



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES

ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES “ECP2142_3: Controlar la ejecución de cimentaciones y estructuras en obra civil”

LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES

Conteste a este cuestionario de **FORMA SINCERA**. La información recogida en él tiene CARÁCTER RESERVADO, al estar protegida por lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Su resultado servirá solamente para ayudarle, **ORIENTÁNDOLE** en qué medida posee la competencia profesional del "ECP2142_3: Controlar la ejecución de cimentaciones y estructuras en obra civil".

No se preocupe, con independencia del resultado de esta autoevaluación, Ud. TIENE DERECHO A PARTICIPAR EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN, siempre que cumpla los requisitos de la convocatoria.

Nombre y apellidos del trabajador/a:	Firma:
NIF:	
Nombre y apellidos del asesor/a:	Firma:
NIF:	

INSTRUCCIONES CUMPLIMENTACIÓN DEL CUESTIONARIO:

Las actividades profesionales aparecen ordenadas en bloques desde el número 1 en adelante. Cada uno de los bloques agrupa una serie de actividades más simples (subactividades) numeradas con 1.1., 1.2.,..., en adelante.

Lea atentamente la actividad profesional con que comienza cada bloque y a continuación las subactividades que agrupa. Marque con una cruz, en los cuadrados disponibles, el indicador de autoevaluación que considere más ajustado a su grado de dominio de cada una de ellas. Dichos indicadores son los siguientes:

1. No sé hacerlo.
2. Lo puedo hacer con ayuda.
3. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda.
4. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda, e incluso podría formar a otro trabajador o trabajadora.

1: Organizar las unidades de obra de tareas relacionadas con el acondicionamiento del terreno para las cimentaciones y otros elementos de estructuras de obra civil, secuenciando las fases de ejecución en obra, sirviendo de base para su control.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.1: Revisar la información, permitiendo la definición de los trabajos de acondicionamiento del terreno para la ejecución de estructuras de obra civil (geometría, procedimientos de mejora y tratamiento del terreno, acondicionamiento previo del terreno, recursos necesarios, entre otros), obteniendo datos de excavabilidad, taludes, espesor del terreno vegetal, presencia de agua y necesidad de usar bombas., entre otros, para la preparación de la limpieza y desbroce, posibles drenajes, mejoras del terreno u otros trabajos preparatorios que se necesiten.	☐	☐	☐	☐
1.2: Delimitar las áreas de trabajo, acondicionándolas antes de iniciar la unidad de obra, haciendo que se disponga la señalización, medios auxiliares, protecciones colectivas y medidas de prevención del impacto ambiental correspondientes a las actividades a desarrollar, y comprobando los accesos y vías de circulación para los movimientos de obra relacionados con estos tajos (acopios, vertederos, talleres, parque de maquinaria y otros).	☐	☐	☐	☐
1.3: Supervisar los trabajos de mejora del terreno, dando instrucciones y comprobando que se realicen las compactaciones, precargas con o sin drenes, inyecciones, inyecciones a alta presión (jet-grouting), sustitución del terreno, columnas de gravas, drenajes, mechas drenantes, entre otros, verificando las especificaciones establecidas en la documentación del proyecto.	☐	☐	☐	☐
1.4: Supervisar la evacuación de aguas, comprobando que la excavación se configura en pendiente, y que los medios auxiliares (bombas de achique, drenajes, entre otros) realizan su función.	☐	☐	☐	☐

1: Organizar las unidades de obra de tareas relacionadas con el acondicionamiento del terreno para las cimentaciones y otros elementos de estructuras de obra civil, secuenciando las fases de ejecución en obra, sirviendo de base para su control.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.5: Comprobar las redes enterradas (saneamiento, drenaje, puesta a tierra, entre otras), verificando la ubicación de los elementos (pasatubos, huecos, canalizaciones, arquetas y pozos), la geometría, profundidad, pendientes y cotas, la estanqueidad en las conexiones con la tubería, el tratamiento (enfoscado, bruñido, medias cañas) de los paramentos interiores de las arquetas, pozos o soleras.	☐	☐	☐	☐
1.6: Coordinar el movimiento de tierras, verificando la ejecución de las unidades relacionadas (drenaje, saneamiento, soleras, cimentaciones, entre otra), comprobando el perfilado, los posibles rellenos, y el acopio y transporte de tierras al vertedero.	☐	☐	☐	☐
1.7: Coordinar la retirada o desvíos de servicios afectados, tanto subterráneos como aéreos, recabando los permisos previos necesarios de propietarios o suministradores de estas redes o servicios afectados, y previniendo los equipos y medios necesarios en cada caso.	☐	☐	☐	☐

2: Controlar la ejecución de cimentaciones superficiales, supervisando la excavación y materiales para garantizar la colocación del armado y hormigonado posterior.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.1: Caracterizar las cimentaciones superficiales (zapatas aisladas, combinadas, vigas de cimentación, emparrillados y losas de cimentación) y semiprofundas (pozos de cimentación), relacionando el armado principal de tracción a cada tipo de cimentación con la forma de trabajo de la cimentación (flexión y deformada), y comprobando que se completa el armado con armaduras base y de montaje necesaria en cada caso.	☐	☐	☐	☐
2.2: Analizar los planos de las cimentaciones superficiales, identificando cada tipo de cimentación, su armado y comprobando la necesidad de usar vigas centradoras en zapatas descentradas (de medianera o de esquina) y elementos de atado como vigas de atado o riostras y soleras de atado en zonas sísmicas, relacionando su geometría y armado con la forma de trabajo de las mismas.	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐

2: Controlar la ejecución de cimentaciones superficiales, supervisando la excavación y materiales para garantizar la colocación del armado y hormigonado posterior.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.3: Comprobar el terreno sobre el que se va a cimentar visualmente, revisando que tiene condiciones adecuadas como cimiento tal y como se describe en la información geotécnica disponible, y en caso de tener dudas, sobre su validez como cimiento, comunicándolo para analizar si es necesario realizar otras comprobaciones o ensayos geotécnicos que aseguren su capacidad portante, tensión admisible u otros parámetros geotécnicos.				
2.4: Realizar el replanteo, sobre la excavación, de las cimentaciones, vigas centradoras y vigas de atado, utilizando equipos topográficos y replanteando los pilares, pilas o muros que nazcan de dichas cimentaciones sobre el hormigón de limpieza.	☐	☐	☐	☐
2.5: Supervisar la fabricación, el transporte, el vertido, extendido y nivelado de hormigón de limpieza, dando instrucciones a los distintos equipos y oficios que intervienen, comprobando los albaranes, su consistencia con el cono de Abrams, su colocación y terminación.	☐	☐	☐	☐
2.6: Supervisar el ferrallado y montaje de las armaduras (de zapatas, vigas de atado, vigas centradoras, entre otras), comprobando que se disponen las esperas en los arranques de pilares, pilas o muros según se indica en los planos del proyecto, asegurando el atado entre las armaduras y su recubrimiento mediante cazos o separadores.	☐	☐	☐	☐
2.7: Comprobar el armado de losas de cimentación, verificando la colocación de la armadura base en ambas caras y direcciones con pates que aseguren la estabilidad de la ferralla, supervisando la disposición en ambas caras de los refuerzos de positivos en la cara superior de las zonas de centro de vanos y los refuerzos de negativos en la cara inferior bajo pilares), su atado y recubrimiento, y en caso de disponer aligeramientos de porexpán, comprobando su disposición y que están firmemente atados a las armaduras, según los planos del proyecto.	☐	☐	☐	☐
2.8: Supervisar la fabricación y/o la puesta en obra del hormigón en las cimentaciones, controlando los albaranes, el tiempo de transporte, la consistencia del hormigón comprobando el cono de Abrams y la realización de probetas, el tamaño máximo del árido, supervisando las labores de vertido y extendido para que no se produzca segregación, ni se añada agua a la mezcla, controlando el espesor de las tongadas para su correcto vibrado, y el curado necesario y su método de aplicación según la documentación del proyecto.	☐	☐	☐	☐
2.9: Comprobar los pozos de cimentación, en el caso de utilizarse sobre una cimentación superficial sobre un relleno de hormigón pobre, verificando previamente que se asegura el enlace entre la cimentación y el hormigón de relleno disponiendo las barras de enlace indicadas en los planos del proyecto.	☐	☐	☐	☐

2: <i>Controlar la ejecución de cimentaciones superficiales, supervisando la excavación y materiales para garantizar la colocación del armado y hormigonado posterior.</i>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4

3: <i>Organizar la ejecución de cimentaciones profundas, consultando los datos geotécnicos y planos de las estructuras, supervisando la excavación y materiales para garantizar la verticalidad y puesta en obra de armaduras y hormigones.</i>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.1: Caracterizar las partes constituyentes de las cimentaciones profundas (soporte o pilas, encepado, fuste y punta del pilote), analizando las formas de trabajo de los pilotes por punta, fuste y mixtos, relacionando la forma de trabajo, su diámetro, la profundidad y el método de ejecución de los pilotes ejecutados.	☐	☐	☐	☐
3.2: Realizar el replanteo de los pilotes, previa consulta de lo indicado en los planos del proyecto, marcando cada uno de los pilotes y comprobando que, previamente a la excavación o hinca del pilote, se ha acondicionado el terreno para disponer la maquinaria de hincado o excavación.	☐	☐	☐	☐
3.3: Controlar las operaciones de hincado de pilotes prefabricados, comprobando el izado y medios auxiliares utilizados para el posicionamiento y aplomado de los pilotes prefabricados, y supervisando el proceso de hincado y la conexión entre tramos consecutivos de pilotes, según las indicaciones del suministrador del pilote hasta alcanzar la profundidad indicada en el proyecto.	☐	☐	☐	☐
3.4: Controlar la ejecución de pilotes excavados o perforados, dando instrucciones a los equipos de trabajo, según el método de ejecución de los pilotes excavados o perforados in situ (barrenados con rotación en seco, barrenados con rotación de barrena continua hueca, con entubación recuperable, perforados con lodos bentoníticos o polímeros, de desplazamiento con azuche, realizados con tapón de gravas, entre otros), controlando las fases y orden de ejecución de las tareas, el emplazamiento de la maquinaria y los equipos y balsas de tratamiento e impulsión de lodos bentoníticos o polímeros para sostener las paredes de excavación.	☐	☐	☐	☐
3.5: Supervisar el armado de los pilotes, las camisas de sostenimiento, los lodos o polímeros, los equipos y balsas de los lodos, los azuches o puntas, organizando el lugar de la obra y dando órdenes a los equipos de trabajo según corresponda al método de ejecución de los pilotes especificados en proyecto.	☐	☐	☐	☐

3: Organizar la ejecución de cimentaciones profundas, consultando los datos geotécnicos y planos de las estructuras, supervisando la excavación y materiales para garantizar la verticalidad y puesta en obra de armaduras y hormigones.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.6: Supervisar el hormigonado de los pilotes, comprobando el albarán, consistencia del hormigón, la realización de probetas, y controlando el vertido con tubo tremie, coordinando a los equipos de trabajo para poner o quitar tramos del mismo para asegurar la colocación del hormigón evitando la segregación.	☐	☐	☐	☐
3.7: Controlar la excavación hasta la cota del encepado, organizando a los equipos de trabajo y maquinaria para el descabezado del pilote, la limpieza y enderezado de la armadura del mismo que empotrará en el encepado, supervisando su integridad estructural y controlando la realización de ensayos (de impedancia mecánica, sondeo sísmico, impacto sobre la cabeza), según indique el plan de control de calidad de la obra.	☐	☐	☐	☐
3.8: Controlar el proceso de ejecución del encepado (replanteo, recepción del hormigón de limpieza, colocación de armadura y esperas, vertido y extendido del hormigón), organizando a los trabajadores y oficios implicados y dejando replanteado los pilares, pilas o muros, comprobando la armadura y de las esperas de arranque de los pilares, pilas o muros, del encofrado, la recepción del hormigón, la consistencia y probetas de hormigón, vertido, extendido y vibrado del hormigón en tongadas y curado.	☐	☐	☐	☐
3.9: Supervisar la ejecución de micropilotes, organizando las tareas de emplazamiento de la maquinaria y equipos auxiliares, perforación, colocación de la armadura o elementos que hagan la función de armado (tubos, collarines, entre otros), y comprobando el mortero u hormigón vertido en los micropilotes.	☐	☐	☐	☐

4: Controlar la construcción de muros de contención, consultando los datos geotécnicos y planos de las estructuras, supervisando la excavación y materiales para comprobar la verticalidad y garantizar su estabilidad.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.1: Analizar los muros de contención, caracterizándolos partiendo de los planos de proyecto, y en el caso de muros en ménsula, relacionando los elementos que lo constituyen con la estabilidad a vuelco o deslizamiento de los mismos.	☐	☐	☐	☐
4.2: Controlar los muros de gravedad (de mampostería, de hormigón en masa, de gaviones y de escolleras) previa consulta de la documentación técnica del	☐	☐	☐	☐

4: Controlar la construcción de muros de contención, consultando los datos geotécnicos y planos de las estructuras, supervisando la excavación y materiales para comprobar la verticalidad y garantizar su estabilidad.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
proyecto, comprobando en muros de mampostería la colocación en seco o con mortero de los mampuestos, en muros de gaviones la formación de la jaula o gavión y el relleno de mismo, y en el caso de muros de escolleras, la ejecución del cimientado con hormigón y escollera, y el alzado formado por escollera, y comprobando el drenaje del trasdós de la escollera, verificando la colocación del relleno de material filtrante (gravas u otro), el geotextil filtrante y el tubo poroso para la evacuación del agua y en el caso de muros de contención de tierra armada o los muros ecológicos de suelo reforzado con armaduras y geotextiles se comprueba, revisando los materiales del muro y del talud (escamas, jardineras, mallas, flejes, entre otros), comprobando la disposición de la armadura, geotextiles o flejes, condiciones del relleno (calidad del terreno, espesores, densidades, compactación, entre otras), el drenaje en las superficies en contactos con el terreno, y el tratamiento o vegetación del talud resultante en caso de muros ecológicos.				
4.3: Controlar los muros en ménsula y muros de sótano de hormigón, supervisando cada fase de ejecución (excavación, colocación del hormigón de limpieza, colocación de los encofrados y apuntalamientos, colocación de la armadura y su atado, recubrimiento, solapes y anclajes), y en el hormigonado, comprobando el albarán, consistencia y probetas, el tiempo de transporte, el vertido, extendido, vibrado y curado, y relacionando el armado dispuesto en cada muro con la forma de trabajo del muro, analizando su deformación y flexión, comprobando los vaciados realizados por bataches, verificando la geometría, la secuencia de fase en la que se encuentre (excavación, armado y hormigonado) o el estado de las tierras sin excavar.	☐	☐	☐	☐
4.4: Supervisar los muros prefabricados con contrafuertes, dando órdenes para su manipulación y colocación en la cimentación, comprobando que se ha dejado sin hormigonar la zona de la cimentación en la que empotran las armaduras de espera de los contrafuertes, así como los elementos de estabilización de hormigón, asegurando y controlando el apuntalamiento y unión de las secciones de muro consecutivas, y la colocación del hormigón de la cimentación hasta su fraguado.	☐	☐	☐	☐
4.5: Recepcionar los muros tipo sándwich o de doble panel, comprobando los albaranes, la documentación técnica, y el acopio de los mismos, controlando los trabajos posteriores de manipulación, izado, colocación, aplomado, apuntalado y acuñado de los paneles prefabricados entre las armaduras de espera prevista previamente en el cimientado, y el relleno del hormigón del muro, entre la doble pared del muro, la consistencia, las probetas, el tiempo de transporte, el vertido para evitar la segregación y vibrado del hormigón.	☐	☐	☐	☐
4.6: Organizar el drenaje e impermeabilización de muros, controlándolos impartiendo órdenes y comprobando la ejecución de la imprimación con pintura	☐	☐	☐	☐

4: Controlar la construcción de muros de contención, consultando los datos geotécnicos y planos de las estructuras, supervisando la excavación y materiales para comprobar la verticalidad y garantizar su estabilidad.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
bituminosa y la posterior colocación de una lámina impermeable, si fuera necesaria, en el trasdós del muro, la colocación de un refuerzo de la lámina impermeable en el encuentro entre alzado y cimiento, la colocación de una lámina drenante, un tubo poroso, el material drenante (gravas u otros) y el geotextil filtrante para evitar la colmatación del material drenante por el paso de finos, siguiendo la documentación del proyecto y las indicaciones de la dirección facultativa.				
4.7: Supervisar las juntas en muros de hormigón (juntas de dilatación y de contracción), comprobado la distancia entre juntas, las de contracción inducidas con berenjenos u otros métodos, y en su caso, la colocación de bandas de estanqueidad o water-stop o banda, supervisando el ancho de las de dilatación, su relleno con porexpán y el sellado con masillas elásticas de poliuretano u otros elementos de sellado.	☐	☐	☐	☐
4.8: Interpretar los detalles de arranque de pilar (embebido en el muro o que sobresale del muro), detalles de apoyo de vigas y forjados empotrados o apoyados, revisando los planos del proyecto, y en obra, las disposiciones de armadura y proceso constructivo según cada detalle de arranque de pilar, asegurando las longitudes de solape en los de empotramiento y la colocación de armaduras, bulones o pasadores de unión con ménsulas cortas u otros tipos de apoyos.	☐	☐	☐	☐

5: Controlar la ejecución de pantallas continuas, pantallas de pilotes y pantallas de tablestacas, consultando los datos geotécnicos y planos de las cimentaciones, supervisando la excavación, materiales y maquinarias especiales para garantizar la verticalidad y puesta en obra de armaduras y hormigones.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.1: Caracterizar los tipos de pantallas (pantallas continuas, pantallas con pilotes tangentes o independientes y tablestacas), la maquinaria y elementos utilizados (muretes guía, equipos y balsas de lodos o polímeros, viga de coronación, juntas, armaduras, anclajes, arriostramientos, entre otros), analizando los planos del proyecto y relacionando el proceso constructivo con las fases de excavación y la necesidad de usar anclajes y arriostramientos en cada caso.	☐	☐	☐	☐
5.2: Supervisar el acondicionamiento previo del terreno, dando órdenes a los equipos de trabajo para realizar las tareas de limpieza y desbroce u otras, supervisando los posibles recalces de las construcciones que se pudieran ver	☐	☐	☐	☐

5: Controlar la ejecución de pantallas continuas, pantallas de pilotes y pantallas de tablestacas, consultando los datos geotécnicos y planos de las cimentaciones, supervisando la excavación, materiales y maquinarias especiales para garantizar la verticalidad y puesta en obra de armaduras y hormigones.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
afectadas, coordinándose con los equipos de topografía para controlar las posibles afecciones que la construcción de la pantalla pueda generar en las edificaciones o construcciones vecinas, organizando los desvíos de servicios afectados, tanto aéreos como subterráneos, coordinándose con la propiedad o empresa suministradora de cada servicio y supervisando la colocación de la maquinaria de excavación y equipos de contención y limpieza de lodos bentoníticos o polímeros en la obra.				
5.3: Controlar el replanteo del murete guía y de la pantalla, coordinando y colaborando en los trabajos con los equipos de topografía, y dirigiendo a los equipos de encofrado, ferrallado y hormigonado de los muretes guía comprobando albaranes, puesta en obra y ensayos según el plan de control de calidad.	☐	☐	☐	☐
5.4: Supervisar la excavación de los bataches de pantalla, comprobando que se realiza por bataches alternos, coordinando la excavación con cuchara bivalva u otros, la introducción de lodos, su recirculación y limpieza en las balsas, y supervisando el ferrallado y hormigonado con tubo tremie, y la colocación de la junta siguiendo los procesos constructivos del proyecto y las indicaciones de las personas responsables de la obra.	☐	☐	☐	☐
5.5: Supervisar la junta entre bataches, comprobándolas antes de colocar la ferralla, que asegura su estabilidad con rigidizadores horizontales y verticales para el izado y colocación en el batache de pantalla siguiente, verificando las armaduras, porexpán y otros elementos, que pudieran ser necesarios, en las futuras uniones de vigas o forjados a la pantalla.	☐	☐	☐	☐
5.6: Supervisar el hormigonado, comprobando los albaranes, tiempo transcurrido en el transporte, consistencia medida con el cono de Abrams, probetas según el plan de control, y controlando el vertido del hormigón con tubo tremie, coordinando a los equipos para poner o quitar tramos del mismo para asegurar la colocación del hormigón, evitando la segregación.	☐	☐	☐	☐
5.7: Supervisar el descabezado de la pantalla (continua o de pilotes), controlando a los equipos de trabajo, comprobando la ejecución posterior de la viga de coronación, su armado, encofrado y hormigonado, asegurando el anclaje de la armadura de la pantalla en la viga de coronación y previendo la colocación del armado de arranques de pilares y muros sobre la viga de coronación en cada caso.	☐	☐	☐	☐

5: Controlar la ejecución de pantallas continuas, pantallas de pilotes y pantallas de tablestacas, consultando los datos geotécnicos y planos de las cimentaciones, supervisando la excavación, materiales y maquinarias especiales para garantizar la verticalidad y puesta en obra de armaduras y hormigones.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.8: Organizar las fases de excavación, colocación de anclajes o arriostramientos, siguiendo las indicaciones del proyecto y la dirección de la obra, supervisando previamente los anclajes (cabeza, cables, inyecciones en la zona del bulbo, entre otros) y su perforación, y en caso de que sean anclajes activos, controlando la tensión transmitida al anclaje con los equipos de tesado y la longitud que se alargue, y si el anclaje no es definitivo, supervisando la eliminación del anclaje (con oxicorte u otro método aceptado por la dirección facultativa) después de que se haya asegurado el arriostramiento con otro elemento definitivo como un forjado, vigas u otros.	☐	☐	☐	☐
5.9: Supervisar las pantallas de tablestacas, verificando la recepción de éstas y maquinaria para su hincado, coordinando, posteriormente, las fases de excavación, anclaje o apuntalamiento y, en su caso, la extracción de las piezas una vez dejan de ser necesarias siguiendo los procesos constructivos del proyecto y las indicaciones de las personas responsables de la obra.	☐	☐	☐	☐

6: Dirigir a pie de obra la realización de marcos, pórticos, pasos inferiores, cajones hincados y de fábrica, coordinando a los trabajadores y oficios intervinientes, comprobando materiales y maquinarias para garantizar la seguridad y estabilidad en la obra.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.1: Caracterizar los planos de pequeñas obras de fábrica (marcos o cajones, pórticos, bóvedas o arcos de medio punto, entre otros), analizando cada tipo y sus fases constructivas en función del método de ejecución in situ o prefabricado y del número de células de paso (unicelulares, bicelulares o pluricelulares) y relacionando el armado tipo de estos elementos con las acciones y esfuerzos habituales en ellos.	☐	☐	☐	☐
6.2: Supervisar el acondicionamiento previo del terreno (desbroce, limpieza y otros) y el hormigonado de limpieza, controlando a los equipos de trabajo, los albaranes, su consistencia con el cono de Abrams y su correcta colocación y terminación.	☐	☐	☐	☐
6.3: Controlar la solera o cimentación y alzados de marcos, pórticos, bóvedas o arcos de medio punto, supervisando el replanteo, coordinando una primera fase para realizar la cimentación o solera y una segunda para los alzados o hastiales, y comprobando el ferrallado, el encofrado y el hormigonado, los acopios de los materiales, el recubrimiento, la limpieza de armaduras y encofrados, la	☐	☐	☐	☐

6: Dirigir a pie de obra la realización de marcos, pórticos, pasos inferiores, cajones hincados y de fábrica, coordinando a los trabajadores y oficios intervinientes, comprobando materiales y maquinarias para garantizar la seguridad y estabilidad en la obra.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
colocación de esperas en cada caso, la preparación del encofrado y su apuntalamiento, los albaranes de hormigonado, el tiempo de transporte, consistencia, probetas necesarias, vertido, vibrado, curado, desapuntalamiento y desencofrado.				
6.4: Controlar la ejecución de losa superior de marcos, pórticos, o de la bóvedas o arcos de medio punto, comprobando las armaduras de espera, la colocación de los encofrados sobre puntales arriostrados o cimbras cuajadas en el caso de marcos, o sobre carros de encofrados móviles para la realización de bóvedas, coordinando los trabajos con el suministrados de encofrados y cimbras, y supervisando el ferrallado y el hormigonado, los acopios de los materiales, el recubrimiento, la limpieza de armaduras y encofrados, la colocación de esperas en cada caso, la preparación del encofrado, los albaranes de hormigonado, el tiempo de transporte, consistencia, probetas necesarias, vertido, vibrado curado, descimbrado y desencofrado.	☐	☐	☐	☐
6.5: Coordinar la fabricación y transporte de marcos prefabricados, bóvedas prefabricadas triarticuladas y otros elementos prefabricados en pequeñas obras de fábrica, supervisando el transporte, equipos y medios auxiliares de elevación y colocación, y el sellado o relleno de juntas (machihembradas, planas u otras), siguiendo los procesos constructivos indicados por el prefabricador y aprobados por las personas responsables del proyecto.	☐	☐	☐	☐
6.6: Organizar el drenaje e impermeabilización de marcos, pórticos, bóvedas o arcos de medio punto y otras pequeñas obras de fábrica, controlándolas dando órdenes a los equipos de trabajo y comprobando la ejecución de la imprimación con pintura bituminosa, la colocación de una lámina drenante, un tubo poroso u otros elementos, siguiendo la documentación del proyecto.	☐	☐	☐	☐
6.7: Supervisar la construcción de aletas y tímpanos a la entrada y salida de las pequeñas obras de fábrica, colaborando en el replanteo de su cimentación y alzados, comprobando el hormigonado de limpieza y la geometría de sus elementos (cimentación y alzados) y realizando las comprobaciones necesarias en la colocación de la ferralla y esperas, encofrado y hormigonado.	☐	☐	☐	☐
6.8: Controlar el proceso constructivo de cajones hincados o empujados, supervisando la construcción de la solera de deslizamiento, el muro de reacción y los gatos hidráulicos para el posterior empuje del cajón sobre la solera previa colocación de una lámina de polietileno o similar para evitar la adherencia entre los hormigones.	☐	☐	☐	☐

6: Dirigir a pie de obra la realización de marcos, pórticos, pasos inferiores, cajones hincados y de fábrica, coordinando a los trabajadores y oficios intervinientes, comprobando materiales y maquinarias para garantizar la seguridad y estabilidad en la obra.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.9: Coordinar los trabajos de apeo de la vía ferroviaria, en caso de cruzar bajo un ferrocarril, con la propiedad de la vía, controlando el empuje del cajón con los gatos hasta su posición definitiva y la excavación en el interior del cajón durante el empuje e hincado del cajón.	☐	☐	☐	☐

7: Organizar la construcción de los elementos de la subestructura de puentes (pilas, estribos y aletas) y sus aparatos de apoyo, coordinando a los trabajadores y oficios intervinientes, comprobando materiales, niveles y maquinarias para garantizar la seguridad y estabilidad en la obra.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
7.1: Analizar los planos de puentes postesos y los planos de sus cimbras, de puentes mixtos con tableros formados por vigas de acero en doble T y tableros de acero con sección en cajón, caracterizando los elementos que los componen (geometría, armado pasivo, armado activo, partes de la cimbra, cimentaciones, torres y elementos de apoyo de la cimbra, largueros, costillas y otros elementos del encofrado), los arriostramientos transversales, rigidizadores transversales y longitudinales, los diafragmas en apoyos, los conectadores, las costillas o jabalcones, las prelosas, la losa superior de hormigón y relacionándolos con los elementos del tablero y la cimbra con el proceso constructivo, estableciendo la planificación de su construcción.	☐	☐	☐	☐
7.2: Controlar las cimbras cuajadas y torres de cimbras usadas para recibir el encofrado del tablero: - Comprobando el replanteo de la misma con ayuda del equipo topográfico, el aplomado y nivelado de los largueros del encofrado con los tornillos de nivelación de los husillos de la cimbra - Garantizando que las placas base de la cimbra estén bien calzadas y estables - Verificando que los tubos pasantes para descolgar el encofrado desde el puente están colocados y fijados durante el ferrallado, que se realizan los detalles en el encofrado para los dados de apoyo del tablero y preparando los encofrados de los cajetines del pretensado, que se pone el líquido desencofrante a los encofrados, entre otros, - Y, en el caso de la fabricación en taller de las estructuras de acero y de puentes de vigas prefabricadas de hormigón en doble T y vigas artesas, caracterizando la sección de las vigas, su armado y los cables de pretensado, las prelosas utilizadas y la losa superior de hormigón se comprueba, supervisando los trabajos del fabricante de la estructura metálica y las comprobaciones en taller siguiendo el plan de control de calidad y, coordinando con el taller y las autoridades la expedición y transporte de las piezas del puente hasta la obra.	☐	☐	☐	☐

7: Organizar la construcción de los elementos de la subestructura de puentes (pilas, estribos y aletas) y sus aparatos de apoyo, coordinando a los trabajadores y oficios intervinientes, comprobando materiales, niveles y maquinarias para garantizar la seguridad y estabilidad en la obra.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
7.3: Ejecutar las cimbras en celosía y cimbras lanzadas: - Supervisando el replanteo, los equipos de elevación y sus medios auxiliares, la colocación o construcción de apoyos intermedios (cimentaciones, torres de apoyo o pilas intermedias provisionales y otros) y las tareas de avance de la cimbra y otros, siguiendo las instrucciones del fabricante de la cimbra y las personas responsables de la obra, - Comprobando, en el caso de estructuras metálicas, que las grúas fijas y móviles para asegurar, se han posicionado según se indique en los planos de montaje, teniendo en cuenta las condiciones del solar y geometría del puente, y comprobando la colocación de las vigas del puente sobre los apoyos.	☐	☐	☐	☐
7.4: Supervisar la colocación y ferrallado de armaduras pasivas en el tablero del puente: - Controlando la limpieza de las armaduras colocadas, el recubrimiento mediante separadores, la colocación y disposición de las armaduras longitudinales, transversales y de refuerzo, los detalles de armado en riostras de apoyos del puente, detalles de refuerzo del armado en zonas de tesado, detalles de las parrillas de cargas concentradas sobre los apoyos y otros - Asegurando las longitudes necesarias de solape y anclaje y atando los aligeramientos de porexpán a las armaduras para que no se muevan durante el hormigonado y vibrado.	☐	☐	☐	☐
7.5: Realizar las uniones soldadas y realizadas con tornillos en obra en estructuras metálicas: - Respetando el plan montaje, comprobando detalles de unión, tamaño y tipo de unión, procedimiento de soldadura, preparación de la soldadura, secuencia de soldeo, uniones provisionales, almacenamiento de consumibles, cualificación de los soldadores o soldadoras, entre otros. - Verificando, en el caso de uniones atornilladas, los diámetros de los agujeros y sus holguras, separaciones entre agujeros y a bordes, sistemas de apretado, tipo de tornillo, tuercas y arandelas necesarias según las chapas o perfiles a unir. - Comprobando el apriete de los tornillos reflejado en los planos de montaje, realizando controles visuales y ensayos (líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrasonidos, radiografías).	☐	☐	☐	☐
7.6: Supervisar la colocación e izado de las prelasas de puentes de vigas prefabricadas o puentes mixtos, coordinando los equipos de trabajo, las grúas y sus medios auxiliares hasta su colocación y, en caso necesario, disponiendo de tapas de encofrado en los extremos para el posterior hormigonado de la losa, y en el caso de la colocación de la armadura en la losa superior en tableros de vigas prefabricadas y mixtos, comprobando la posible losa de fondo sobre apoyos en tableros mixtos con doble acción mixta, supervisando la disposición de las barras en ambos sentidos, la limpieza de la mismas, su atado y recubrimiento según los planos del proyecto.	☐	☐	☐	☐

7: Organizar la construcción de los elementos de la subestructura de puentes (pilas, estribos y aletas) y sus aparatos de apoyo, coordinando a los trabajadores y oficios intervinientes, comprobando materiales, niveles y maquinarias para garantizar la seguridad y estabilidad en la obra.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
7.7: Supervisar el replanteo de anclajes, trompetas y vainas: - Comprobando que no existan puntos angulosos, respetando la longitud mínima de tramos rectos detrás del anclaje, los radios de curvatura son correctos para el tipo de vaina, los recubrimientos y separación entre vainas, el sellado de juntas (en empalme de vainas y uniones entre trompeta y vainas) y el estado de las vainas (aplastamiento o perforaciones) dentro de las tolerancias establecidas. - Verificando, en su caso, que el trazado de los tendones se ajusta a lo indicado en el proyecto, colocando los puntos de apoyo necesarios para mantener las armaduras y vainas en su posición y cumpliendo las tolerancias admitidas, garantizando su invariabilidad durante el hormigonado y vibrado, y el enfilado de cordones. - Respetando las sobrelongitudes mínimas de los tendones para cada tipo de anclaje, al objeto de permitir su agarre en el arrastre del cilindro de tesado.	☐	☐	☐	☐
7.8: Dirigir la fabricación, en su caso, y la puesta en obra del hormigón en la losa superior de tableros de vigas prefabricadas y mixtos, y de la posible losa de fondo sobre apoyos en tableros mixtos con doble acción mixta, controlando los albaranes, el tiempo de transporte, la consistencia del hormigón comprobando el cono de Abrams y la realización de probetas, el tamaño máximo del árido, y supervisando las labores de vertido y extendido para que no se produzca segregación, ni se añada agua a la mezcla, verificando el espesor de tongadas y el vibrado, y en su caso, asegurando la formación de pendientes o peraltes del tablero, el curado necesario y su método de aplicación y la impermeabilización del tablero.	☐	☐	☐	☐
7.9: Realizar el tesado, verificando los equipos y certificados, comprobando antes del tesado, que los tendones deslizan libremente en las vainas y que la resistencia del hormigón alcanza como mínimo el valor indicado en el proyecto para la transferencia de la fuerza de tesado y controlando su fuerza, y en el caso de la inyección, verificando el tiempo de amasado, la relación A/C de la inyección, los aditivos, la viscosidad al iniciar la inyección y la salida del último tubo de purga, que no queda aire en la vaina, la presión de inyección y la ausencia de fugas, revisando las protecciones ejecutadas en los anclajes tras su curado para comprobar que los anclajes se encuentran protegidos y que no existe fisuración no controlada en el mortero empleado.	☐	☐	☐	☐

8: Organizar la ejecución de los acabados y la prueba de carga de puentes, supervisando el cumplimiento de las medidas establecidas en los planes del proyecto (calidad, seguridad y salud, entre otros).	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
8.1: Revisar los sumideros del puente, supervisando el replanteo previo y colocación de los tubos en el tablero u otros elementos para el desagüe y los detalles de colocación reflejados en el proyecto constructivo.	☐	☐	☐	☐
8.2: Supervisar las instalaciones del alumbrado, canalizaciones de otros servicios, controlando la colocación de tubos en el tablero o aceras del puente, supervisando los detalles de unión de placas de anclaje para báculos, los zunchos necesarios y otros elementos según los planos del proyecto.	☐	☐	☐	☐
8.3: Supervisar las barreras y pretilas, aceras e instalación de barandillas, cerramientos antivandálicos y otros, comprobando los zunchos para su instalación, pernos y placas de anclaje y otros elementos.	☐	☐	☐	☐
8.4: Supervisar la colocación de las juntas del puente, comprobando que se ha realizado las uniones o anclajes según las recomendaciones del fabricante.	☐	☐	☐	☐
8.5: Supervisar la toma de tierra, en caso de ser necesaria, comprobando que los elementos metálicos se han conectado al sistema de tierra de la electrificación (postes, armaduras pasivas, barandillas, señalización, entre otros, excepto los cables de tesado) y a las armaduras de las pilas, de los estribos, las cimentaciones, y éstas con la puesta a tierra.	☐	☐	☐	☐
8.6: Controlar la prueba de carga, analizando previamente los estados de carga proyectados para así planificar y comprobar la situación, carga y números de los camiones en cada uno de los estados de carga, supervisando la colocación de la instrumentación (extensómetros mecánicos, niveles topográficos, galgas o bandas extensométricas, relojes comparadores, entre otros), para medir las deformaciones y compararlas con las teóricas.	☐	☐	☐	☐
8.7: Supervisar los acabados en los conos de caídas de tierras en los estribos con enchachado de lajas de piedra natural u otro material y las bajantes en taludes para el desagüe, comprobando su ejecución según los planos del proyecto y las indicaciones de las personas responsables de la obra.	☐	☐	☐	☐