcionan.

CR2.7 Los elementos de la máquina e implementos necesarios se seleccionan en función del trabajo a realizar (perforación, hincas, entre otros) para poder realizarlo en las mejores condiciones y de forma segura.

CR2.8 Los implementos para acondicionar la máquina para un nuevo trabajo, se montan o desmontan con la máquina en posición estable, alineando el equipo con el implemento y realizando las conexiones o desconexiones necesarias.

RP3: Desplazar la máquina al lugar de trabajo en la obra de forma segura, operándola, respetando las indicaciones del plan de seguridad y salud para realizar el trabajo encomendado.

CR3.1 Los circuitos de la máquina se activan, colocándola en su conjunto en posición de desplazamiento para moverla a un lugar de trabajo.

CR3.2 El claxon se hace sonar antes de proceder a desactivar el freno de mano o bloqueador en su caso, para avisar al personal que pudiera encontrarse en las inmediaciones de la máquina.

CR3.3 La máquina en funcionamiento, en el caso de que esté subida en un medio de transporte, se baja sin comprometer la estabilidad del conjunto, no realizando maniobras bruscas para adaptarla a las condiciones del terreno.

CR3.4 La máquina se desplaza hasta el lugar de trabajo (previa revisión del estado del terreno) de forma segura, adecuando la velocidad de la marcha a las circunstancias del terreno, evitando cualquier riesgo y solicitando la ayuda de un señalista, cuando sea necesario.

CR3.5 Los lugares de paso de la máquina se revisan, verificando que se encuentran en correctas condiciones de seguridad para el acceso de la misma a los lugares de trabajo, adecuándolos en su caso o indicando que se realice su ejecución por otros medios.

CR3.6 La documentación técnica y la orden de trabajo recibida se examinan para conocer los datos necesarios para el desempeño del trabajo, evitando la rotura de líneas de servicio y adecuándose a la normativa de seguridad.

CR3.7 El lugar de trabajo sobre el que se va a ubicar la máquina se comprueba que esté acondicionado (nivelado, pasos de acceso, entre otros), retirando aquellos objetos que puedan ocasionar la inestabilidad del equipo o suponer un riesgo para realizar el trabajo seguro y de la mejor forma posible.

RP4: Ejecutar trabajos de perforación de tierras o de hincas de pilotes y/o tablestacas sobre el terreno, las órdenes de trabajo y adaptándose a las distintas tipologías de obras para su posterior tratamiento, cumpliendo las normas de seguridad establecidas en el plan de seguridad de la obra.

CR4.1 La máquina se posiciona sobre terreno firme y llano, colocando el complemento de perforación o hincas, según su caso, donde se va a efectuar el trabajo, asegurándose que resiste su peso, especialmente en trabajos junto a bordes de desmontes y/o terrenos embarrados.

CR4.2 La máquina, en el caso de pilote o de tablestacas de hincas, se iza hasta su posición vertical, comprobando que está dentro de la sufridera y verificando el punto donde iniciar el proceso de hincado.

CR4.3 La perforación vertical (pilote o pantalla) a realizar, previamente marcado sobre el terreno, se inicia, excavando la primera capa para conseguir la verticalidad, así como las sucesivas hasta llegar al rechazo o a la cota de profundidad establecida en el proyecto, utilizando, en caso necesario, la ayuda de lodos bentoníticos, especialmente en terrenos poco compactos.

CR4.4 La hincas a realizar, en el caso de pilote o tablestacas, se inicia, comprobando regularmente la verticalidad de este hasta obtener el rechazo o llegar a la cota de profundidad establecida en el proyecto para la obra, empalmando, en caso necesario, con otro pilote, si no se llega al rechazo.

CR4.5 El material excavado por la maquinaria de perforación (pilote rotativo, pantalladora, entre otras) se descarga en lugares cercanos al trabajo, en condiciones de seguridad y sin comprometer la estabilidad de la máquina ni del terreno, acumulándolo para su posterior manipulación por equipo auxiliar.

CR4.6 La maquinaria de perforación o hincas se limpia o se le retira el material acumulado en los complementos (cucharas, hélices rotativas, encamisados, trépanos, cubos o cazos, entre otros), o en caso necesario, sustituyendo éste o preparándolo para el siguiente trabajo, utilizando otros trabajadores de apoyo, que realizarán dicha tarea cumpliendo las medidas de seguridad para realizar la operación.

CR4.7 Las máquinas se reposicionan, realizando las maniobras necesarias (desplazando los equipos y la propia máquina, entre otros), para la continuación del trabajo, avisando al personal de prevención mediante comunicación directa de cualquier situación que afecte a la misma.

CR4.8 Los elementos fungibles de los implementos (dientes, cuchillas, entre otros) se sustituyen en función de su desgaste, para mantenerlos en correcto estado de funcionamiento, siguiendo las instrucciones especificadas en el manual de uso y mantenimiento del equipo.

RP5: Realizar las operaciones de fin de jornada para evitar daños inesperados a las personas o a la máquina de acuerdo con lo indicado en el manual de operación y mantenimiento, cumpliendo las normas de seguridad establecidas en el plan de seguridad de la obra.

CR5.1 La máquina se deja en parada técnica, previa al estacionamiento de la misma, durante el tiempo suficiente hasta que la temperatura de los circuitos y del motor disminuya para evitar posibles averías.

CR5.2 La máquina se estaciona, a ser posible en terreno llano y firme, colocando, en su caso, la superestructura de la máquina en la dirección de los elementos de rodadura activando el freno de giro, y en el caso de ruedas, colocando calzos.

CR5.3 Las palancas accionadoras del equipo de trabajo se colocan en neutral para evitar movimientos intempestivos, accionado el freno de mano y apoyando el equipo de trabajo en el suelo en posición despresurizada.

CR5.4 El motor se para, retirando la llave de contacto y cerrando las puertas de la cabina, desconectando el cortacorrientes de batería, en su caso, asegurándose que personas no autorizadas accedan a la máquina.

CR5.5 El estado de la máquina se revisa visualmente, comprobando que no existen pérdidas de líquidos o elementos dañados.

CR5.6 El parte de trabajo se rellena, especificando el trabajo realizado para llevar el control diario de la tarea ejecutada.

RP6: Realizar las operaciones de mantenimiento preventivo propias del operador de maquinaria de cimentaciones especiales y perforación para evitar averías, siguiendo las instrucciones del manual de operación y mantenimiento, cumpliendo las normas establecidas en el plan de gestión medioambiental para la obra.

CR6.1 Los elementos de desgaste a sustituir (correas, filtros entre otros) y las características técnicas de los elementos de reposición (aceites, grasas, líquidos, entre otros) se comprueban visual y manualmente.

CR6.2 Las operaciones de mantenimiento preventivo se documentan, rellenando diariamente las fichas de manutención de la máquina para tener constancia del seguimiento y control.

CR6.3 El agua decantada y el sedimento del tanque de combustible se drena para evitar que se mezcle con el combustible, pudiendo ocasionar averías graves, atendiendo a periodos de mantenimiento, siempre que sea necesario.

CR6.4 Los elementos, equipos e implementos de la máquina se engrasan o lubrican en todos sus puntos para mantener la misma en su estado óptimo de funcionamiento, atendiendo a periodos de mantenimiento, siempre que sea necesario.

CR6.5 Los filtros de aceite se limpian, sustituyéndolos en caso necesario, verificando el estado del aceite y cambiándolos por otros de similares características técnicas, atendiendo a periodos de mantenimiento, desechando los usados en contenedores adecuados para su posterior gestión para ser repuestos en el caso de que sean necesarios.

CR6.6 Los elementos de rodadura (neumáticos u orugas) se revisan, inflando los neumáticos o tensando las orugas e identificando los elementos desgastados para que sean repuestos en caso necesarios.

CR6.7 Los elementos fungibles de la máquina se sustituyen, atendiendo a periodos de mantenimiento para mantenerla en estado de funcionamiento con la frecuencia indicada en el manual de uso.

Contexto profesional

Medios de producción

Útiles y herramientas de control geométrico: niveles, láser, plomadas, escuadras y cintas métricas, miras y cordeles. Contenedores para gestión de residuos y recipientes para recoger vertidos o derrames. Equipos de acumulación y recuperación de lodos bentoníticos. Pilotadoras de hinca, de rotación en seco, de camisa recuperable, de hinca de tablestacas, pantalladoras. Palas cargadoras, retroexcavadoras. Camión Volquete o dumper. Equipos complementarios (martillo rompedor) y cazos. Pilotes para hinca, tablestacas metálicas. Herramientas de mano: martillos, llaves, entre otras. Comprobador de baterías. Densímetro. Equipos de comunicación (walkie talkies, móviles). Medios auxiliares: bombas de engrase y de combustible, eslingas, entre otros. Aceites. Filtros. Equipos de protección individual y medios de protección colectiva. Instalaciones provisionales.

Productos y resultados

Revisión de las máquinas de cimentación especial y perforación. Puesta en marcha de las máquinas de cimentaciones especiales y perforación. Desplazamiento de la máquina dentro de la obra. Ejecución de los trabajos de perforación e hinca. Puesta fuera de servicio de la máquina. Mantenimiento preventivo de las máquinas de cimentaciones especiales y perforación.

Información utilizada o generada

Manual de operación y mantenimiento de máquinas de cimentación especial y perforación (pilotadoras de perforación e hinca, pantalladoras, entre otras). Instrucciones de seguridad o de evaluaciones de riesgos en el desempeño de puesto de trabajo. Fichas de seguridad de productos utilizados y etiquetados. Señalización de obra y ademanes de señalista. Croquis o planos de obra. Órdenes de trabajo y partes de incidencias. Normativa medioambiental y de riesgos laborales.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

REALIZAR LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CONSTRUCCIÓN

Nivel: 2
Código: UC2327_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Verificar la efectividad de las acciones de información y formación relativa a riesgos laborales, así como las medidas preventivas en obras de construcción, siguiendo el plan de seguridad y salud o la evaluación de riesgos y la normativa aplicable para promover la acción preventiva integrada y los comportamientos seguros en el personal operario a fin de eliminar o minimizar dichos riesgos.

CR1.1 La planificación de la actividad preventiva en las diferentes fases de ejecución de la obra se consulta, comprobando la información aportada por el servicio de prevención sobre riesgos - generales y específicos- en el plan de seguridad y salud.

CR1.2 La información al personal operario especialmente sensible a determinados riesgos inherentes al puesto de trabajo se transmite de forma presencial o a distancia por medio de entrevistas personales o cuestionarios preestablecidos para asegurar la comprensión del mensaje.

CR1.3 La detección de riesgos y propuestas preventivas aportadas por los trabajadores se recopila mediante la participación en reuniones, charlas, encuestas y otros, transmitiéndoselas, mediante las vías establecidas, al personal responsable superior.

CR1.4 Las actuaciones divulgativas sobre los riesgos inherentes en el puesto de trabajo se valoran en colaboración con los responsables de acuerdo con criterios de efectividad.

CR1.5 Los equipos de protección individual y colectiva se controla que están a disposición del personal operario, comprobando sus condiciones de uso y utilización, que son los adecuados a la actividad desarrollada, según las instrucciones específicas del fabricante.

CR1.6 Los comportamientos seguros en actividades de mayor riesgo se fomentan integrando medidas preventivas en los procedimientos de trabajo de la empresa.

CR1.7 Las situaciones de aumento de riesgos por interferencia de trabajos con los de otras actividades se informan, colaborando con el personal responsable y los servicios de prevención de riesgos, comprobando la protección a terceros tanto dentro de la propia obra como en medianerías o a la vía pública

RP2: Realizar el seguimiento y control de actuaciones preventivas básicas, tales como el orden, la limpieza, la señalización y mantenimiento general en el puesto de trabajo, conforme al plan de seguridad y salud en el trabajo para prevenir situaciones de riesgo.

CR2.1 Los lugares de trabajo y sus respectivos equipos e instalaciones, se comprueban visualmente que están limpios, manteniéndose ventilados y en condiciones higiénicas para prevenir riesgos laborales o contaminar el ambiente de trabajo.

CR2.2 Las instalaciones de los lugares de trabajo (eléctricas, iluminación artificial, suministro de agua, entre otras) así como su mantenimiento periódico, se inspeccionan periódicamente, comprobando su funcionamiento y estado de conservación, comunicando al personal responsable encargado las anomalías detectadas para, en su caso, subsanarlas.

CR2.3 Los equipos de trabajo, herramientas y maquinaria se supervisan, comprobando su funcionamiento y que cumplen las medidas de seguridad al inicio de su puesta en marcha y después de cada montaje en un nuevo lugar o emplazamiento.

CR2.4 Los vehículos y maquinaria de movimiento de tierras y manipulación de materiales se revisan, comprobando que cumplen los principios de ergonomía, que están equipados con estructuras protectoras contra el aplastamiento, y que son conducidos por personal operario autorizado.

CR2.5 La señalización de seguridad y salud en el trabajo se comprueba que está debidamente ubicada conforme a la evaluación de riesgos realizada y a la normativa, para informar, alertar y orientar a los trabajadores.

CR2.6 Las campañas de promoción, en el ámbito del orden, la limpieza, la señalización y el mantenimiento en general, se realizan, utilizando diferentes medios (audiovisuales, tabloneros de anuncios, carteles y demostraciones prácticas, entre otros).

CR2.7 Las propuestas preventivas relativas al orden, limpieza, señalización y el mantenimiento general aportadas por los trabajadores se recopila mediante la participación en reuniones, charlas, encuestas y otros, transmitiendo al personal encargado.

CR2.8 Los residuos generados en los puestos de trabajo se comprueban que son depositados en los espacios destinados para este fin, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad y protección medioambiental.

RP3: Realizar evaluaciones elementales de riesgos generales y específicos de los puestos de trabajo, mediante criterios objetivos simples cuya comprobación no requiera procedimientos de medida o verificación complejos, para proponer medidas preventivas que eliminen o disminuyan los mismos.

CR3.1 La información relativa a las características de la empresa, de la plantilla, de la jornada y puestos de trabajo, absentismo, siniestralidad, quejas u otros, se valora, en el ámbito de su competencia, consultando al personal responsable, o servicios de prevención, y en caso necesario al Plan de prevención de seguridad y salud de la obra.

CR3.2 Los riesgos ligados a las condiciones de seguridad, al medio ambiente de trabajo y a la organización del trabajo se evalúan dentro del ámbito de su competencia para adoptar las medidas preventivas oportunas.

CR3.3 Los riesgos graves e inminentes detectados en el desarrollo de la evaluación elemental se comunican por escrito al personal responsable superior para la adopción de medidas conforme a normativa.

CR3.4 Las posturas forzadas o sobreesfuerzos del personal operario se vigilan dotándoles, en su caso, de herramientas ergonómicas o formación sobre manipulación de cargas.

CR3.5 Las medidas preventivas se proponen de acuerdo a su ámbito de competencia y a los riesgos evaluados para mejorar las condiciones de trabajo y reducir riesgos.

RP4: Colaborar en la evaluación y control de los riesgos generales y específicos de los trabajos a realizar, efectuando visitas al efecto, recabando opiniones, quejas y sugerencias, registrando datos, actuando como recurso preventivo y cuantas

funciones análogas sean necesarias para prevenir la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades profesionales.

CR4.1 La colaboración con el servicio de prevención en el desarrollo de la evaluación de riesgos se realiza, aportando al personal encargado las apreciaciones y sugerencias del personal trabajador para resolver los aspectos problemáticos relacionados con la seguridad y salud de los trabajadores.

CR4.2 Los riesgos detectados en la evaluación de riesgos, se comprueban de manera periódica, mediante la visita de los puestos de trabajo, confirmando que están controlados, y que se aplican las medidas preventivas propuestas en la planificación preventiva, para evitar riesgos de accidente y/o de enfermedad profesional.

CR4.3 La información aportada por los trabajadores, sobre problemas detectados o incidentes ocurridos en la realización de actividades potencialmente peligrosas, se recopila para poner de manifiesto la necesidad de adoptar medidas preventivas complementarias.

CR4.4 El cumplimiento de las actividades preventivas, en el caso de la realización de actividades y procesos peligrosos, se controla presencialmente, cuando ha sido asignado por el personal responsable para tal fin.

CR4.5 La información relativa a accidentes y/o incidentes -hechos ocurridos, equipos y su estado, personas involucradas, posibles causas, entre otros- se recopila para la cumplimentación del parte de accidentes por el personal responsable.

RP5: Colaborar en el desarrollo de las medidas y protocolos de emergencia y evacuación, así como en el control y mantenimiento de los equipos, instalaciones y señalización vinculados, para actuar en caso de emergencia y primeros auxilios.

CR5.1 Las zonas de paso, salidas y vías de evacuación previstas en casos de emergencia se revisan, comprobando que están libres de obstáculos e iluminadas, que están señalizadas, visibles y accesibles para que puedan ser utilizadas sin dificultades en todo momento.

CR5.2 Los protocolos de actuación ante diferentes situaciones de emergencia se transmiten al personal operario, comprobando la comprensión de los mismos con el fin de evitar situaciones de peligro.

CR5.3 Las primeras intervenciones en situación de emergencia y las actuaciones dirigidas a los primeros auxilios se realizan, en su caso, coordinándose con las órdenes del personal responsable de la obra, y, en su caso, personal sanitario o protección civil, siguiendo los protocolos en función de lo establecido en el plan de emergencias o de evacuación.

CR5.4 El agente causante de riesgo en situaciones de emergencia se señala según las indicaciones establecidas, interviniendo para evitar males mayores, en su caso.

CR5.5 La voz de alarma en caso de emergencia o incidencia se da, avisando a las personas en riesgo.

CR5.6 Las instalaciones fijas y equipos portátiles de extinción de incendios se revisan de forma periódica en cumplimiento de la normativa, asegurando la disposición para su uso inmediato en caso de incendio.

CR5.7 El botiquín de primeros auxilios se revisa y repone periódicamente, con el fin de mantenerlo debidamente surtido, de acuerdo con la normativa aplicable.

CR5.8 Los medios de información, comunicación y transporte, necesarios en la emergencia se mantienen actualizados y operativos, para actuar en caso de emergencia.

RP6: Cooperar con los servicios de prevención, canalizando la información referente a necesidades formativas, propuestas de mejora, accidentes, incidentes y

gestionando la documentación relativa a la función de nivel básico en la prevención de riesgos laborales, para la mejora de la seguridad y salud del personal trabajador.

CR6.1 Las relaciones con los organismos y entidades ligadas a la prevención de riesgos laborales se llevan a cabo, estableciendo los protocolos y pautas de comunicación necesarias.

CR6.2 La documentación relativa a la gestión de la prevención, así como la que identifica a organismos y entidades competentes se recopila, clasificándola, archivándola y manteniéndola actualizada para cooperar con los servicios de prevención y el personal encargado.

CR6.3 La información obtenida sobre incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, en el ámbito de su responsabilidad, se registra en los documentos previstos al efecto para su posterior entrega al personal superior responsable.

CR6.4 Las necesidades formativas e informativas derivadas de conductas y accidentes e incidentes ocurridos en la empresa se comunican al personal responsable, realizando acciones concretas de mejora para la seguridad y salud del personal operario.

CR6.5 Las propuestas de mejora en materia preventiva se formulan, colaborando con el personal responsable o los servicios de prevención con el fin de maximizar los niveles de seguridad y salud del personal operario.

RP7: Asistir a personas accidentadas mediante técnicas de primeros auxilios como primer interviniente para minimizar los daños y atender de manera rápida y segura.

CR7.1 La atención a la persona accidentada se realiza, manteniendo la calma en todo momento y transmitiéndole serenidad.

CR7.2 El desplazamiento y movilización de la persona accidentada se evita en todo momento, salvo en causas de fuerza mayor (incendio, inmersión, entre otros).

CR7.3 La extracción de elementos incrustados se evita en heridas profundas en todo momento.

CR7.4 La atención a las personas con quemaduras graves se presta conforme a los protocolos establecidos.

CR7.5 Las electrocuciones se resuelven, desconectando la corriente eléctrica antes de tocar a la persona accidentada, o separándola, en su caso, mediante un útil aislante.

CR7.6 Las intoxicaciones por vía respiratoria (inhalación de humos y gases) se resuelven, aplicando las técnicas conforme a los protocolos establecidos.

Contexto profesional

Medios de producción

Medios de protección en lugares de trabajo, equipos e instalaciones en trabajos y/o actividades de especial riesgo en edificación y obra civil. Equipos de protección individual. Elementos de seguridad, tales como: redes, señales, barandillas, alarmas, manómetros, válvulas de seguridad. Equipos y métodos necesarios para realizar estimaciones de riesgo y/o comprobar la eficacia de las medidas de prevención implantadas. Equipos de medición termohigrométrica. Elementos ergonómicos de un puesto de trabajo. Medios de detección y extinción de incendios. Medios de evacuación, actuación y primeros auxilios. Botiquín de primeros auxilios. Medios para la elaboración, distribución, difusión e implantación de las actividades relacionadas con la gestión de la prevención de riesgos laborales.

Productos y resultados

Acciones de información y formación relativas a riesgos laborales y medidas preventivas verificadas. Condiciones vinculadas al orden, la limpieza, mantenimiento general de equipos e instalaciones y de los

distintos tipos de señalización en edificación y obra civil comprobadas. Evaluaciones elementales de riesgos generales y específicos de la edificación y obra civil. Información, documentación y colaboración con los servicios de prevención. Protocolos de emergencia y primeros auxilios como primer interviniente realizados en colaboración.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Documentación de equipos e instalaciones existentes, actividades y procesos, productos o sustancias y la relacionada con la notificación y registro de daños a la salud. Métodos y procedimientos de trabajo. Manuales de instrucciones de las máquinas, equipos de trabajo y equipos de protección individual. Información de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos. Zonas o locales de riesgo especial. Condiciones de seguridad, el medio ambiente de trabajo y la organización del trabajo.

MÓDULO FORMATIVO 1

Operaciones de cimentaciones especiales y perforación en construcción

Nivel:	2
Código:	MF2710_2
Asociado a la UC:	UC2710_2 - Realizar operaciones con maquinaria para cimentaciones especiales y perforación en actividades de construcción
Duración (horas):	300
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Comprobar el estado de una máquina para detectar elementos en posible mal estado, previo a la puesta en marcha en trabajos para cimentaciones especiales y perforación en construcción.

CE1.1 Explicar los componentes externos de la maquinaria de cimentación especial y perforación, identificando el estado de conservación y los puntos de engrase.

CE1.2 Indicar los equipos y medios de seguridad a utilizar en el manejo y mantenimiento de maquinarias de cimentación especial y perforación, y los sistemas de seguridad que deben poseer éstas en el desarrollo de su actividad.

CE1.3 Reconocer el tren de rodaje que forma parte de la máquina de cimentación especial y perforación de construcción, describiendo sus posibles anomalías o defectos.

CE1.4 Reconocer los elementos estructurales y componentes (cucharas bivalvas, barrenas, trépanos, martillos de hinca, martillos de perforación, entre otros) que forman parte de las máquinas de cimentación especial y perforación de construcción, identificando su idoneidad al tipo de trabajo a realizar y describiendo sus posibles anomalías o defectos.

CE1.5 En un supuesto práctico de comprobación de niveles de aceite, refrigerante o de frenos o líquidos hidráulicos en una máquina de cimentación especial y perforación, previamente a la puesta en marcha:

- Verificar los niveles, justificando que son los indicados en el manual de operación y mantenimiento.
- Complementar los niveles, respetando las características indicadas en el manual de operación y mantenimiento.

CE1.6 En un supuesto práctico de comprobación del nivel de combustible o de falta de energía en una máquina de cimentación especial y perforación previamente a la puesta en marcha:

- Verificar el nivel, justificando que es el adecuado para desarrollar un trabajo concreto sin interrupciones.
- Complementar el nivel en función del tipo de trabajo a realizar para evitar interrupciones.
- Realizar las conexiones con cableado adecuado entre baterías o arrancadores, verificando su funcionamiento.
- Conexión de baterías entre máquinas en circuito en paralelo, haciendo uso de arrancadores de baterías.

CE1.7 En un supuesto práctico de comprobación de las protecciones antivuelco, estabilizadores y/o antiproyecciones de una máquina de cimentación especial y perforación, previamente a la puesta en marcha:

- Verificar el estado de los anclajes y otros elementos de seguridad antivuelco, justificando que son adecuados a los trabajos a desarrollar.
- Comprobar si el desgaste de estos puede alterar la seguridad del operador en el desarrollo de los trabajos, verificando su funcionamiento según manual de uso y mantenimiento de la máquina.

CE1.8 En su supuesto práctico de comprobación del estado de un compartimento de motor de una máquina de cimentación especial y perforación:

- Determinar el desgaste de las correas, indicando si es necesario su sustitución.
- Identificar fugas en colectores, culata, estado anómalo de alternadores, compresores y otros componentes del circuito hidráulico, indicando las posibles consecuencias para la rotura de la maquinaria.

CE1.9 En un supuesto práctico de comprobación de cables y elementos de elevación de una máquina de cimentación especial y perforación, previamente a la puesta en marcha:

- Realizar control visual de cables principales y auxiliares, chequeando la ausencia de deformaciones, coqueras o hilos sueltos.
- Comprobación visual del sistema del enrollador de cables y cabestrantes, verificando la ausencia de deformaciones y elementos en mal estado.
- Comprobación empleando un calibre de diámetro de cables para que en el caso de que este haya perdido diámetro descartarlo para un uso.
- Realizar control visual de eslingas, cadenas, ganchos, grilletes, entre otros, verificando la ausencia de deformaciones y elementos en mal estado.

C2: Especificar la puesta en marcha de una máquina de cimentación especial y perforación en construcción, según indica el manual de operación y mantenimiento para ponerla en disposición de trabajo.

CE2.1 Describir los elementos de la máquina para el acceso a la cabina y otros elementos de la misma, indicando si son conformes a lo establecido en el manual de operación y mantenimiento, indicando los medios de protección y seguridad personal.

CE2.2 Describir las funciones y manejo de los mandos de la máquina dentro de la cabina, indicando si son conformes a lo establecido en el manual de operación y mantenimiento.

CE2.3 Identificar las zonas de trabajo y de peligro, describiendo las obligaciones de seguridad que se han de activar.

CE2.4 En un supuesto práctico de arranque de la maquinaria de cimentación especial y perforación en la obra para la puesta en servicio previo a la realización de trabajos:

- Introducir la llave, activando el seccionador de encendido eléctrico según se indica en el manual de operación y mantenimiento.
- Comprobar que las lecturas de todos los indicadores, testigos luminosos y módulos de control electrónico, son conformes a los parámetros establecidos para la máquina en el manual de operación y mantenimiento, incluido los módulos de control electrónicos.
- Accionar los mandos en vacío, verificando el funcionamiento correcto de los mismos de acuerdo a lo establecido en el manual de operación y mantenimiento.
- Accionar los dispositivos de seguridad (acústicos, ópticos, limitadores de cargas, entre otros) de la máquina, verificando que funcionan.
- Verificar el acondicionamiento interior de la máquina, realizando la limpieza, en caso necesario, en el interior de la cabina.

CE2.5 En un supuesto práctico de colocación de implementos a una máquina de cimentación especial y perforación, justificando el trabajo a realizar en la obra:

- Comprobar el montaje o desmontaje de los implementos conforme a lo establecido para la máquina en el manual de operación y mantenimiento.

- Verificar las conexiones de los elementos auxiliares de los implementos, justificando que son conformes a lo requerido en el manual de operación y mantenimiento.

C3: Aplicar técnicas de desplazamiento de máquinas de cimentación especial y perforación dentro de una obra de forma segura.

CE3.1 Describir circuitos de la máquina y el equipo de trabajo necesarios para activarla y para realizar el desplazamiento hasta el lugar de trabajo, siguiendo las indicaciones del manual de operación y mantenimiento.

CE3.2 Describir el proceso de desplazamiento y activación de los avisadores para el desplazamiento de la maquinaria de cimentación especial y perforación dentro de la obra, indicando el protocolo de actuación.

CE3.3 En un supuesto práctico de bajada o subida de la maquinaria de cimentación especial y perforación a un medio de transporte para su recepción o finalización de trabajo dentro de una obra:

- Ejecutar la bajada del medio de transporte sin comprometer la estabilidad del conjunto ni realizando maniobras bruscas según recomendaciones indicadas en el manual de operación y mantenimiento.
- En el caso de subida al medio de transporte, realizar las maniobras evitando balanceos y desequilibrios, verificando que se estabiliza y sujeta al medio de transporte y se señala conforme a lo establecido en el manual de operación y mantenimiento.

CE3.4 En un supuesto práctico de desplazamiento de la maquinaria de cimentación especial y perforación a una zona concreta en la obra desde su recepción:

- Analizar la documentación técnica y orden de trabajo recibida para evitar roturas de elementos auxiliares líneas de servicio activas en la obra durante su desplazamiento.
- Adecuar los lugares de paso de la máquina por si fuera necesaria para acceder al trabajo encomendado en la obra.
- Desplazar la máquina hasta el lugar de trabajo de forma segura, adecuando la velocidad de la marcha al tipo de terreno, evitando cualquier riesgo y solicitando, en caso necesario, la ayuda de un señalista para la indicación de maniobras.

CE3.5 En un supuesto práctico de establecimiento de la maquinaria de cimentación especial y perforación para realizar un trabajo concreto en la obra:

- Acondicionar, nivelando el terreno para evitar la inestabilidad de la máquina durante el trabajo.
- Retirar aquellos materiales y/u objetos que puedan suponer un riesgo para realizar el trabajo seguro.

C4: Operar máquinas de cimentación especial y perforación sobre el terreno de acuerdo a un trabajo a ejecutar en una obra, cumpliendo las normas de seguridad establecidas.

CE4.1 Describir los distintos tipos de trabajos de perforación e hinca para cimentaciones especiales, indicando los procedimientos y protocolos de trabajo.

CE4.2 En un supuesto práctico de trabajo de perforación de terrenos para cimentación especial con pilote, verificando la operación según el proyecto:

- Posicionar la máquina sobre terreno firme y llano, colocando el complemento de perforación según tipo de trabajo (cucharas, hélices rotativas, encamisados, trépanos, cubos o cazos, martillos de hinca, martillos de perforación, entre otros), asegurándose que resiste su peso, especialmente en trabajos junto a bordes de desmontes y/o terrenos embarrados.

- Perforar la primera capa, así como las sucesivas hasta llegar al rechazo o a la cota de profundidad, manteniéndola conforme a las órdenes de trabajo y evitando maniobras improductivas, y en caso necesario, verificando el avance con módulos de control electrónico.
- Descargar en material cerca de la zona de trabajo, acumulándolo para su posterior manipulación por equipo auxiliar.
- Limpiar la maquinaria, retirando el material acumulado en los complementos, o en caso necesario, sustituyendo éste o preparándolo para el siguiente trabajo, utilizando otros trabajadores de apoyo.
- Reposicionar la máquina, realizando las maniobras necesarias, para la continuación del trabajo, cumpliendo la normativa y avisando al personal.

CE4.3 En un supuesto práctico de trabajo de perforación de terrenos para cimentación especial con muro pantalla, verificando la operación según el proyecto:

- Posicionar la máquina sobre terreno firme y llano, colocando el complemento de perforación según tipo de trabajo (cucharas, bivalvas, entre otros), asegurándose que resiste su peso, especialmente en trabajos junto a bordes de desmontes y/o terrenos embarrados.
- Perforar la primera capa, así como las sucesivas hasta llegar al rechazo o a la cota de profundidad, manteniéndola conforme a las órdenes de trabajo y evitando maniobras improductivas, utilizando los muretes guías previamente elaborados para mantener la verticalidad, y en caso necesario, verificando el avance con módulos de control electrónico.
- Descargar en material cerca de la zona de trabajo, acumulándolo para su posterior manipulación por equipo auxiliar.
- Limpiar la maquinaria, retirando el material acumulado en los complementos, o en caso necesario, sustituyendo éste o preparándolo para el siguiente trabajo, utilizando otros trabajadores de apoyo.
- Reposicionar la máquina, realizando las maniobras necesarias, para la continuación del trabajo, cumpliendo la normativa y avisando al personal.

CE4.4 En un supuesto práctico de trabajo de hinca de pilotes y /o tablestacas en terrenos para cimentación especial, verificando la operación según el proyecto:

- Posicionar la máquina sobre terreno firme y llano, asegurándose que resiste su peso, especialmente en trabajos junto a bordes de desmontes y/o terrenos embarrados.
- Izar el pilote de hinca o tablestaca hasta su posición vertical, comprobando que está dentro de la sufridera o elemento de guía, verificando el punto donde iniciar el proceso de hincado.
- Iniciar la hinca de pilote, comprobando ésta hasta obtener el rechazo o a la cota de profundidad establecida en el proyecto para la obra, empalmado, en caso necesario, con otro pilote, si no se llega al rechazo, y en caso necesario, verificando el avance con módulos de control electrónico.
- Limpiar la maquinaria, retirando el material acumulado en los complementos, o en caso necesario, sustituyendo éste o preparándolo para el siguiente trabajo, utilizando otros trabajadores de apoyo.

C5: Operar maquinaria de cimentación especial y perforación para la puesta fuera de servicio o fin de jornada, garantizando su desconexión.

CE5.1 Describir el protocolo para estacionar y poner fuera de servicio máquinas de cimentación especial y perforación de acuerdo con lo indicado en el manual de operación y mantenimiento.

CE5.2 Describir como realizar un parte de trabajo diario, especificando el trabajo realizado e indicando las incidencias detectadas.

CE5.3 En un supuesto práctico de fin de jornada o puesta fuera de servicio de maquinaria de cimentación especial y perforación finalizado un trabajo en una obra o cantera:

- Estacionar la máquina en terreno llano y firme dejando el motor funcionando en régimen de vacío durante el tiempo necesario hasta que la temperatura de los circuitos disminuya.
- Colocar, en su caso, la superestructura de la máquina en la dirección de los elementos de rodadura, activando el freno de giro.
- Colocar las palancas del equipo de trabajo en posición neutral para evitar movimientos imprevistos, accionado el freno de mano y apoyando el equipo de trabajo en el suelo en posición despresurizada.
- Colocar calzos para aquellas máquinas de neumáticos que lo precisen y bajar los estabilizadores hasta apoyarlos en las máquinas que los posean.
- Parar el motor y retirar la llave que custodiará el operario de la máquina, cerrando las puertas de la cabina para evitar que personas no autorizadas accedan a la máquina.
- Revisar el estado de la máquina visualmente para asegurarse que no existen pérdidas de líquidos o elementos dañados.
- Realizar parte de trabajo diario, indicando posibles incidencias y comprobaciones realizadas.

C6: Aplicar operaciones de mantenimiento preventivo establecidas por el manual de operación y mantenimiento, y plan de gestión de residuos de la obra para maquinarias de cimentación especial y perforación en construcción.

CE6.1 Describir las posibles anomalías producidas, relacionándolas con la falta de mantenimiento y conservación de la maquinaria.

CE6.2 Identificar los elementos de engrase de la maquinaria de cimentación especial y perforación, y las zonas de lubricación de sus motores, relacionándolos con los periodos de mantenimiento e indicando los lubricantes y grasas apropiados para los elementos de la misma.

CE6.3 Comprobar los niveles de aceite, refrigerante y líquidos de frenos de la maquinaria de cimentación especial y perforación, relacionándolos con los periodos de mantenimiento.

CE6.4 Organizar cíclicamente la limpieza y conservación de los elementos de la maquinaria de cimentación especial y perforación.

CE6.5 Gestionar los residuos producidos en el mantenimiento, según en el plan de gestión medioambiental.

CE6.6 En un supuesto práctico de mantenimiento y conservación de la maquinaria de cimentación especial y perforación, estando en posición de fuera de servicio:

- Controlar los niveles de los elementos que precisan lubricación, inyectando grasa en los elementos que la precisan, limpiando o sustituyendo los filtros en caso necesario.
- Drenar el tanque de combustibles para eliminar el agua condensada y el sedimento del tanque de combustible con la periodicidad marcada en el manual de operación y mantenimiento, siempre que sea necesario.
- Sustituir los lubricantes con la periodicidad establecida en el manual de operación y mantenimiento.
- Sustituir los elementos fungibles de la máquina para mantener la máquina en su estado óptimo de funcionamiento con la frecuencia indicada en el manual de operación y mantenimiento.
- Controlar visualmente el estado de los elementos de rodadura, neumáticos u orugas según su caso, inflando los neumáticos o apretando las orugas e identificando los elementos desgastados para que sean repuestos en caso necesarios.
- Realizar un plan de limpieza y revisión de los elementos de la maquinaria según la duración de la obra.
- Realizar ficha de mantenimiento de la maquinaria, indicando posibles incidencias y verificaciones realizadas.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE1.8 y CE1.9; C2 respecto a CE2.4 y CE2.5; C3 respecto a CE3.3, CE3.4 y CE3.5; C4 respecto a CE4.2, CE4.3 y CE4.4; C5 respecto a CE5.3 y C6 respecto a CE6.6.

Otras Capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

Contenidos

1 Trabajos de perforación e hinca para cimentaciones especiales en obras de construcción

Campos de aplicación: edificación y obras públicas.

Tipos de maquinaria de movimientos de tierras relacionadas con la perforación en hinca.

Pilotes, muros pantalla, perforaciones de pequeño diámetro, refuerzos.

Talud, inclinación, pendientes, desnivel.

Documentos de proyectos y obras.

Interpretación de croquis y planos relacionados: de situación, generales, de detalle, plantas, alzados, secciones transversales y longitudinales, simbología y codificación, acotación, orientación, información complementaria.

2 Componentes de la maquinaria de perforación y cimentaciones especiales en construcción

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.

Cables de acero: constitución y aplicación.

Correas y cadenas: tipos y medidas.

Circuitos eléctricos: componentes y funcionamiento.

Riesgos y medidas preventivas necesarias.

3 Condiciones de utilización y recepción de las máquinas de perforación y cimentaciones especiales en construcción

Documentación que acompaña a la recepción de la máquina en la obra.

Manual de operación y mantenimiento.

Fichas técnicas y de seguridad.

Condiciones de estabilidad en servicio y fuera de servicio.

4 Puesta en servicio de las maquinarias de perforación y cimentación especial en construcción

Matemáticas y geometría.

Física. Estudios de fuerzas, equilibrios y estabilidad.

Comprobaciones y verificaciones diarias.

Regulación y puesta en servicio. Estabilizadores.

Aplicación de la normativa aplicable de seguridad en la puesta en servicio de la maquinaria de arranque y carga.

5 Tipos de terrenos y características en obras de construcción

Mecánica del suelo. Esponjamiento, dureza, compacidad.

Materiales. Tipo de rocas, suelos, tierras y piedras naturales.

Interpretación de planos (situación, generales, de detalle, plantas, alzados, secciones transversales y longitudinales).

Interpretación de croquis y dibujos.

Movimientos de tierras. Perforación e hinca en terrenos para cimentación.

Lodos bentoníticos.

6 Operaciones y trabajos con maquinaria de perforación y cimentaciones especiales en construcción

Maniobras permitidas y prohibidas. Cargas. Giros.

Señalización. Conocimiento y características.

Aplicación de la maquinaria de excavación en edificación, obra civil e industrias extractivas.

Actividades simultáneas o sucesivas. Interferencias con otras máquinas de la zona. Protocolos de actuación de los operadores en caso de interferencias.

Técnicas de realización de los trabajos de perforación e hinca de materiales. Uso de lodos bentoníticos.

Colocación de armaduras y hormigonado.

Transporte de máquinas.

Manipulación de mandos y controles.

7 Mantenimiento preventivo de las máquinas de perforación y cimentación especial en construcción

Características técnicas de las máquinas y sus equipos de trabajo. Estudio y aplicación del manual de operación y mantenimiento.

Reglajes y reparaciones. 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.

Cables de acero: técnicas de instalación, mantenimiento y seguridad.

Neumáticos: instalación, 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: instalación, características.

Atenciones al sistema de combustible.

8 Controles e inspecciones de las máquinas de perforación y cimentación especial en construcción

Controles periódicos: semanales, quincenales y mensuales.

Inspecciones técnicas de la maquinaria.

9 Formación preventiva asociada al puesto de operador de maquinaria de perforación y cimentación especial en construcción

Técnicas preventivas y de protección antes de inicio de trabajos en obras o canteras.

Aplicación del plan de seguridad y salud en el uso de la máquina o del equipo de trabajo concreto.

Control y vigilancia sobre el lugar de trabajo.

Normativa aplicable de seguridad en el desempeño en el puesto de trabajo de maquinaria de perforación y cimentación especial.

Interferencias con otros trabajos. Señalización.

Mantenimiento de las protecciones individuales y colectivas.

Normativa aplicable de seguridad en el mantenimiento de maquinaria de maquinaria de perforación y cimentación especial.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller: Campo de maquinaria (Espacio singular no necesariamente ubicado en centro de formación).

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con operaciones de perforación y cimentación especial en construcción, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

PREVENCIÓN A NIVEL BÁSICO DE LOS RIESGOS LABORALES EN CONSTRUCCIÓN

Nivel:	2
Código:	MF2327_2
Asociado a la UC:	UC2327_2 - REALIZAR LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CONSTRUCCIÓN
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Definir los riesgos laborales de carácter general en entornos de trabajo y según las condiciones de trabajo, así como los sistemas de prevención, especificando las funciones que desempeña el control de riesgos laborales.

CE1.1 Diferenciar entre entorno de trabajo y condiciones de trabajo, relacionándolos con los riesgos laborales que causan accidentes en el puesto de trabajo.

CE1.2 Definir el concepto de medio ambiente del trabajo, enumerando sus componentes (medio físico, medio químico y medio biológico) y diferenciando los tipos de variables (temperatura, humedad, ruido, contaminantes, organismos, entre otros) que determinan cada medio.

CE1.3 Reconocer la importancia de las herramientas ergonómicas relacionándolas con las posturas adecuadas en el entorno de trabajo.

CE1.4 Citar la normativa aplicable en obra en materia de protección medioambiental relacionándola con el tratamiento de residuos peligrosos.

CE1.5 Expresar la importancia de la prevención en la implantación de obras (vallados perimetrales, vías de circulación de vehículos, acopios de obra, señalización u otros), indicando las posibles condiciones adversas que pueden darse y las soluciones aplicables, en su caso.

CE1.6 En un supuesto práctico de verificación del entorno y condiciones de trabajo aplicando la normativa de seguridad:

- Inspeccionar las zonas de tránsito y el entorno de trabajo, controlando las condiciones de señalización, iluminación y limpieza, entre otros.
- Señalizar, sobre un plano, las zonas de colocación de señales o pictogramas de peligro, identificándolas.
- Revisar la superficie sobre la que se trabaja, comprobando su resistencia y estabilidad.
- Supervisar los acopios de materiales manteniéndolos dentro de los valores de seguridad establecidos en cuanto a peso y volumen, y evitando dificultar el tránsito.
- Depositar los residuos generados en los espacios destinados para ello, siguiendo la normativa relativa a seguridad y protección medioambiental.
- Estabilizar los productos acopiados o sin fijación bajo condiciones climatológicas adversas.

C2: Relacionar acciones de evaluación y control de riesgos generales y específicos en las distintas instalaciones, máquinas y equipos de trabajo del sector de la construcción con medidas preventivas establecidas en los planes de seguridad y normativa aplicable.

- CE2.1** Identificar los apartados que componen un plan de prevención de riesgos laborales de acuerdo con la normativa.
- CE2.2** Identificar los riesgos laborales asociados a las instalaciones de energía eléctrica en la obra, relacionándolos con las medidas de prevención establecidas.
- CE2.3** Indicar los riesgos laborales asociados a las instalaciones de suministro de agua en la obra, relacionándolos con las medidas de prevención establecidas.
- CE2.4** Citar las condiciones de instalación y utilización de los medios auxiliares, aplicando las indicaciones del fabricante relativas a seguridad.
- CE2.5** Justificar la utilización de los equipos de protección individual y colectiva, describiendo las obligaciones del personal operario y del personal responsable sobre los mismos.
- CE2.6** Describir el uso, mantenimiento y conservación de los equipos de protección individual de acuerdo con los criterios establecidos.
- CE2.7** Identificar los riesgos laborales característicos de los vehículos y maquinaria utilizados, asociándolos con las indicaciones de seguridad del fabricante en cada caso.
- CE2.8** En un supuesto práctico de revisión de las instalaciones y medios de trabajo a partir del plan de seguridad y salud de la obra:
- Verificar la idoneidad de los equipos de protección individual con los peligros de los que protegen.
 - Verificar las instalaciones de energía eléctrica y de suministro de agua, comprobando sus componentes de manera periódica.
 - Observar las conducciones eléctricas, verificando su estado de conservación y aislamiento.
 - Inspeccionar las conexiones eléctricas, comprobando que se realizan mediante clavijas reglamentarias.
 - Revisar los medios auxiliares y de protección colectiva instalados por empresas ajenas, controlando su estado y que se adaptan a las necesidades de cada actividad.
 - Revisar los vehículos y maquinaria empleados en la obra, siguiendo las instrucciones del fabricante en cuanto a su uso y mantenimiento.

C3: Indicar las actuaciones preventivas básicas en los trabajos asignados de acuerdo con la normativa aplicable en el sector de la construcción y el plan de seguridad y salud de la obra.

- CE3.1** Especificar las prescripciones del plan de seguridad y salud de una obra en función del tipo de actividad a realizar en la misma.
- CE3.2** Identificar los riesgos laborales en las distintas actividades llevadas a cabo en obras de construcción, asociando los medios de prevención y protección relacionados con éstas.
- CE3.3** Definir el concepto de gestión de la prevención de riesgos, identificando a los órganos de gestión internos y externos de la empresa.
- CE3.4** Resumir las funciones del servicio de prevención, indicando los recursos preventivos asociados a las obras de construcción.
- CE3.5** Mencionar las funciones del personal responsable de seguridad y salud en construcción, diferenciando las obligaciones de promotores, coordinadores de seguridad y salud, dirección facultativa, entre otros.
- CE3.6** Describir las condiciones y prácticas inseguras a partir de informes relativos al desarrollo de obras de construcción.
- CE3.7** En un supuesto práctico de una evaluación elemental de riesgos en el desarrollo de una actividad en el sector de la construcción, a partir del plan de seguridad y salud de la obra:
- Identificar los factores de riesgo derivados de las condiciones de trabajo.
 - Realizar la evaluación elemental de riesgos mediante técnicas de observación.

- Proponer medidas preventivas relacionándolas a los riesgos.
- Establecer un plan de control de los riesgos detectados, aplicando medidas oportunas.

C4: Aplicar técnicas de primeros auxilios, teniendo en cuenta los principios y criterios de actuación en las primeras intervenciones a realizar ante situaciones de emergencia en construcción y valorando sus consecuencias.

CE4.1 Describir el objeto y contenido de los planes de emergencia, identificando causas habituales de situaciones de emergencia, señalización y salidas de emergencia, entre otros aspectos.

CE4.2 Enumerar los diferentes daños derivados del trabajo, diferenciando entre accidente de trabajo y enfermedad profesional, entre otras patologías.

CE4.3 Especificar las pautas de actuación ante situaciones de emergencia y primeros auxilios, explicando las consecuencias derivadas de las mismas.

CE4.4 En un supuesto práctico de asistencia en una situación de emergencia con personas heridas en el que se precisen técnicas de primeros auxilios:

- Atender a los heridos por orden de gravedad y proponiendo acciones para minimizar los daños.
- Mantener la calma en todo momento, transmitiendo serenidad al accidentado.
- Indicar las precauciones y medidas que hay que tomar en caso de hemorragias, quemaduras, fracturas, luxaciones y lesiones musculares, posicionamiento de enfermos e inmovilización.

CE4.5 En un supuesto práctico de evacuación, en que se facilita el plano de un edificio y el plan de evacuación frente a emergencias:

- Localizar las instalaciones de detección, alarmas y alumbrados especiales, aplicando las actuaciones a seguir.
- Señalizar las vías de evacuación, aplicando los medios de protección.
- Proponer los procedimientos de actuación con relación a las diferentes zonas de riesgo en una situación de emergencia dada.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.4 y CE4.5.

Otras Capacidades:

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

Contenidos

1 La prevención en riesgos genéricos derivados del trabajo

El trabajo y la salud: definición y componentes de la salud; factores de riesgo.

Los riesgos profesionales: riesgos ligados a las condiciones de seguridad; riesgos ligados al medio ambiente de trabajo; la carga de trabajo y la fatiga; sistemas elementales de control de riesgos; protección colectiva e individual.

Características, siniestralidad y riesgos más frecuentes: accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; otras patologías derivadas del trabajo. El control de la salud de los trabajadores.

Planes de emergencia y evacuación. Consulta y participación de los trabajadores. Fomento de la toma de conciencia sobre la importancia de involucrarse en la prevención de riesgos laborales.

Contenidos exigibles del plan de seguridad y salud.

Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales, seguridad y salud laboral.

Derechos y obligaciones en el marco de la Ley de prevención de riesgos laborales.

Organización y gestión de la prevención en la empresa.

Los delegados de prevención. Responsabilidades y sanciones.

Instituciones y organismos en el campo de la seguridad y la salud laboral.

2 Prevención de riesgos específicos en el sector de la construcción

Los riesgos laborales y medidas preventivas en las diferentes fases de la obra. Evaluación y tratamiento.

Análisis de las protecciones más usuales en el sector de la construcción (redes, barandillas, andamios, plataformas de trabajo, escaleras, otros).

Conocimientos básicos sobre los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual. Colocación, usos y obligaciones y mantenimiento.

Conocimiento del entorno del lugar de trabajo, iluminación, ambiente de trabajo, panel informativo de obra. Simbología y señalización.

Técnicas preventivas elementales sobre riesgos genéricos: caídas a distinto nivel, manipulación de cargas, riesgos posturales y ergonómicos, manipulación de productos químicos, entre otros.

Prevención de riesgos en construcción y obras públicas: albañilería, encofrados, ferrallado, revestimiento de yeso, electricidad, fontanería, pintura, solados y alicatados, aparatos elevadores, entre otros.

Prevención de riesgos en la conservación y mantenimiento de infraestructuras: demolición y rehabilitación, otros.

Prevención de riesgos en el uso de equipos de trabajo y maquinaria de obra: aparatos elevadores, grúa-torre, grúa-móvil autopropulsada, montacargas, maquinaria de movimiento de tierras, entre otros.

Prevención de riesgos en canteras, areneras, graveras y explotación de tierras industriales.

Prevención de riesgos en embarcaciones, artefactos flotantes y ferrocarriles auxiliares de obras y puertos.

Primeros auxilios y medidas de emergencia. Procedimientos generales. Plan de actuación.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos laborales en construcción, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.